

S018

ÉPHÉMÉRIDES DES PETITES PLANÈTES POUR L'ANNÉE 1989

Patrick Rocher

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

juin 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 :

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

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 1989 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-CÉRÈS 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	23	56	29,9	-10	37	30	3,013	2,919	9,7	19,00
	11	0	5	47,5	9	1	39	3,140	2,914	9,7	18,21
	21	0	16	6,9	7	22	18	3,260	2,908	9,8	17,17
	31	0	27	18,0	5	40	27	3,372	2,902	9,8	15,91
Févr.	10	0	39	13,5	3	56	54	3,474	2,896	9,8	14,48
	20	0	51	46,7	2	12	34	3,565	2,890	9,9	12,91
Mars	2	1	4	51,8	-	0	28	3,645	2,883	9,9	11,23
	12	1	18	25,1	+	1	15	3,711	2,877	9,9	9,46
	22	1	32	22,6	2	57	45	3,765	2,870	9,8	7,64
Avril	1	1	46	41,1	4	37	54	3,805	2,863	9,8	5,79
	11	2	1	18,6	6	15	21	3,831	2,856	9,8	3,98
	21	2	16	12,2	7	49	25	3,844	2,849	9,8	2,42
Mai	1	2	31	19,8	9	19	35	3,843	2,841	9,7	1,95
	11	2	46	39,6	10	45	20	3,828	2,834	9,7	3,13
	21	3	2	8,5	12	6	7	3,799	2,826	9,8	4,86
	31	3	17	44,4	13	21	36	3,758	2,819	9,8	6,71
Juin	10	3	33	24,3	14	31	23	3,704	2,811	9,8	8,57
	20	3	49	4,3	15	35	11	3,638	2,803	9,8	10,40
	30	4	4	40,8	16	32	53	3,560	2,795	9,8	12,18
Juill.	10	4	20	9,0	17	24	21	3,471	2,787	9,7	13,89
	20	4	35	22,8	18	9	40	3,372	2,779	9,7	15,49
	30	4	50	16,5	18	49	3	3,263	2,771	9,7	16,98
Août	9	5	4	42,0	19	22	51	3,146	2,763	9,6	18,32
	19	5	18	30,2	19	51	36	3,021	2,755	9,5	19,49
	29	5	31	31,9	20	16	5	2,889	2,747	9,5	20,44
Sept.	8	5	43	34,1	20	37	14	2,753	2,739	9,4	21,14
	18	5	54	23,4	20	56	17	2,613	2,731	9,3	21,53
	28	6	3	44,4	21	14	36	2,473	2,723	9,1	21,55
Oct.	8	6	11	18,3	21	33	47	2,333	2,715	9,0	21,14
	18	6	16	45,9	21	55	27	2,197	2,707	8,8	20,22
	28	6	19	47,4	22	21	4	2,068	2,699	8,7	18,71
Nov.	7	6	20	3,3	22	51	45	1,951	2,691	8,5	16,54
	17	6	17	23,2	23	27	41	1,849	2,683	8,3	13,68
	27	6	11	47,8	24	7	55	1,767	2,676	8,1	10,15
Déc.	7	6	3	38,4	24	50	9	1,709	2,668	7,9	6,05
	17	5	53	44,0	25	31	13	1,679	2,661	7,8	1,71
	27	5	43	12,2	+26	8	10	1,678	2,654	7,8	3,27

Opposition le 20 décembre à 6h 54m 0s UT.

2-PALLAS 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	21	9	6,2	-	3 17 37	4,027	3,339	10,9	10,99
	11	21	21	38,0		3 13 10	4,106	3,329	10,9	9,37
	21	21	34	27,6		3 0 16	4,168	3,319	10,9	7,65
	31	21	47	29,4		2 39 59	4,215	3,308	10,9	5,91
Févr.	10	22	0	39,2		2 13 18	4,244	3,296	10,8	4,22
	20	22	13	52,3		1 41 19	4,255	3,284	10,8	2,86
Mars	2	22	27	5,1		1 5 8	4,248	3,271	10,8	2,56
	12	22	40	14,7	-	0 25 45	4,223	3,257	10,8	3,62
	22	22	53	17,5	+	0 15 39	4,181	3,243	10,8	5,27
Avril	1	23	6	11,1		0 58 0	4,121	3,229	10,8	7,08
	11	23	18	52,7		1 40 12	4,045	3,214	10,8	8,92
	21	23	31	19,0		2 21 0	3,953	3,198	10,8	10,71
Mai	1	23	43	27,0		2 59 17	3,847	3,182	10,7	12,43
	11	23	55	13,0		3 33 43	3,727	3,166	10,7	14,04
	21	0	6	32,3		4 2 55	3,595	3,149	10,6	15,51
	31	0	17	20,3		4 25 26	3,453	3,131	10,6	16,81
Juin	10	0	27	30,2		4 39 37	3,303	3,113	10,5	17,89
	20	0	36	54,3		4 43 38	3,146	3,094	10,4	18,72
	30	0	45	24,1		4 35 33	2,985	3,075	10,3	19,24
Juill.	10	0	52	48,2		4 13 6	2,822	3,056	10,1	19,40
	20	0	58	54,4		3 33 59	2,661	3,036	10,0	19,13
	30	1	3	29,7		2 35 53	2,505	3,015	9,8	18,37
Août	9	1	6	18,9	+	1 16 38	2,357	2,995	9,6	17,06
	19	1	7	10,1	-	0 24 57	2,222	2,973	9,4	15,17
	29	1	5	54,5		2 28 41	2,105	2,952	9,3	12,69
Sept.	8	1	2	30,3		4 51 53	2,011	2,930	9,1	9,76
	18	0	57	9,8		7 28 24	1,942	2,907	8,9	6,78
	28	0	50	19,1		10 9 10	1,904	2,884	8,8	5,04
Oct.	8	0	42	39,5		12 42 51	1,896	2,861	8,8	6,34
	18	0	35	4,0		14 58 34	1,918	2,838	8,9	9,40
	28	0	28	23,9		16 48 34	1,967	2,814	9,0	12,66
Nov.	7	0	23	23,7		18 8 45	2,038	2,790	9,1	15,56
	17	0	20	33,3		18 59 7	2,127	2,766	9,3	17,89
	27	0	20	5,2		19 22 15	2,228	2,742	9,4	19,63
Déc.	7	0	22	1,3		19 21 40	2,336	2,717	9,5	20,78
	17	0	26	13,7		19 1 31	2,448	2,692	9,6	21,40
	27	0	32	29,6	-	18 25 27	2,558	2,668	9,7	21,56

Opposition le 30 septembre à 12h 52m 44s UT.

3-JUNON 1989

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		°
1989							
Janv.	1	10 32 20,0	- 0 43 15	1,760	2,403	10,1	20,85
	11	10 31 47,8	- 0 26 39	1,680	2,430	10,0	18,11
	21	10 28 30,6	+ 0 14 23	1,616	2,459	9,8	14,65
	31	10 22 47,3	1 19 23	1,571	2,487	9,7	10,58
Févr.	10	10 15 15,3	2 44 55	1,551	2,515	9,6	6,17
	20	10 6 53,4	4 23 54	1,558	2,543	9,6	2,67
Mars	2	9 58 47,8	6 7 3	1,594	2,571	9,7	4,83
	12	9 51 59,2	7 45 16	1,658	2,599	9,9	8,89
	22	9 47 14,4	9 11 8	1,748	2,626	10,1	12,60
Avril	1	9 44 55,9	10 20 30	1,859	2,654	10,3	15,66
	11	9 45 8,9	11 11 44	1,987	2,681	10,5	18,01
	21	9 47 45,6	11 44 58	2,128	2,708	10,8	19,68
Mai	1	9 52 29,2	12 1 35	2,278	2,734	10,9	20,73
	11	9 59 2,1	12 3 10	2,434	2,761	11,1	21,25
	21	10 7 6,2	11 51 27	2,593	2,786	11,3	21,30
	31	10 16 24,0	11 28 10	2,752	2,812	11,4	20,96
Juin	10	10 26 42,2	10 54 46	2,909	2,837	11,5	20,31
	20	10 37 48,3	10 12 40	3,062	2,861	11,7	19,38
	30	10 49 32,1	9 23 12	3,209	2,886	11,8	18,22
Juill.	10	11 1 46,3	8 27 25	3,350	2,909	11,8	16,88
	20	11 14 24,1	7 26 27	3,481	2,932	11,9	15,38
	30	11 27 20,3	6 21 17	3,603	2,955	12,0	13,76
Août	9	11 40 31,5	5 12 48	3,713	2,977	12,0	12,02
	19	11 53 53,7	4 1 58	3,812	2,998	12,0	10,21
	29	12 7 24,7	2 49 36	3,897	3,019	12,0	8,34
Sept.	8	12 21 2,4	1 36 30	3,969	3,040	12,1	6,42
	18	12 34 44,3	+ 0 23 35	4,026	3,059	12,1	4,51
	28	12 48 28,8	- 0 48 27	4,067	3,079	12,0	2,67
Oct.	8	13 2 14,0	1 58 45	4,092	3,097	12,0	1,42
	18	13 15 57,3	3 6 30	4,102	3,115	12,1	2,24
	28	13 29 36,7	4 10 57	4,094	3,133	12,1	3,99
Nov.	7	13 43 9,0	5 11 19	4,071	3,149	12,2	5,85
	17	13 56 30,2	6 6 46	4,030	3,165	12,2	7,69
	27	14 9 36,8	6 56 38	3,974	3,181	12,2	9,47
Déc.	7	14 22 23,2	7 40 5	3,903	3,196	12,2	11,15
	17	14 34 43,2	8 16 27	3,817	3,210	12,2	12,71
	27	14 46 30,2	- 8 45 6	3,717	3,224	12,2	14,12

Opposition le 21 février à 2h 0m 29s UT.

4-VESTA 1989

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					
1989	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1 15 37 35,4	-14 6 55	2,769	2,184	8,6	18,49	
	11 15 57 31,3	15 9 47	2,676	2,178	8,6	20,23	
	21 16 17 14,3	16 2 42	2,577	2,172	8,5	21,86	
	31 16 36 36,9	16 45 41	2,472	2,167	8,5	23,35	
Févr.	10 16 55 29,3	17 18 51	2,363	2,163	8,4	24,68	
	20 17 13 39,9	17 42 47	2,250	2,159	8,3	25,81	
Mars	2 17 30 57,2	17 58 24	2,135	2,156	8,2	26,71	
	12 17 47 6,7	18 6 53	2,018	2,153	8,1	27,32	
	22 18 1 52,5	18 9 55	1,900	2,151	8,0	27,60	
Avril	1 18 14 58,3	18 9 31	1,783	2,149	7,8	27,48	
	11 18 26 3,4	18 7 58	1,669	2,148	7,7	26,88	
	21 18 34 46,6	18 8 0	1,559	2,147	7,5	25,73	
Mai	1 18 40 46,6	18 12 19	1,456	2,148	7,3	23,92	
	11 18 43 40,2	18 23 38	1,362	2,148	7,1	21,37	
	21 18 43 13,0	18 44 3	1,281	2,149	6,9	18,02	
	31 18 39 22,5	19 14 28	1,215	2,151	6,7	13,86	
Juin	10 18 32 26,0	19 54 10	1,169	2,154	6,5	8,99	
	20 18 23 14,6	20 40 30	1,145	2,157	6,3	3,67	
	30 18 13 4,0	21 29 39	1,145	2,160	6,3	2,34	
Juill.	10 18 3 24,9	22 18 0	1,170	2,164	6,5	7,63	
	20 17 55 43,7	23 3 4	1,217	2,169	6,7	12,58	
	30 17 50 57,7	23 43 51	1,284	2,174	6,9	16,84	
Août	9 17 49 37,0	24 20 14	1,368	2,179	7,1	20,30	
	19 17 51 45,5	24 52 11	1,466	2,185	7,4	22,94	
	29 17 57 8,3	25 19 28	1,574	2,192	7,6	24,84	
Sept.	8 18 5 26,0	25 41 28	1,690	2,198	7,7	26,07	
	18 18 16 14,2	25 57 19	1,810	2,206	7,9	26,73	
	28 18 29 8,4	26 6 6	1,935	2,213	8,1	26,90	
Oct.	8 18 43 48,5	26 6 47	2,060	2,221	8,2	26,65	
	18 18 59 53,7	25 58 33	2,186	2,230	8,3	26,06	
	28 19 17 6,4	25 40 47	2,310	2,238	8,4	25,17	
Nov.	7 19 35 12,0	25 12 58	2,431	2,247	8,5	24,04	
	17 19 53 56,0	24 34 59	2,549	2,256	8,6	22,71	
	27 20 13 6,7	23 46 51	2,662	2,266	8,7	21,20	
Déc.	7 20 32 34,7	22 48 49	2,769	2,275	8,7	19,55	
	17 20 52 10,8	21 41 26	2,870	2,285	8,8	17,78	
	27 21 11 48,4	-20 25 21	2,963	2,295	8,8	15,91	

Opposition le 26 juin à 3h 37m 10s UT.

5-ASTRÉE 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	20	5	26,1	-19	11	12	3,961	3,052	13,7	6,17
	11	20	20	45,0	18	30	19	4,006	3,056	13,6	4,14
	21	20	36	1,9	17	43	54	4,035	3,059	13,6	2,09
	31	20	51	12,2	16	52	32	4,047	3,062	13,6	0,24
Févr.	10	21	6	12,1	15	56	48	4,043	3,064	13,6	2,07
	20	21	20	57,3	14	57	27	4,022	3,066	13,6	4,11
Mars	2	21	35	24,6	13	55	14	3,985	3,067	13,7	6,11
	12	21	49	31,1	12	50	56	3,933	3,068	13,7	8,06
	22	22	3	13,1	11	45	31	3,866	3,067	13,7	9,93
Avril	1	22	16	27,7	10	39	51	3,784	3,067	13,7	11,72
	11	22	29	11,6	9	34	53	3,690	3,065	13,7	13,39
	21	22	41	20,5	8	31	41	3,583	3,063	13,6	14,92
Mai	1	22	52	50,4	7	31	16	3,466	3,061	13,6	16,28
	11	23	3	35,9	6	34	48	3,340	3,058	13,5	17,46
	21	23	13	30,4	5	43	32	3,206	3,054	13,5	18,40
	31	23	22	26,9	4	58	41	3,066	3,050	13,4	19,08
Juin	10	23	30	16,0	4	21	46	2,922	3,045	13,3	19,45
	20	23	36	47,3	3	54	13	2,778	3,039	13,2	19,46
	30	23	41	49,6	3	37	33	2,634	3,033	13,1	19,04
Juill.	10	23	45	9,5	3	33	23	2,495	3,026	12,9	18,15
	20	23	46	35,2	3	42	58	2,364	3,019	12,8	16,72
	30	23	45	57,3	4	7	10	2,245	3,011	12,6	14,72
Août	9	23	43	10,2	4	46	3	2,142	3,003	12,4	12,13
	19	23	38	19,6	5	38	6	2,060	2,994	12,3	8,98
	29	23	31	43,1	6	40	14	2,001	2,984	12,1	5,39
Sept.	8	23	23	52,8	7	47	36	1,970	2,974	12,0	1,78
	18	23	15	35,4	8	53	57	1,967	2,964	12,0	3,05
	28	23	7	41,4	9	53	19	1,993	2,952	12,1	6,84
Oct.	8	23	0	59,7	10	40	37	2,046	2,940	12,2	10,39
	18	22	56	8,3	11	12	42	2,121	2,928	12,4	13,47
	28	22	53	28,5	11	28	29	2,216	2,915	12,5	15,97
Nov.	7	22	53	9,1	11	28	4	2,326	2,902	12,7	17,85
	17	22	55	7,0	11	12	36	2,445	2,888	12,8	19,15
	27	22	59	11,3	10	43	36	2,570	2,874	12,9	19,89
Déc.	7	23	5	9,5	10	2	31	2,698	2,859	13,0	20,16
	17	23	12	46,6	9	10	55	2,824	2,843	13,1	19,99
	27	23	21	48,4	- 8	10	12	2,947	2,828	13,2	19,47

Opposition le 11 septembre à 5h 1m 17s UT.

6-HÉBÉ 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	8 44	17,6	+ 9 47	39		1,529	2,421	10,1	12,34
	11	8 36	10,6	11 6	19		1,495	2,443	10,0	7,79
	21	8 26	31,5	12 39	5		1,487	2,465	9,9	3,33
	31	8 16	33,2	14 17	59		1,509	2,487	10,0	3,60
Févr.	10	8 7	31,9	15 54	45		1,560	2,508	10,1	7,91
	20	8 0	33,9	17 22	31		1,638	2,530	10,4	12,04
Mars	2	7 56	18,4	18 37	18		1,738	2,550	10,6	15,50
	12	7 55	0,7	19 37	31		1,857	2,571	10,8	18,20
	22	7 56	37,9	20 23	5		1,989	2,591	11,0	20,16
Avril	1	8 0	52,9	20 54	52		2,131	2,610	11,2	21,44
	11	8 7	25,6	21 13	50		2,280	2,629	11,4	22,12
	21	8 15	54,1	21 20	59		2,431	2,647	11,6	22,30
Mai	1	8 25	56,7	21 17	19		2,582	2,665	11,7	22,07
	11	8 37	15,8	21 3	36		2,731	2,683	11,8	21,48
	21	8 49	35,2	20 40	37		2,876	2,700	11,9	20,60
	31	9 2	41,2	20 9	11		3,016	2,716	12,0	19,49
Juin	10	9 16	23,4	19 29	53		3,148	2,732	12,1	18,17
	20	9 30	32,4	18 43	31		3,271	2,747	12,2	16,70
	30	9 45	0,8	17 50	48		3,385	2,762	12,2	15,09
Juill.	10	9 59	43,5	16 52	23		3,488	2,776	12,2	13,38
	20	10 14	35,3	15 49	6		3,580	2,789	12,3	11,58
	30	10 29	32,7	14 41	39		3,659	2,802	12,3	9,73
Août	9	10 44	33,5	13 30	45		3,726	2,814	12,3	7,83
	19	10 59	34,8	12 17	17		3,779	2,825	12,3	5,94
	29	11 14	35,3	11 1	59		3,818	2,836	12,3	4,11
Sept.	8	11 29	33,7	9 45	40		3,842	2,846	12,3	2,61
	18	11 44	28,3	8 29	15		3,851	2,855	12,3	2,25
	28	11 59	18,2	7 13	30		3,846	2,864	12,3	3,42
Oct.	8	12 14	1,9	5 59	23		3,826	2,872	12,3	5,15
	18	12 28	37,4	4 47	51		3,790	2,879	12,4	7,00
	28	12 43	3,1	3 39	47		3,740	2,886	12,4	8,86
Nov.	7	12 57	16,0	2 36	16		3,675	2,892	12,4	10,68
	17	13 11	12,5	1 38	20		3,597	2,897	12,4	12,42
	27	13 24	49,0	0 46	58		3,506	2,902	12,4	14,05
Déc.	7	13 37	59,5	+ 0 3	22		3,402	2,906	12,3	15,55
	17	13 50	37,5	- 0 31	25		3,288	2,909	12,3	16,88
	27	14 2	35,5	- 0 56	19		3,165	2,912	12,2	18,01

Opposition le 25 janvier à 5h 28m 11s UT.

7-IRIS 1989

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		°
1989							
Janv.	1	9 52 40,1	+ 6 0 9	1,437	2,214	9,8	19,45
	11	9 47 51,4	5 44 37	1,379	2,240	9,6	15,53
	21	9 40 8,5	5 48 53	1,341	2,267	9,5	10,99
	31	9 30 22,7	6 11 5	1,326	2,293	9,4	6,29
Févr.	10	9 19 47,5	6 47 2	1,338	2,319	9,3	3,56
	20	9 9 50,0	7 30 18	1,378	2,345	9,5	6,52
Mars	2	9 1 43,8	8 14 19	1,443	2,371	9,7	10,80
	12	8 56 17,8	8 53 45	1,532	2,397	10,0	14,67
	22	8 53 54,2	9 24 44	1,640	2,422	10,2	17,81
Avril	1	8 54 29,3	9 45 23	1,763	2,447	10,4	20,20
	11	8 57 47,6	9 54 52	1,897	2,471	10,7	21,86
	21	9 3 27,3	9 53 2	2,040	2,496	10,9	22,89
Mai	1	9 11 3,9	9 40 21	2,187	2,519	11,0	23,38
	11	9 20 16,5	9 17 17	2,337	2,543	11,2	23,41
	21	9 30 45,9	8 44 29	2,487	2,565	11,4	23,04
	31	9 42 15,5	8 2 46	2,635	2,588	11,5	22,37
Juin	10	9 54 33,1	7 12 47	2,779	2,609	11,6	21,42
	20	10 7 27,6	6 15 21	2,919	2,630	11,7	20,25
	30	10 20 50,3	5 11 15	3,052	2,651	11,8	18,90
Juill.	10	10 34 35,5	4 1 11	3,178	2,671	11,8	17,39
	20	10 48 37,4	2 45 56	3,295	2,690	11,9	15,75
	30	11 2 52,1	1 26 16	3,403	2,708	11,9	14,01
Août	9	11 17 17,2	+ 0 2 50	3,500	2,726	12,0	12,18
	19	11 31 49,8	- 1 23 33	3,585	2,743	12,0	10,27
	29	11 46 28,5	2 52 13	3,658	2,760	12,0	8,32
Sept.	8	12 1 12,0	4 22 29	3,719	2,776	12,0	6,32
	18	12 15 58,8	5 53 34	3,765	2,791	12,0	4,33
	28	12 30 47,9	7 24 51	3,797	2,805	12,0	2,43
Oct.	8	12 45 38,4	8 55 38	3,815	2,819	12,0	1,31
	18	13 0 28,3	10 25 11	3,817	2,831	12,0	2,50
	28	13 15 16,5	11 52 53	3,805	2,844	12,1	4,39
Nov.	7	13 30 0,4	13 18 5	3,777	2,855	12,1	6,36
	17	13 44 36,9	14 40 7	3,733	2,866	12,1	8,31
	27	13 59 3,0	15 58 26	3,675	2,876	12,2	10,21
Déc.	7	14 13 13,7	17 12 26	3,602	2,885	12,2	12,02
	17	14 27 3,2	18 21 38	3,516	2,893	12,2	13,72
	27	14 40 25,2	-19 25 37	3,416	2,901	12,1	15,28

Opposition le 9 février à 15h 1m 13s UT.

8-FLORE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	11 32	26,9	+	7 53	23	1,753	2,277	11,3	24,04
	11	11 36	21,6		8 9	0	1,652	2,294	11,1	22,09
	21	11 37	19,8		8 45	31	1,562	2,310	10,9	19,38
	31	11 35	10,9		9 42	18	1,486	2,326	10,8	15,91
Févr.	10	11 29	56,9		10 56	14	1,429	2,342	10,6	11,75
	20	11 22	5,1		12 20	25	1,395	2,357	10,5	7,18
Mars	2	11 12	29,2		13 45	21	1,387	2,372	10,4	3,53
	12	11 2	22,7		15 0	51	1,408	2,387	10,5	5,30
	22	10 53	7,4		15 58	24	1,455	2,401	10,6	9,61
Avril	1	10 45	48,7		16 33	46	1,526	2,414	10,8	13,71
	11	10 41	7,7		16 46	15	1,617	2,427	11,1	17,16
	21	10 39	20,4		16 37	35	1,725	2,439	11,3	19,86
Mai	1	10 40	20,7		16 10	51	1,845	2,450	11,5	21,83
	11	10 43	52,7		15 28	56	1,972	2,461	11,7	23,14
	21	10 49	36,0		14 34	26	2,105	2,472	11,8	23,87
	31	10 57	8,6		13 29	39	2,241	2,481	12,0	24,11
Juin	10	11 6	12,2		12 16	13	2,376	2,490	12,1	23,94
	20	11 16	30,3		10 55	36	2,510	2,499	12,2	23,41
	30	11 27	48,9		9 29	6	2,640	2,506	12,3	22,60
Juill.	10	11 39	58,1		7 57	38	2,765	2,513	12,4	21,54
	20	11 52	49,2		6 22	14	2,883	2,520	12,5	20,27
	30	12 6	15,4		4 43	46	2,995	2,525	12,5	18,84
Août	9	12 20	12,7		3 3	0	3,098	2,530	12,6	17,26
	19	12 34	36,8		+ 1 20	49	3,192	2,535	12,6	15,55
	29	12 49	25,1		- 0 22	3	3,276	2,538	12,6	13,74
Sept.	8	13 4	36,2		2 4	50	3,349	2,541	12,6	11,85
	18	13 20	8,0		3 46	42	3,410	2,543	12,6	9,89
	28	13 35	59,7		5 26	55	3,460	2,545	12,6	7,88
Oct.	8	13 52	10,7		7 4	42	3,497	2,545	12,6	5,84
	18	14 8	39,5		8 39	14	3,522	2,545	12,6	3,83
	28	14 25	25,3		10 9	47	3,533	2,545	12,5	2,05
Nov.	7	14 42	26,9		11 35	35	3,530	2,543	12,5	1,77
	17	14 59	41,9		12 55	52	3,514	2,541	12,5	3,39
	27	15 17	8,8		14 10	0	3,484	2,538	12,6	5,41
Déc.	7	15 34	44,2		15 17	20	3,441	2,535	12,6	7,49
	17	15 52	24,2		16 17	20	3,385	2,531	12,6	9,56
	27	16 10	5,2		-17 9	35	3,316	2,526	12,6	11,60

Opposition le 4 mars à 5h 25m 22s UT.

9-MÉTIS 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	18	4	37,0	-24	47	48	3,633	2,666	12,8	3,33
	11	18	23	27,3	24	50	47	3,601	2,663	12,8	5,47
	21	18	42	10,1	24	45	57	3,555	2,659	12,9	7,58
	31	19	0	39,9	24	33	45	3,496	2,654	12,9	9,65
Févr.	10	19	18	51,1	24	14	45	3,424	2,649	12,9	11,65
	20	19	36	37,2	23	49	48	3,340	2,644	12,8	13,56
Mars	2	19	53	53,4	23	19	50	3,245	2,638	12,8	15,38
	12	20	10	34,1	22	45	56	3,140	2,631	12,8	17,08
	22	20	26	33,0	22	9	26	3,026	2,624	12,7	18,62
Avril	1	20	41	45,2	21	31	40	2,904	2,617	12,7	19,99
	11	20	56	3,8	20	54	13	2,776	2,609	12,6	21,16
	21	21	9	21,3	20	18	48	2,643	2,601	12,5	22,08
Mai	1	21	21	30,0	19	47	12	2,506	2,592	12,4	22,72
	11	21	32	19,3	19	21	28	2,368	2,583	12,3	23,01
	21	21	41	37,0	19	3	40	2,230	2,574	12,1	22,92
	31	21	49	9,9	18	55	54	2,095	2,564	12,0	22,36
Juin	10	21	54	40,7	19	0	17	1,965	2,554	11,8	21,27
	20	21	57	52,7	19	18	24	1,843	2,543	11,6	19,59
	30	21	58	29,9	19	51	1	1,733	2,532	11,4	17,25
Juill.	10	21	56	19,4	20	37	36	1,638	2,521	11,2	14,24
	20	21	51	21,7	21	35	14	1,562	2,510	11,0	10,63
	30	21	43	54,1	22	38	44	1,508	2,498	10,8	6,70
Août	9	21	34	36,9	23	40	55	1,479	2,486	10,7	3,70
	19	21	24	35,9	24	33	55	1,477	2,473	10,7	5,32
	29	21	15	5,8	25	11	47	1,500	2,461	10,8	9,31
Sept.	8	21	7	18,7	25	31	16	1,547	2,448	11,0	13,31
	18	21	2	8,0	25	32	8	1,614	2,435	11,2	16,82
	28	20	59	59,2	25	16	13	1,698	2,422	11,3	19,68
Oct.	8	21	0	58,2	24	45	42	1,794	2,408	11,5	21,86
	18	21	4	54,0	24	2	46	1,899	2,395	11,6	23,38
	28	21	11	26,4	23	9	7	2,009	2,381	11,8	24,32
Nov.	7	21	20	14,6	22	5	43	2,123	2,367	11,9	24,74
	17	21	30	56,1	20	53	24	2,236	2,354	12,0	24,71
	27	21	43	10,6	19	32	42	2,347	2,340	12,1	24,30
Déc.	7	21	56	41,7	18	3	59	2,456	2,326	12,1	23,58
	17	22	11	14,0	16	27	50	2,559	2,313	12,2	22,59
	27	22	26	35,8	-14	44	41	2,656	2,299	12,2	21,37

Opposition le 11 août à 0h 22m 8s UT.

10-HYGIÉE 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	15 24	21,3	-21 34	15		3,372	2,778	11,7	14,71
	11	15 40	17,5	22 30	39		3,266	2,775	11,7	16,27
	21	15 55	45,6	23 20	16		3,151	2,771	11,6	17,67
	31	16 10	36,3	24 3	8		3,029	2,769	11,6	18,88
Févr.	10	16 24	37,6	24 39	23		2,902	2,766	11,5	19,87
	20	16 37	35,9	25 9	19		2,770	2,764	11,4	20,59
Mars	2	16 49	17,1	25 33	25		2,635	2,763	11,3	20,99
	12	16 59	24,5	25 52	13		2,501	2,762	11,2	21,02
	22	17 7	40,5	26 6	20		2,368	2,761	11,1	20,63
Avril	1	17 13	48,3	26 16	17		2,240	2,761	10,9	19,75
	11	17 17	30,2	26 22	20		2,120	2,761	10,8	18,32
	21	17 18	33,6	26 24	27		2,012	2,762	10,6	16,30
Mai	1	17 16	53,8	26 22	9		1,918	2,763	10,4	13,67
	11	17 12	36,4	26 14	38		1,843	2,765	10,3	10,46
	21	17 6	6,9	26 1	3		1,790	2,767	10,1	6,76
	31	16 58	7,6	25 41	6		1,762	2,770	10,0	2,81
Juin	10	16 49	34,9	25 15	36		1,761	2,773	10,0	1,92
	20	16 41	32,8	24 46	43		1,786	2,777	10,1	5,81
	30	16 34	55,6	24 17	24		1,836	2,781	10,3	9,57
Juill.	10	16 30	23,8	23 50	43		1,910	2,785	10,4	12,88
	20	16 28	20,2	23 29	3		2,003	2,790	10,6	15,62
	30	16 28	49,8	23 13	35		2,111	2,795	10,8	17,76
Août	9	16 31	48,4	23 4	30		2,232	2,801	10,9	19,32
	19	16 37	4,8	23 1	3		2,361	2,807	11,1	20,33
	29	16 44	24,1	23 2	1		2,496	2,813	11,2	20,85
Sept.	8	16 53	32,6	23 5	53		2,634	2,820	11,3	20,93
	18	17 4	15,6	23 11	1		2,773	2,827	11,4	20,64
	28	17 16	19,7	23 15	53		2,911	2,835	11,5	20,03
Oct.	8	17 29	33,9	23 19	0		3,046	2,843	11,6	19,14
	18	17 43	46,4	23 19	3		3,175	2,851	11,7	18,01
	28	17 58	47,4	23 14	56		3,298	2,859	11,8	16,69
Nov.	7	18 14	28,2	23 5	41		3,414	2,868	11,8	15,19
	17	18 30	39,5	22 50	35		3,520	2,877	11,8	13,56
	27	18 47	13,5	22 29	4		3,616	2,886	11,9	11,80
Déc.	7	19 4	3,1	22 0	48		3,701	2,896	11,9	9,95
	17	19 21	0,6	21 25	38		3,774	2,906	11,9	8,03
	27	19 38	0,1	-20 43	37		3,834	2,916	11,9	6,04

Opposition le 6 juin à 3h 32m 20s UT.

11-PARTHÉNOPE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	18 14	18,7	-21 33	35		3,251	2,277	12,2	2,98
	11	18 36	25,5	21 27	56		3,223	2,269	12,2	5,10
	21	18 58	28,8	21 10	42		3,186	2,262	12,3	7,24
	31	19 20	22,5	20 42	19		3,139	2,255	12,3	9,35
Févr.	10	19 42	0,9	20 3	24		3,084	2,248	12,3	11,44
	20	20 3	17,7	19 14	52		3,020	2,242	12,3	13,47
Mars	2	20 24	8,6	18 17	47		2,948	2,236	12,2	15,43
	12	20 44	29,6	17 13	21		2,869	2,231	12,2	17,32
	22	21 4	16,0	16 2	59		2,783	2,226	12,2	19,11
Avril	1	21 23	25,4	14 48	5		2,691	2,222	12,2	20,79
	11	21 41	54,3	13 30	15		2,593	2,218	12,1	22,35
	21	21 59	38,6	12 11	13		2,490	2,215	12,1	23,75
Mai	1	22 16	35,4	10 52	35		2,384	2,212	12,0	24,97
	11	22 32	39,3	9 36	16		2,274	2,210	11,9	25,98
	21	22 47	43,9	8 24	14		2,162	2,209	11,8	26,75
	31	23 1	42,6	7 18	24		2,048	2,208	11,7	27,23
Juin	10	23 14	24,3	6 21	4		1,935	2,208	11,6	27,36
	20	23 25	37,0	5 34	31		1,822	2,209	11,4	27,09
	30	23 35	6,3	5 1	4		1,712	2,210	11,3	26,34
Juill.	10	23 42	33,4	4 43	20		1,606	2,212	11,1	25,03
	20	23 47	39,8	4 43	27		1,508	2,214	10,9	23,07
	30	23 50	7,9	5 3	2		1,419	2,217	10,8	20,40
Août	9	23 49	43,3	5 42	38		1,344	2,220	10,6	16,96
	19	23 46	27,1	6 40	15		1,285	2,224	10,4	12,81
	29	23 40	37,8	7 51	12		1,247	2,229	10,2	8,10
Sept.	8	23 32	58,9	9 7	41		1,232	2,234	10,1	3,53
	18	23 24	38,5	10 19	46		1,241	2,239	10,1	4,01
	28	23 16	51,0	11 18	35		1,276	2,246	10,3	8,60
Oct.	8	23 10	45,3	11 57	36		1,334	2,252	10,5	13,09
	18	23 7	9,1	12 13	58		1,413	2,259	10,7	16,92
	28	23 6	22,0	12 8	6		1,508	2,267	10,9	20,00
Nov.	7	23 8	25,7	11 41	50		1,617	2,274	11,1	22,30
	17	23 13	6,8	10 57	52		1,736	2,283	11,3	23,89
	27	23 20	5,0	9 59	2		1,862	2,291	11,5	24,84
Déc.	7	23 29	0,5	8 47	40		1,993	2,300	11,7	25,25
	17	23 39	33,2	7 26	6		2,126	2,310	11,8	25,20
	27	23 51	25,6	- 5 56	17		2,259	2,319	12,0	24,77

Opposition le 12 septembre à 11h 15m 47s UT.

12-VICTORIA 1989

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	°			
1989												
Janv.	1	16	33	51,7	-21	50	57	2,843	2,050	12,5	13,84	
	11	16	58	4,9	22	10	49	2,759	2,027	12,5	15,96	
	21	17	22	31,1	22	15	39	2,670	2,005	12,5	18,02	
	31	17	47	3,0	22	4	42	2,577	1,983	12,4	20,02	
Févr.	10	18	11	31,5	21	37	29	2,480	1,962	12,3	21,96	
	20	18	35	46,5	20	53	56	2,380	1,942	12,3	23,81	
Mars	2	18	59	39,5	19	54	18	2,277	1,924	12,2	25,56	
	12	19	23	1,6	18	39	9	2,174	1,906	12,1	27,19	
	22	19	45	43,4	17	9	31	2,070	1,890	12,0	28,69	
Avril	1	20	7	38,3	15	26	34	1,965	1,876	11,9	30,04	
	11	20	28	38,3	13	31	51	1,862	1,863	11,8	31,22	
	21	20	48	35,6	11	27	12	1,759	1,851	11,7	32,19	
Mai	1	21	7	23,9	9	14	30	1,658	1,842	11,6	32,93	
	11	21	24	53,6	6	56	4	1,560	1,834	11,5	33,40	
	21	21	40	54,5	4	34	26	1,464	1,828	11,3	33,55	
	31	21	55	15,5	-	2	12	13	1,371	1,824	11,2	33,34
Juin	10	22	7	40,0	+	0	7	13	1,282	1,822	11,0	32,68
	20	22	17	50,6	2	20	9	1,198	1,821	10,8	31,52	
	30	22	25	27,4	4	22	20	1,120	1,823	10,6	29,77	
Juill.	10	22	30	7,7	6	8	12	1,049	1,827	10,4	27,36	
	20	22	31	36,5	7	31	41	0,988	1,833	10,2	24,24	
	30	22	29	49,6	8	26	19	0,938	1,840	10,1	20,45	
Août	9	22	25	3,3	8	45	56	0,903	1,849	9,9	16,18	
	19	22	18	9,4	8	28	0	0,885	1,860	9,8	12,04	
	29	22	10	24,4	7	34	57	0,886	1,873	9,7	9,47	
Sept.	8	22	3	20,2	6	15	14	0,907	1,887	9,8	10,24	
	18	21	58	21,2	4	42	11	0,949	1,903	10,0	13,51	
	28	21	56	18,3	3	8	59	1,011	1,920	10,2	17,35	
Oct.	8	21	57	33,8	1	46	29	1,089	1,939	10,5	20,85	
	18	22	2	2,8	+	0	41	38	1,182	1,958	10,8	23,70
	28	22	9	22,9	-	0	2	42	1,288	1,979	11,0	25,85
Nov.	7	22	19	9,1	0	25	45	1,403	2,000	11,3	27,32	
	17	22	30	53,7	0	28	30	1,527	2,022	11,5	28,18	
	27	22	44	11,6	-	0	12	53	1,656	2,045	11,7	28,52
Déc.	7	22	58	43,5	+	0	19	4	1,790	2,069	11,9	28,42
	17	23	14	11,8	1	4	57	1,927	2,093	12,1	27,95	
	27	23	30	23,3	+	2	2	29	2,065	2,118	12,2	27,16

Opposition le 30 août à 22h 51m 10s UT.

13-EGÉRIE 1989

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		°
1989 Janv.	1	14 43	6,0	-10 18 49	2,878	2,510	12,8	19,54
	11	14 56	41,4	11 44 27	2,769	2,519	12,8	20,74
	21	15 9	22,6	13 3 58	2,654	2,528	12,7	21,72
Févr.	31	15 20	57,6	14 17 48	2,534	2,537	12,7	22,41
	10	15 31	10,9	15 26 22	2,410	2,546	12,6	22,76
	20	15 39	44,6	16 30 20	2,284	2,556	12,5	22,70
Mars	2	15 46	19,8	17 30 26	2,160	2,565	12,3	22,16
	12	15 50	34,8	18 27 17	2,040	2,574	12,2	21,07
Avril	22	15 52	9,1	19 21 19	1,928	2,583	12,0	19,36
	1	15 50	47,1	20 12 28	1,827	2,593	11,9	16,97
	11	15 46	20,3	20 59 54	1,742	2,602	11,7	13,88
Mai	21	15 38	59,0	21 42 12	1,677	2,611	11,5	10,17
	1	15 29	15,7	22 17 35	1,636	2,620	11,4	6,00
	11	15 18	5,2	22 44 43	1,621	2,629	11,3	2,11
Juin	21	15 6	42,1	23 3 52	1,635	2,637	11,4	3,90
	31	14 56	20,1	23 17 0	1,676	2,646	11,5	8,05
	10	14 47	59,4	23 27 28	1,742	2,654	11,7	11,89
Juill.	20	14 42	19,1	23 39 0	1,830	2,663	11,9	15,14
	30	14 39	32,6	23 54 23	1,934	2,671	12,1	17,74
	10	14 39	38,9	24 15 31	2,053	2,679	12,3	19,66
Août	20	14 42	26,6	24 43 4	2,180	2,687	12,4	20,97
	30	14 47	38,4	25 16 47	2,314	2,694	12,6	21,73
	9	14 54	59,0	25 55 58	2,452	2,702	12,7	22,01
Sept.	19	15 4	12,3	26 39 29	2,590	2,709	12,8	21,87
	29	15 15	4,3	27 26 2	2,726	2,716	12,9	21,39
	8	15 27	24,3	28 14 21	2,859	2,723	13,0	20,61
Oct.	18	15 41	1,7	29 3 2	2,988	2,729	13,1	19,58
	28	15 55	48,1	29 50 48	3,109	2,735	13,2	18,34
	8	16 11	36,7	30 36 27	3,223	2,741	13,2	16,93
Nov.	18	16 28	19,7	31 18 49	3,328	2,747	13,3	15,38
	28	16 45	51,1	31 56 48	3,423	2,752	13,3	13,72
	7	17 4	4,8	32 29 32	3,507	2,758	13,3	11,97
Déc.	17	17 22	53,5	32 56 10	3,579	2,762	13,3	10,17
	27	17 42	10,9	33 16 5	3,639	2,767	13,3	8,36
	7	18 1	50,4	33 28 48	3,685	2,771	13,3	6,61
1989	17	18 21	44,1	33 34 5	3,718	2,775	13,3	5,04
	27	18 41	45,6	-33 31 50	3,737	2,779	13,3	3,95

Opposition le 13 mai à 18h 35m 56s UT.

14-IRÈNE 1989

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									
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	17	51	14,5	-23	4	56	3,412	2,458	12,2	4,78
	11	18	11	27,5	23	21	49	3,396	2,476	12,3	6,89
	21	18	31	20,9	23	29	26	3,368	2,494	12,3	8,94
	31	18	50	48,6	23	28	36	3,329	2,512	12,4	10,93
Févr.	10	19	9	44,6	23	20	18	3,278	2,530	12,4	12,84
	20	19	28	1,9	23	5	46	3,216	2,548	12,4	14,64
Mars	2	19	45	35,1	22	46	21	3,143	2,566	12,4	16,31
	12	20	2	18,1	22	23	33	3,061	2,584	12,4	17,84
	22	20	18	4,1	21	59	5	2,969	2,602	12,4	19,19
Avril	1	20	32	47,5	21	34	38	2,869	2,619	12,3	20,33
	11	20	46	20,7	21	12	9	2,763	2,637	12,3	21,23
	21	20	58	35,1	20	53	39	2,651	2,654	12,2	21,84
Mai	1	21	9	22,1	20	41	8	2,537	2,671	12,2	22,12
	11	21	18	30,2	20	36	47	2,420	2,687	12,1	22,02
	21	21	25	46,7	20	42	38	2,305	2,704	12,0	21,47
	31	21	30	58,7	21	0	22	2,194	2,720	11,8	20,43
Juin	10	21	33	51,0	21	31	24	2,089	2,736	11,7	18,84
	20	21	34	12,1	22	15	53	1,996	2,752	11,6	16,66
	30	21	31	55,4	23	12	38	1,917	2,767	11,4	13,91
Juill.	10	21	27	2,8	24	18	37	1,857	2,782	11,3	10,67
	20	21	19	54,7	25	28	32	1,820	2,796	11,2	7,16
	30	21	11	8,2	26	35	55	1,808	2,810	11,1	4,14
Août	9	21	1	37,7	27	34	12	1,824	2,824	11,2	4,21
	19	20	52	28,6	28	18	16	1,867	2,838	11,3	7,15
	29	20	44	39,5	28	45	48	1,936	2,851	11,4	10,45
Sept.	8	20	38	56,7	28	56	45	2,027	2,863	11,6	13,40
	18	20	35	46,6	28	52	49	2,137	2,875	11,8	15,81
	28	20	35	15,5	28	36	23	2,262	2,887	12,0	17,64
Oct.	8	20	37	18,6	28	9	33	2,399	2,898	12,1	18,90
	18	20	41	41,5	27	34	5	2,543	2,909	12,3	19,62
	28	20	48	6,0	26	51	17	2,691	2,919	12,4	19,87
Nov.	7	20	56	14,7	26	1	56	2,840	2,929	12,6	19,71
	17	21	5	49,3	25	6	40	2,987	2,938	12,7	19,19
	27	21	16	34,0	24	5	54	3,130	2,947	12,7	18,37
Déc.	7	21	28	15,5	22	59	59	3,268	2,955	12,8	17,29
	17	21	40	41,2	21	49	20	3,397	2,963	12,9	16,00
	27	21	53	41,2	-20	34	19	3,516	2,970	12,9	14,54

Opposition le 4 août à 0h 14m 3s UT.

15-EUNOMIA 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	18 30 25,4	-25 51 40	3,750	2,770	11,5	1,45
	11	18 48 48,1	25 16 56	3,717	2,752	11,5	3,37
	21	19 7 3,9	24 34 20	3,670	2,733	11,5	5,45
	31	19 25 7,5	23 43 57	3,610	2,715	11,5	7,54
Févr.	10	19 42 54,0	22 45 59	3,536	2,696	11,5	9,61
	20	20 0 17,6	21 40 52	3,451	2,677	11,5	11,62
Mars	2	20 17 14,3	20 29 1	3,354	2,657	11,5	13,57
	12	20 33 39,7	19 11 2	3,246	2,638	11,4	15,43
	22	20 49 28,8	17 47 36	3,130	2,618	11,4	17,17
Avril	1	21 4 37,8	16 19 24	3,006	2,598	11,3	18,79
	11	21 19 1,7	14 47 13	2,874	2,578	11,2	20,26
	21	21 32 34,6	13 11 55	2,738	2,558	11,1	21,53
Mai	1	21 45 11,0	11 34 19	2,597	2,539	11,0	22,59
	11	21 56 42,7	9 55 23	2,454	2,519	10,9	23,39
	21	22 7 0,3	8 16 12	2,310	2,499	10,8	23,88
	31	22 15 53,4	6 37 48	2,167	2,479	10,6	24,02
Juin	10	22 23 7,7	5 1 37	2,027	2,460	10,4	23,74
	20	22 28 27,8	3 29 11	1,892	2,440	10,2	22,96
	30	22 31 37,6	2 2 18	1,764	2,421	10,0	21,63
Juill.	10	22 32 19,5	- 0 43 22	1,646	2,402	9,8	19,67
	20	22 30 22,2	+ 0 25 1	1,542	2,384	9,6	17,06
	30	22 25 43,4	1 20 1	1,454	2,365	9,4	13,84
Août	9	22 18 36,6	1 58 44	1,386	2,348	9,2	10,21
	19	22 9 41,2	2 19 45	1,341	2,330	9,0	6,90
	29	21 59 56,6	2 23 21	1,320	2,314	9,0	6,01
Sept.	8	21 50 37,4	2 12 17	1,325	2,297	9,0	8,65
	18	21 42 57,6	1 51 55	1,353	2,282	9,1	12,52
	28	21 37 50,4	1 28 10	1,402	2,267	9,3	16,32
Oct.	8	21 35 47,6	1 6 53	1,469	2,253	9,4	19,61
	18	21 36 57,1	0 52 46	1,550	2,239	9,6	22,25
	28	21 41 8,8	0 48 46	1,641	2,227	9,8	24,23
Nov.	7	21 48 6,1	0 56 54	1,739	2,215	9,9	25,58
	17	21 57 27,1	1 18 0	1,842	2,204	10,1	26,39
	27	22 8 49,6	1 52 3	1,948	2,195	10,2	26,72
Déc.	7	22 21 55,2	2 38 51	2,055	2,186	10,3	26,64
	17	22 36 25,7	3 37 32	2,161	2,178	10,4	26,21
	27	22 52 7,1	+ 4 47 3	2,265	2,171	10,4	25,50

Opposition le 27 août à 5h 15m 21s UT.

16-PSYCHÉ 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	18	2 13,1	-21	21	58	3,974	3,009	12,4	3,16
	11	18	18 55,5	21	19	1	3,930	2,996	12,4	5,17
	21	18	35 31,9	21	9	5	3,871	2,983	12,4	7,16
	31	18	51 56,7	20	52	27	3,799	2,970	12,4	9,10
Févr.	10	19	8 4,0	20	29	31	3,713	2,957	12,4	10,98
	20	19	23 47,0	20	0	54	3,615	2,944	12,3	12,78
Mars	2	19	39 0,3	19	27	19	3,506	2,930	12,3	14,47
	12	19	53 37,4	18	49	39	3,386	2,917	12,2	16,02
	22	20	7 31,5	18	8	56	3,258	2,903	12,2	17,41
Avril	1	20	20 36,3	17	26	19	3,123	2,890	12,1	18,61
	11	20	32 43,9	16	43	6	2,982	2,876	12,0	19,59
	21	20	43 45,7	16	0	46	2,837	2,863	11,9	20,30
Mai	1	20	53 32,8	15	20	50	2,691	2,849	11,8	20,70
	11	21	1 54,0	14	45	4	2,544	2,835	11,7	20,74
	21	21	8 37,2	14	15	19	2,400	2,822	11,5	20,36
	31	21	13 30,3	13	53	23	2,261	2,809	11,4	19,50
Juin	10	21	16 19,4	13	41	12	2,130	2,795	11,2	18,09
	20	21	16 54,1	13	40	14	2,011	2,782	11,0	16,09
	30	21	15 8,7	13	51	23	1,907	2,769	10,8	13,46
Juill.	10	21	11 5,1	14	14	39	1,821	2,756	10,6	10,23
	20	21	5 1,4	14	48	25	1,758	2,743	10,5	6,47
	30	20	57 30,5	15	29	41	1,719	2,731	10,3	2,36
Août	9	20	49 20,9	16	14	19	1,708	2,718	10,3	2,13
	19	20	41 32,2	16	57	36	1,723	2,706	10,4	6,34
	29	20	34 59,3	17	35	40	1,763	2,694	10,5	10,29
Sept.	8	20	30 27,5	18	5	42	1,826	2,682	10,7	13,77
	18	20	28 24,9	18	26	5	1,908	2,671	10,8	16,65
	28	20	29 0,6	18	36	20	2,005	2,660	11,0	18,90
Oct.	8	20	32 12,8	18	36	14	2,113	2,649	11,1	20,53
	18	20	37 49,8	18	25	57	2,229	2,639	11,2	21,58
	28	20	45 34,8	18	5	45	2,350	2,629	11,4	22,12
Nov.	7	20	55 11,2	17	35	46	2,472	2,619	11,5	22,20
	17	21	6 21,3	16	56	19	2,594	2,610	11,6	21,90
	27	21	18 48,9	16	7	40	2,714	2,601	11,6	21,26
Déc.	7	21	32 20,5	15	10	10	2,829	2,593	11,7	20,34
	17	21	46 43,1	14	4	19	2,938	2,585	11,7	19,18
	27	22	1 46,4	-12	50	39	3,041	2,578	11,8	17,83

Opposition le 4 août à 6h 13m 58s UT.

17-THÉTIS 1989

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		°
1989 Janv.	1	18 35	39,1	-21 24 46	3,123	2,141	13,3	1,13
	11	18 59	10,6	21 9 34	3,120	2,146	13,3	3,02
	21	19 22	26,7	20 41 44	3,108	2,151	13,3	5,11
Févr.	31	19 45	21,3	20 2 8	3,088	2,158	13,4	7,21
	10	20 7	48,9	19 11 52	3,060	2,165	13,4	9,28
Mars	20	20 29	43,9	18 12 15	3,023	2,173	13,4	11,31
	2	20 51	2,9	17 4 44	2,978	2,181	13,5	13,28
Avril	12	21 11	43,1	15 50 48	2,925	2,191	13,5	15,19
	22	21 31	41,1	14 32 9	2,865	2,201	13,5	17,01
Mai	1	21 50	55,6	13 10 22	2,797	2,211	13,5	18,73
	11	22 9	24,3	11 47 8	2,723	2,223	13,5	20,33
Juin	21	22 27	4,3	10 24 12	2,642	2,234	13,5	21,80
	1	22 43	53,7	9 3 11	2,554	2,246	13,4	23,10
	11	22 59	48,3	7 45 51	2,462	2,259	13,4	24,22
Juill.	21	23 14	42,7	6 33 59	2,364	2,272	13,3	25,12
	31	23 28	31,3	5 29 17	2,263	2,286	13,3	25,75
	10	23 41	4,9	4 33 43	2,159	2,300	13,2	26,08
Août	20	23 52	12,5	3 49 12	2,054	2,314	13,1	26,04
	30	0 1	41,9	3 17 37	1,949	2,328	13,0	25,58
	10	0 9	16,6	3 1 6	1,846	2,343	12,8	24,63
Sept.	20	0 14	39,9	3 1 22	1,747	2,357	12,7	23,10
	30	0 17	35,7	3 19 47	1,657	2,372	12,6	20,93
	9	0 17	49,2	3 56 54	1,577	2,387	12,4	18,07
Oct.	19	0 15	16,8	4 51 21	1,513	2,403	12,2	14,53
	29	0 10	8,5	5 59 40	1,467	2,418	12,1	10,41
	8	0 2	53,8	7 15 43	1,445	2,433	12,0	6,03
Nov.	18	23 54	26,0	8 30 59	1,448	2,448	11,9	2,99
	28	23 45	49,8	9 37 1	1,478	2,463	12,0	5,47
	8	23 38	11,9	10 26 41	1,533	2,478	12,2	9,58
Déc.	18	23 32	27,1	10 55 53	1,613	2,493	12,4	13,37
	28	23 29	6,5	11 3 52	1,713	2,508	12,6	16,53
	7	23 28	23,0	10 51 40	1,829	2,522	12,9	18,97
1989	17	23 30	12,5	10 21 40	1,958	2,537	13,1	20,71
	27	23 34	20,7	9 36 37	2,095	2,551	13,2	21,82
	7	23 40	31,3	8 38 53	2,239	2,565	13,4	22,37
1990	17	23 48	25,7	7 30 53	2,385	2,579	13,6	22,43
	27	23 57	46,7	- 6 14 34	2,532	2,592	13,7	22,09

Opposition le 18 septembre à 15h 59m 19s UT.

18-MELPOMÈNE 1989

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		°
1989							
Janv.	1	0 15 43,1	- 8 49 47	1,692	1,807	10,9	32,43
	11	0 34 44,4	6 34 27	1,794	1,815	11,0	31,63
	21	0 54 23,6	4 14 48	1,895	1,824	11,1	30,61
	31	1 14 33,9	- 1 53 24	1,996	1,836	11,2	29,42
Févr.	10	1 35 11,9	+ 0 27 32	2,096	1,849	11,3	28,09
	20	1 56 14,7	2 45 43	2,195	1,863	11,4	26,63
Mars	2	2 17 39,2	4 59 9	2,293	1,880	11,4	25,07
	12	2 39 24,7	7 6 4	2,388	1,897	11,5	23,42
	22	3 1 28,9	9 4 45	2,481	1,916	11,6	21,69
Avril	1	3 23 49,4	10 53 46	2,571	1,936	11,6	19,91
	11	3 46 24,7	12 31 58	2,658	1,957	11,7	18,07
	21	4 9 11,1	13 58 14	2,740	1,979	11,7	16,19
Mai	1	4 32 5,1	15 11 53	2,818	2,001	11,8	14,27
	11	4 55 3,4	16 12 23	2,891	2,025	11,8	12,33
	21	5 18 0,7	16 59 24	2,958	2,049	11,9	10,38
	31	5 40 52,5	17 32 57	3,018	2,073	11,9	8,42
Juin	10	6 3 34,5	17 53 10	3,072	2,098	11,9	6,48
	20	6 26 1,0	18 0 28	3,118	2,123	11,9	4,61
	30	6 48 7,9	17 55 28	3,156	2,148	11,9	2,99
Juill.	10	7 9 51,4	17 38 52	3,185	2,173	12,0	2,25
	20	7 31 7,0	17 11 38	3,205	2,199	12,0	3,09
	30	7 51 52,3	16 34 46	3,215	2,224	12,1	4,72
Août	9	8 12 4,5	15 49 21	3,215	2,250	12,1	6,56
	19	8 31 40,9	14 56 37	3,205	2,275	12,2	8,45
	29	8 50 40,2	13 57 46	3,184	2,300	12,3	10,34
Sept.	8	9 9 0,6	12 54 6	3,152	2,324	12,3	12,19
	18	9 26 39,7	11 47 0	3,108	2,348	12,3	13,97
	28	9 43 36,3	10 37 46	3,054	2,372	12,4	15,69
Oct.	8	9 59 47,4	9 27 53	2,988	2,396	12,4	17,30
	18	10 15 9,7	8 18 55	2,912	2,419	12,4	18,77
	28	10 29 39,4	7 12 21	2,826	2,442	12,4	20,09
Nov.	7	10 43 10,4	6 9 58	2,730	2,464	12,3	21,21
	17	10 55 35,6	5 13 36	2,626	2,485	12,3	22,08
	27	11 6 46,5	4 25 10	2,516	2,506	12,2	22,66
Déc.	7	11 16 30,8	3 46 57	2,400	2,526	12,1	22,89
	17	11 24 35,6	3 21 10	2,282	2,546	12,0	22,68
	27	11 30 45,7	+ 3 10 13	2,164	2,565	11,9	21,97

19-FORTUNA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	16	37	11,3	-21	28	7	3,584	2,768	13,6	9,99
	11	16	54	2,7	21	55	10	3,501	2,759	13,6	11,94
	21	17	10	39,6	22	14	55	3,405	2,750	13,6	13,79
	31	17	26	55,1	22	27	31	3,297	2,741	13,5	15,54
Févr.	10	17	42	41,1	22	33	14	3,180	2,731	13,5	17,15
	20	17	57	48,0	22	32	35	3,053	2,720	13,4	18,59
Mars	2	18	12	6,9	22	26	16	2,919	2,709	13,3	19,84
	12	18	25	26,8	22	15	6	2,779	2,697	13,3	20,84
	22	18	37	35,6	22	0	13	2,635	2,685	13,1	21,56
Avril	1	18	48	20,9	21	42	48	2,488	2,673	13,0	21,95
	11	18	57	27,4	21	24	13	2,342	2,660	12,9	21,95
	21	19	4	38,9	21	5	58	2,198	2,646	12,7	21,49
Mai	1	19	9	39,3	20	49	31	2,059	2,633	12,5	20,50
	11	19	12	10,2	20	36	18	1,929	2,618	12,4	18,91
	21	19	11	57,6	20	27	26	1,811	2,604	12,1	16,65
	31	19	8	54,2	20	23	28	1,707	2,589	11,9	13,70
Juin	10	19	3	3,3	20	24	19	1,623	2,573	11,7	10,07
	20	18	54	50,3	20	29	0	1,562	2,558	11,5	5,87
	30	18	45	0,7	20	35	59	1,526	2,542	11,4	1,51
Juill.	10	18	34	39,5	20	43	47	1,517	2,525	11,4	3,77
	20	18	25	2,2	20	51	20	1,533	2,509	11,5	8,35
	30	18	17	13,7	20	58	24	1,574	2,492	11,7	12,58
Août	9	18	12	2,4	21	5	14	1,636	2,475	11,8	16,25
	19	18	9	53,9	21	11	59	1,714	2,458	12,0	19,24
	29	18	10	52,0	21	18	32	1,805	2,440	12,1	21,55
Sept.	8	18	14	49,8	21	24	17	1,904	2,423	12,3	23,20
	18	18	21	31,9	21	28	8	2,010	2,405	12,4	24,25
	28	18	30	38,7	21	28	54	2,118	2,388	12,5	24,78
Oct.	8	18	41	52,9	21	25	11	2,227	2,370	12,6	24,86
	18	18	54	55,7	21	15	38	2,334	2,353	12,7	24,54
	28	19	9	30,4	20	59	4	2,438	2,335	12,7	23,90
Nov.	7	19	25	22,8	20	34	23	2,538	2,318	12,8	22,98
	17	19	42	18,6	20	0	46	2,631	2,300	12,8	21,83
	27	20	0	5,8	19	17	39	2,718	2,283	12,8	20,48
Déc.	7	20	18	34,5	18	24	35	2,798	2,266	12,8	18,96
	17	20	37	34,2	17	21	32	2,870	2,250	12,8	17,30
	27	20	56	57,7	-16	8	36	2,933	2,234	12,8	15,53

Opposition le 2 juillet à 10h 4m 51s UT.

20-MASSALIA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	14	26	3,5	-14	33	41	2,715	2,399	12,3	21,02
	11	14	40	39,7	15	41	31	2,613	2,415	12,2	22,11
	21	14	54	15,2	16	40	31	2,505	2,431	12,2	22,94
	31	15	6	36,9	17	30	30	2,391	2,447	12,1	23,46
Févr.	10	15	17	28,2	18	11	14	2,275	2,462	12,0	23,62
	20	15	26	30,0	18	42	35	2,158	2,478	11,9	23,35
Mars	2	15	33	23,6	19	4	31	2,042	2,493	11,8	22,56
	12	15	37	47,7	19	16	47	1,932	2,508	11,6	21,20
	22	15	39	24,4	19	19	10	1,829	2,522	11,5	19,19
Avril	1	15	38	3,3	19	11	24	1,739	2,536	11,3	16,48
	11	15	33	43,7	18	53	15	1,665	2,550	11,1	13,08
	21	15	26	46,0	18	25	13	1,612	2,564	11,0	9,05
Mai	1	15	17	51,7	17	48	52	1,582	2,577	10,9	4,56
	11	15	8	0,4	17	7	19	1,580	2,590	10,8	0,24
	21	14	58	23,7	16	25	15	1,605	2,602	10,9	4,81
	31	14	50	4,9	15	47	34	1,656	2,614	11,1	9,13
Juin	10	14	43	51,2	15	18	37	1,731	2,626	11,3	12,91
	20	14	40	9,8	15	1	11	1,826	2,637	11,5	16,03
	30	14	39	6,5	14	56	10	1,937	2,648	11,7	18,47
Juill.	10	14	40	36,5	15	3	18	2,061	2,658	11,9	20,24
	20	14	44	27,5	15	21	16	2,192	2,668	12,0	21,40
	30	14	50	23,3	15	48	16	2,330	2,677	12,2	22,02
Août	9	14	58	9,6	16	22	27	2,470	2,686	12,3	22,17
	19	15	7	32,3	17	1	51	2,610	2,695	12,4	21,92
	29	15	18	18,5	17	44	39	2,748	2,702	12,5	21,33
Sept.	8	15	30	18,7	18	29	13	2,883	2,710	12,6	20,45
	18	15	43	23,3	19	13	57	3,012	2,717	12,7	19,33
	28	15	57	24,4	19	57	27	3,134	2,723	12,8	17,99
Oct.	8	16	12	16,0	20	38	30	3,248	2,729	12,8	16,48
	18	16	27	50,9	21	15	52	3,352	2,734	12,9	14,82
	28	16	44	3,6	21	48	35	3,446	2,738	12,9	13,03
Nov.	7	17	0	48,7	22	15	44	3,528	2,743	12,9	11,14
	17	17	17	59,8	22	36	34	3,598	2,746	12,9	9,17
	27	17	35	31,8	22	50	28	3,654	2,749	12,9	7,12
Déc.	7	17	53	18,9	22	56	58	3,696	2,752	12,9	5,03
	17	18	11	14,6	22	55	47	3,724	2,753	12,8	2,90
	27	18	29	13,9	-22	46	47	3,737	2,755	12,8	0,77

Opposition le 10 mai à 15h 51m 46s UT.

21-LUTETIA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	20 42 41,3	-20 10 37	2,866	2,048	12,7	12,94
	11	21 5 41,7	18 39 48	2,912	2,046	12,7	10,94
	21	21 28 28,0	16 58 45	2,951	2,044	12,7	8,91
	31	21 50 56,9	15 8 44	2,984	2,044	12,7	6,86
Févr.	10	22 13 7,3	13 11 7	3,010	2,045	12,7	4,81
	20	22 34 57,9	11 7 25	3,029	2,048	12,6	2,79
Mars	2	22 56 28,9	8 59 7	3,041	2,051	12,6	1,12
	12	23 17 41,7	6 47 39	3,046	2,055	12,6	1,85
	22	23 38 36,9	4 34 36	3,044	2,061	12,7	3,76
Avril	1	23 59 16,3	2 21 20	3,034	2,067	12,7	5,76
	11	0 19 41,7	- 0 9 10	3,018	2,075	12,8	7,75
	21	0 39 53,6	+ 2 0 30	2,995	2,083	12,8	9,71
Mai	1	0 59 53,7	4 6 32	2,965	2,093	12,8	11,63
	11	1 19 42,3	6 7 48	2,928	2,103	12,9	13,50
	21	1 39 18,8	8 3 13	2,884	2,115	12,9	15,31
	31	1 58 42,5	9 51 58	2,833	2,127	12,9	17,05
Juin	10	2 17 51,5	11 33 11	2,775	2,140	12,9	18,71
	20	2 36 41,9	13 6 10	2,710	2,153	12,9	20,26
	30	2 55 10,1	14 30 30	2,639	2,167	12,9	21,71
Juill.	10	3 13 9,5	15 45 44	2,561	2,182	12,9	23,01
	20	3 30 32,3	16 51 43	2,478	2,197	12,8	24,16
	30	3 47 9,9	17 48 32	2,389	2,213	12,8	25,12
Août	9	4 2 49,9	18 36 19	2,294	2,229	12,7	25,85
	19	4 17 18,7	19 15 33	2,196	2,246	12,7	26,31
	29	4 30 20,8	19 46 56	2,095	2,263	12,6	26,44
Sept.	8	4 41 36,3	20 11 13	1,991	2,280	12,5	26,18
	18	4 50 44,4	20 29 27	1,888	2,298	12,4	25,45
	28	4 57 22,5	20 42 37	1,788	2,315	12,2	24,17
Oct.	8	5 1 5,6	20 51 38	1,692	2,333	12,1	22,24
	18	5 1 35,0	20 57 12	1,606	2,351	11,9	19,61
	28	4 58 39,4	20 59 31	1,533	2,369	11,8	16,21
Nov.	7	4 52 24,5	20 58 24	1,478	2,387	11,6	12,08
	17	4 43 25,3	20 53 36	1,446	2,405	11,5	7,36
	27	4 32 42,3	20 45 15	1,439	2,423	11,4	2,28
Déc.	7	4 21 39,0	20 34 49	1,460	2,441	11,4	2,93
	17	4 11 42,6	20 24 58	1,509	2,458	11,6	7,76
	27	4 4 0,2	+20 18 41	1,584	2,476	11,8	12,05

Opposition le 1 décembre à 7h 29m 54s UT.

22-CALLIOPE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	15 40	38,8	-15 11	0		3,817	3,180	13,0	12,34
	11	15 53	8,0	16 3	3		3,713	3,183	13,0	13,84
	21	16 5	0,9	16 49	45		3,597	3,186	12,9	15,18
	31	16 16	8,4	17 31	27		3,471	3,188	12,9	16,31
Févr.	10	16 26	19,3	18 8	31		3,337	3,190	12,8	17,20
	20	16 35	21,0	18 41	32		3,197	3,192	12,8	17,81
Mars	2	16 43	0,8	19 11	12		3,053	3,193	12,7	18,08
	12	16 49	3,8	19 38	11		2,909	3,195	12,6	17,96
	22	16 53	15,1	20 3	15		2,767	3,196	12,4	17,40
Avril	1	16 55	21,5	20 27	3		2,632	3,196	12,3	16,35
	11	16 55	10,4	20 49	58		2,507	3,197	12,2	14,76
	21	16 52	36,4	21 12	7		2,397	3,197	12,0	12,62
Mai	1	16 47	42,8	21 33	10		2,305	3,197	11,9	9,94
	11	16 40	44,3	21 52	29		2,237	3,196	11,7	6,78
	21	16 32	13,0	22 9	24		2,195	3,195	11,6	3,27
	31	16 22	52,8	22 23	33		2,181	3,194	11,5	0,49
Juin	10	16 13	35,3	22 35	13		2,196	3,193	11,6	4,12
	20	16 5	13,1	22 45	33		2,239	3,191	11,7	7,58
	30	15 58	27,2	22 56	4		2,307	3,190	11,9	10,67
Juill.	10	15 53	45,9	23 8	28		2,397	3,187	12,0	13,27
	20	15 51	24,0	23 24	1		2,504	3,185	12,2	15,35
	30	15 51	22,5	23 43	25		2,625	3,182	12,3	16,88
Août	9	15 53	37,0	24 6	49		2,755	3,179	12,4	17,90
	19	15 57	57,7	24 33	53		2,890	3,176	12,5	18,44
	29	16 4	12,4	25 3	53		3,028	3,172	12,6	18,56
Sept.	8	16 12	10,2	25 35	58		3,165	3,169	12,7	18,30
	18	16 21	39,5	26 9	7		3,299	3,165	12,8	17,73
	28	16 32	29,7	26 42	17		3,427	3,160	12,9	16,88
Oct.	8	16 44	32,3	27 14	28		3,548	3,156	12,9	15,78
	18	16 57	37,8	27 44	38		3,660	3,151	12,9	14,49
	28	17 11	38,7	28 11	56		3,760	3,146	13,0	13,03
Nov.	7	17 26	27,8	28 35	32		3,849	3,141	13,0	11,43
	17	17 41	57,3	28 54	44		3,925	3,135	13,0	9,73
	27	17 58	0,8	29 8	59		3,986	3,129	13,0	7,94
Déc.	7	18 14	31,5	29 17	51		4,033	3,123	12,9	6,12
	17	18 31	22,2	29 21	4		4,064	3,117	12,9	4,32
	27	18 48	26,8	-29 18	32		4,079	3,110	12,9	2,73

Opposition le 29 mai à 20h 52m 42s UT.

23-THALIE 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	0 51 29,1	- 0 57 4	2,280	2,505	12,5	23,10
	11	0 59 7,7	+ 0 38 14	2,388	2,480	12,6	23,21
	21	1 8 33,1	2 20 7	2,493	2,455	12,7	22,92
	31	1 19 31,5	4 6 53	2,595	2,430	12,7	22,31
Févr.	10	1 31 52,9	5 57 12	2,690	2,405	12,7	21,41
	20	1 45 28,3	7 49 38	2,778	2,380	12,8	20,28
Mars	2	2 0 10,5	9 42 53	2,858	2,356	12,8	18,96
	12	2 15 55,1	11 35 45	2,929	2,332	12,8	17,48
	22	2 32 37,6	13 26 56	2,990	2,308	12,8	15,88
Avril	1	2 50 15,0	15 15 11	3,043	2,284	12,7	14,17
	11	3 8 45,9	16 59 17	3,086	2,261	12,7	12,38
	21	3 28 7,6	18 37 56	3,119	2,239	12,7	10,53
Mai	1	3 48 18,6	20 9 54	3,143	2,217	12,6	8,63
	11	4 9 17,4	21 33 57	3,158	2,196	12,6	6,69
	21	4 31 1,0	22 48 50	3,165	2,176	12,5	4,74
	31	4 53 26,5	23 53 25	3,163	2,157	12,4	2,81
Juin	10	5 16 30,3	24 46 40	3,153	2,139	12,4	1,11
	20	5 40 6,9	25 27 38	3,135	2,122	12,4	1,60
	30	6 4 10,8	25 55 38	3,111	2,106	12,4	3,44
Juill.	10	6 28 35,4	26 10 7	3,079	2,091	12,4	5,39
	20	6 53 12,8	26 10 52	3,041	2,077	12,4	7,33
	30	7 17 56,0	25 57 55	2,998	2,065	12,4	9,27
Août	9	7 42 37,3	25 31 37	2,948	2,055	12,4	11,18
	19	8 7 8,6	24 52 41	2,893	2,045	12,4	13,05
	29	8 31 24,1	24 2 1	2,833	2,038	12,3	14,88
Sept.	8	8 55 17,6	23 0 53	2,768	2,032	12,3	16,67
	18	9 18 43,4	21 50 50	2,699	2,027	12,3	18,39
	28	9 41 38,1	20 33 26	2,625	2,024	12,3	20,04
Oct.	8	10 3 57,2	19 10 40	2,547	2,023	12,3	21,61
	18	10 25 37,1	17 44 33	2,465	2,024	12,2	23,07
	28	10 46 35,0	16 17 8	2,379	2,026	12,2	24,42
Nov.	7	11 6 46,1	14 50 44	2,290	2,030	12,1	25,63
	17	11 26 5,4	13 27 35	2,197	2,035	12,1	26,66
	27	11 44 27,4	12 9 56	2,102	2,042	12,0	27,50
Déc.	7	12 1 42,8	11 0 14	2,005	2,051	11,9	28,09
	17	12 17 41,4	10 0 40	1,907	2,061	11,8	28,38
	27	12 32 10,1	+ 9 13 26	1,808	2,072	11,7	28,33

24-THÉMIS 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	21 20	14,1	-16 10	19		4,279	3,549	14,4	9,69
	11	21 32	11,9	15 12	36		4,363	3,548	14,4	8,03
	21	21 44	24,6	14 10	57		4,431	3,547	14,4	6,28
	31	21 56	46,2	13 5	52		4,482	3,546	14,4	4,46
Févr.	10	22 9	12,4	11 57	48		4,515	3,545	14,4	2,59
	20	22 21	38,3	10 47	22		4,531	3,543	14,3	0,71
Mars	2	22 34	0,0	9 35	8		4,529	3,541	14,4	1,21
	12	22 46	14,2	8 21	42		4,509	3,539	14,4	3,08
	22	22 58	17,0	7 7	47		4,472	3,537	14,4	4,93
Avril	1	23 10	5,4	5 53	59		4,419	3,534	14,4	6,73
	11	23 21	36,1	4 41	1		4,349	3,531	14,4	8,46
	21	23 32	45,1	3 29	36		4,265	3,527	14,4	10,09
Mai	1	23 43	28,9	2 20	24		4,166	3,523	14,4	11,62
	11	23 53	42,9	1 14	12		4,055	3,519	14,4	13,01
	21	0 3	21,6	- 0 11	46		3,933	3,515	14,3	14,24
	31	0 12	19,6	+ 0 46	8		3,801	3,510	14,3	15,28
Juin	10	0 20	29,7	1 38	38		3,661	3,505	14,2	16,10
	20	0 27	43,6	2 24	49		3,515	3,499	14,1	16,66
	30	0 33	52,9	3 3	49		3,367	3,494	14,0	16,91
Juill.	10	0 38	46,9	3 34	33		3,217	3,488	13,9	16,82
	20	0 42	15,3	3 56	4		3,070	3,482	13,8	16,34
	30	0 44	8,1	4 7	27		2,929	3,475	13,7	15,42
Août	9	0 44	15,9	4 7	49		2,797	3,468	13,6	14,02
	19	0 42	34,5	3 56	48		2,680	3,461	13,4	12,12
	29	0 39	5,2	3 34	34		2,580	3,454	13,3	9,73
Sept.	8	0 33	57,8	3 2	9		2,503	3,446	13,1	6,89
	18	0 27	34,5	2 21	53		2,451	3,438	13,0	3,70
	28	0 20	26,2	1 37	4		2,428	3,430	12,9	0,34
Oct.	8	0 13	11,9	0 51	54		2,435	3,422	13,0	3,13
	18	0 6	32,8	+ 0 10	51		2,471	3,413	13,1	6,40
	28	0 1	3,6	- 0 22	25		2,534	3,404	13,2	9,37
Nov.	7	23 57	11,2	0 45	2		2,620	3,395	13,3	11,90
	17	23 55	11,0	0 55	28		2,726	3,385	13,4	13,93
	27	23 55	7,2	0 53	21		2,846	3,375	13,6	15,44
Déc.	7	23 56	58,1	0 38	56		2,977	3,365	13,7	16,44
	17	0 0	35,5	- 0 13	7		3,113	3,355	13,8	16,97
	27	0 5	49,0	+ 0 22	57		3,252	3,345	13,9	17,07

Opposition le 28 septembre à 21h 7m 22s UT.

25-PHOCÉE 1989

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		°
1989 Janv.	1	4 51	27,2	- 1 31 49	1,932	2,783	13,2	12,20
	11	4 45	5,9	1 22 52	2,028	2,802	13,4	14,61
	21	4 41	15,6	0 56 26	2,141	2,820	13,6	16,67
Févr.	31	4 40	1,0	- 0 17 17	2,269	2,837	13,8	18,26
	10	4 41	15,7	+ 0 30 15	2,408	2,854	13,9	19,33
Mars	20	4 44	47,4	1 22 16	2,552	2,869	14,1	19,93
	2	4 50	19,1	2 15 39	2,699	2,884	14,2	20,10
	12	4 57	35,4	3 8 0	2,846	2,898	14,3	19,90
Avril	22	5 6	21,1	3 57 19	2,990	2,912	14,4	19,38
	1	5 16	21,8	4 42 8	3,129	2,924	14,5	18,61
Mai	11	5 27	26,0	5 21 21	3,261	2,936	14,6	17,62
	21	5 39	22,9	5 54 1	3,385	2,947	14,7	16,46
	1	5 52	2,5	6 19 31	3,500	2,957	14,7	15,16
Juin	11	6 5	17,6	6 37 20	3,604	2,966	14,8	13,76
	21	6 19	0,1	6 47 7	3,696	2,975	14,8	12,30
	31	6 33	3,5	6 48 41	3,775	2,982	14,8	10,80
Juill.	10	6 47	22,7	6 41 53	3,842	2,989	14,8	9,32
	20	7 1	51,5	6 26 42	3,895	2,995	14,8	7,91
	30	7 16	25,5	6 3 16	3,935	3,000	14,8	6,68
Août	10	7 31	0,5	5 31 40	3,960	3,005	14,8	5,77
	20	7 45	31,9	4 52 10	3,971	3,008	14,8	5,38
	30	7 59	56,2	4 5 3	3,968	3,011	14,8	5,62
Sept.	9	8 14	9,8	3 10 37	3,950	3,013	14,8	6,43
	19	8 28	8,5	2 9 20	3,918	3,014	14,8	7,59
	29	8 41	49,4	+ 1 1 38	3,871	3,014	14,8	8,96
Oct.	8	8 55	8,5	- 0 12 2	3,811	3,013	14,8	10,41
	18	9 8	1,3	1 31 0	3,738	3,012	14,8	11,89
	28	9 20	24,0	2 54 44	3,651	3,009	14,8	13,33
Nov.	8	9 32	11,0	4 22 31	3,553	3,006	14,8	14,70
	18	9 43	16,2	5 53 30	3,444	3,002	14,7	15,97
	28	9 53	33,2	7 26 53	3,324	2,997	14,7	17,09
Déc.	7	10 2	52,8	9 1 33	3,197	2,992	14,6	18,04
	17	10 11	5,6	10 36 11	3,062	2,985	14,5	18,76
	27	10 18	0,2	12 9 20	2,923	2,978	14,4	19,22
1989	7	10 23	22,9	13 38 57	2,781	2,970	14,3	19,37
	17	10 26	59,9	15 2 36	2,640	2,961	14,2	19,15
	27	10 28	36,9	-16 17 14	2,502	2,951	14,1	18,53

26-PROSERPINE 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	22	32	30,7	-11	48	56	3,166	2,731	13,9	17,25
	11	22	46	13,1	10	18	1	3,283	2,739	13,9	15,70
	21	23	0	18,2	8	43	17	3,391	2,748	14,0	14,02
	31	23	14	40,0	7	5	30	3,487	2,756	14,0	12,22
Févr.	10	23	29	15,0	5	25	17	3,572	2,764	14,0	10,34
	20	23	43	59,2	3	43	27	3,645	2,772	14,0	8,39
Mars	2	23	58	49,8	2	0	44	3,704	2,780	14,0	6,39
	12	0	13	45,2	-	0	17	3,750	2,787	14,0	4,36
	22	0	28	42,9	+	1	24	3,782	2,794	14,0	2,33
Avril	1	0	43	41,6	3	5	44	3,800	2,801	13,9	0,56
	11	0	58	40,1	4	45	2	3,804	2,808	14,0	1,92
	21	1	13	36,2	6	21	46	3,795	2,815	14,0	3,91
Mai	1	1	28	28,7	7	55	25	3,771	2,821	14,1	5,89
	11	1	43	15,7	9	25	24	3,735	2,827	14,1	7,83
	21	1	57	54,3	10	51	11	3,685	2,833	14,1	9,71
	31	2	12	22,1	12	12	21	3,622	2,839	14,1	11,51
Juin	10	2	26	35,4	13	28	30	3,548	2,844	14,1	13,22
	20	2	40	29,2	14	39	15	3,462	2,849	14,1	14,82
	30	2	53	58,7	15	44	23	3,366	2,854	14,1	16,29
Juill.	10	3	6	56,8	16	43	40	3,260	2,858	14,1	17,60
	20	3	19	15,1	17	36	59	3,146	2,863	14,0	18,71
	30	3	30	44,6	18	24	21	3,024	2,866	13,9	19,61
Août	9	3	41	13,1	19	5	45	2,897	2,870	13,9	20,24
	19	3	50	27,1	19	41	19	2,766	2,873	13,8	20,56
	29	3	58	12,0	20	11	12	2,633	2,876	13,7	20,51
Sept.	8	4	4	9,6	20	35	30	2,500	2,879	13,5	20,04
	18	4	8	2,4	20	54	20	2,372	2,882	13,4	19,06
	28	4	9	33,7	21	7	34	2,250	2,884	13,3	17,53
Oct.	8	4	8	29,1	21	14	54	2,140	2,886	13,1	15,39
	18	4	4	44,8	21	15	54	2,046	2,887	12,9	12,62
	28	3	58	29,3	21	10	3	1,972	2,888	12,8	9,26
Nov.	7	3	50	10,1	20	57	16	1,923	2,889	12,6	5,40
	17	3	40	36,1	20	38	30	1,902	2,890	12,5	1,28
	27	3	30	47,8	20	15	53	1,911	2,890	12,6	3,03
Déc.	7	3	21	50,0	19	52	50	1,949	2,890	12,7	7,06
	17	3	14	37,5	19	33	9	2,014	2,890	12,9	10,69
	27	3	9	45,1	+19	19	58	2,103	2,889	13,0	13,77

Opposition le 19 novembre à 21h 46m 13s UT.

27-EUTERPE 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	18 13 32,4	-23 19 56	3,724	2,750	13,5	2,46
	11	18 31 26,7	23 12 42	3,699	2,749	13,5	4,61
	21	18 49 9,8	22 58 5	3,659	2,748	13,6	6,72
	31	19 6 36,5	22 36 30	3,606	2,747	13,6	8,79
Févr.	10	19 23 41,3	22 8 31	3,538	2,744	13,6	10,79
	20	19 40 18,1	21 34 53	3,457	2,741	13,6	12,71
Mars	2	19 56 22,2	20 56 27	3,365	2,737	13,6	14,52
	12	20 11 48,1	20 14 12	3,261	2,733	13,5	16,21
	22	20 26 29,7	19 29 18	3,147	2,728	13,5	17,75
Avril	1	20 40 21,6	18 42 56	3,024	2,722	13,4	19,11
	11	20 53 17,1	17 56 30	2,894	2,715	13,3	20,26
	21	21 5 8,2	17 11 31	2,758	2,708	13,3	21,16
Mai	1	21 15 46,8	16 29 31	2,618	2,701	13,1	21,77
	11	21 25 2,1	15 52 21	2,476	2,692	13,0	22,03
	21	21 32 41,9	15 21 51	2,334	2,683	12,9	21,88
	31	21 38 33,0	14 59 56	2,195	2,674	12,7	21,26
Juin	10	21 42 19,2	14 48 35	2,062	2,664	12,6	20,10
	20	21 43 45,7	14 49 27	1,937	2,653	12,4	18,32
	30	21 42 40,2	15 3 33	1,825	2,641	12,2	15,87
Juill.	10	21 38 55,6	15 31 2	1,729	2,629	12,0	12,73
	20	21 32 39,8	16 10 9	1,654	2,617	11,8	8,94
	30	21 24 17,9	16 57 24	1,602	2,604	11,6	4,63
Août	9	21 14 35,8	17 47 41	1,577	2,590	11,5	0,68
	19	21 4 39,0	18 35 2	1,578	2,576	11,6	4,84
	29	20 55 35,7	19 14 33	1,607	2,561	11,7	9,31
Sept.	8	20 48 27,5	19 42 55	1,659	2,546	11,8	13,33
	18	20 43 56,7	19 58 42	1,731	2,530	12,0	16,73
	28	20 42 21,6	20 2 5	1,820	2,514	12,1	19,44
Oct.	8	20 43 44,4	19 53 35	1,920	2,498	12,3	21,45
	18	20 47 53,9	19 34 1	2,028	2,481	12,4	22,82
	28	20 54 31,5	19 4 7	2,141	2,463	12,6	23,61
Nov.	7	21 3 18,5	18 24 15	2,255	2,446	12,7	23,90
	17	21 13 54,5	17 34 50	2,368	2,428	12,7	23,75
	27	21 26 1,4	16 36 11	2,478	2,409	12,8	23,24
Déc.	7	21 39 24,2	15 28 32	2,583	2,391	12,9	22,42
	17	21 53 48,6	14 12 19	2,682	2,372	12,9	21,34
	27	22 9 3,5	-12 47 58	2,773	2,352	12,9	20,04

Opposition le 8 août à 20h 12m 48s UT.

28-BELLONE 1989

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									
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	15	39	41,5	-11	50	37	3,347	2,742	13,4	14,71
	11	15	54	42,1	12	21	26	3,261	2,757	13,3	16,20
	21	16	9	0,7	12	43	12	3,165	2,773	13,3	17,53
	31	16	22	28,3	12	56	2	3,060	2,788	13,3	18,66
Févr.	10	16	34	53,7	13	0	5	2,949	2,803	13,2	19,55
	20	16	46	4,2	12	55	48	2,831	2,818	13,2	20,16
Mars	2	16	55	47,4	12	43	48	2,711	2,833	13,1	20,44
	12	17	3	48,8	12	24	49	2,589	2,848	13,0	20,35
	22	17	9	53,7	11	59	58	2,469	2,863	12,9	19,82
Avril	1	17	13	49,2	11	30	30	2,353	2,877	12,8	18,82
	11	17	15	22,5	10	57	55	2,245	2,892	12,7	17,29
	21	17	14	27,3	10	24	13	2,150	2,906	12,5	15,23
Mai	1	17	11	5,6	9	51	30	2,070	2,919	12,4	12,67
	11	17	5	29,5	9	22	15	2,011	2,933	12,3	9,74
	21	16	58	7,9	8	59	7	1,975	2,946	12,2	6,77
Juin	31	16	49	41,9	8	44	19	1,965	2,959	12,1	4,74
	10	16	41	1,6	8	39	43	1,983	2,972	12,2	5,37
	20	16	32	59,8	8	46	10	2,027	2,985	12,3	7,92
	30	16	26	19,7	9	3	27	2,096	2,997	12,4	10,79
Juill.	10	16	21	32,5	9	30	41	2,187	3,009	12,6	13,41
	20	16	18	56,0	10	6	12	2,297	3,020	12,8	15,57
	30	16	18	33,7	10	48	8	2,421	3,032	12,9	17,21
Août	9	16	20	22,8	11	34	38	2,556	3,043	13,1	18,35
	19	16	24	14,2	12	23	50	2,698	3,053	13,2	19,00
	29	16	29	56,0	13	14	6	2,844	3,063	13,3	19,23
	8	16	37	17,2	14	4	0	2,992	3,073	13,5	19,06
Sept.	18	16	46	5,6	14	52	12	3,138	3,083	13,6	18,56
	28	16	56	10,0	15	37	38	3,281	3,092	13,6	17,78
	8	17	7	21,4	16	19	17	3,418	3,101	13,7	16,74
Oct.	18	17	19	29,9	16	56	19	3,547	3,109	13,8	15,49
	28	17	32	27,1	17	28	2	3,667	3,117	13,8	14,06
	7	17	46	5,7	17	53	49	3,776	3,125	13,8	12,48
Nov.	17	18	0	17,7	18	13	12	3,873	3,132	13,9	10,78
	27	18	14	56,3	18	25	54	3,957	3,139	13,9	8,98
	7	18	29	55,0	18	31	39	4,026	3,145	13,9	7,11
Déc.	17	18	45	6,8	18	30	27	4,080	3,151	13,9	5,20
	27	19	0	26,0	-18	22	20	4,118	3,157	13,8	3,29

Opposition le 2 juin à 15h 50m 16s UT.

29-AMPHITRITE 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	14	10	58,6	-15	15	43	2,960	2,684	12,0	19,27
	11	14	23	0,7	16	34	45	2,838	2,689	12,0	20,27
	21	14	34	0,1	17	47	43	2,710	2,694	11,9	20,98
	31	14	43	43,2	18	54	26	2,578	2,699	11,8	21,36
Févr.	10	14	51	52,7	19	54	33	2,445	2,703	11,7	21,35
	20	14	58	9,6	20	47	42	2,313	2,708	11,6	20,88
Mars	2	15	2	15,5	21	33	23	2,186	2,711	11,4	19,88
	12	15	3	51,1	22	10	41	2,067	2,715	11,3	18,29
	22	15	2	43,1	22	38	23	1,959	2,718	11,1	16,07
Avril	1	14	58	48,5	22	54	59	1,868	2,722	10,9	13,22
	11	14	52	17,9	22	58	51	1,796	2,724	10,8	9,80
	21	14	43	45,0	22	49	18	1,749	2,727	10,6	6,02
Mai	1	14	34	2,3	22	27	9	1,728	2,729	10,5	2,82
	11	14	24	14,1	21	55	16	1,734	2,731	10,6	4,19
	21	14	15	27,3	21	18	38	1,768	2,733	10,7	7,91
	31	14	8	32,7	20	42	46	1,826	2,735	10,9	11,55
Juin	10	14	4	2,7	20	12	38	1,906	2,736	11,0	14,71
	20	14	2	11,2	19	51	52	2,004	2,737	11,2	17,27
	30	14	2	55,2	19	42	7	2,115	2,738	11,4	19,22
Juill.	10	14	6	5,2	19	43	50	2,235	2,738	11,5	20,58
	20	14	11	27,3	19	56	23	2,362	2,738	11,6	21,39
	30	14	18	45,5	20	18	23	2,492	2,738	11,8	21,74
Août	9	14	27	46,7	20	48	23	2,624	2,737	11,9	21,67
	19	14	38	18,2	21	24	39	2,753	2,737	12,0	21,24
	29	14	50	9,0	22	5	28	2,879	2,736	12,1	20,52
Sept.	8	15	3	11,0	22	49	16	3,001	2,734	12,1	19,53
	18	15	17	16,1	23	34	26	3,115	2,733	12,2	18,33
	28	15	32	17,8	24	19	29	3,222	2,731	12,2	16,93
Oct.	8	15	48	10,9	25	3	6	3,320	2,729	12,2	15,38
	18	16	4	49,4	25	43	58	3,408	2,726	12,3	13,70
	28	16	22	8,5	26	20	54	3,485	2,724	12,3	11,90
Nov.	7	16	40	3,3	26	52	51	3,550	2,721	12,3	10,02
	17	16	58	27,8	27	18	53	3,603	2,718	12,2	8,07
	27	17	17	16,9	27	38	13	3,643	2,714	12,2	6,09
Déc.	7	17	36	24,8	27	50	13	3,669	2,710	12,2	4,12
	17	17	55	44,6	27	54	26	3,682	2,706	12,1	2,33
	27	18	15	10,7	-27	50	36	3,681	2,702	12,1	1,68

Opposition le 3 mai à 15h 21m 42s UT.

30-URANIE 1989

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									
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	19	13	34,0	-22	49	14	3,374	2,401	13,4	2,83
	11	19	34	9,5	22	4	7	3,370	2,387	13,3	0,65
	21	19	54	40,9	21	9	9	3,354	2,373	13,3	1,58
Févr.	31	20	15	3,8	20	4	43	3,326	2,359	13,4	3,78
	10	20	35	14,4	18	51	22	3,288	2,344	13,4	5,97
Mars	20	20	55	8,6	17	29	50	3,239	2,330	13,4	8,14
	2	21	14	44,2	16	0	54	3,180	2,316	13,4	10,27
	12	21	33	59,4	14	25	26	3,111	2,302	13,4	12,36
Avril	22	21	52	52,0	12	44	28	3,034	2,287	13,3	14,39
	1	22	11	21,4	10	58	56	2,949	2,273	13,3	16,35
Mai	11	22	29	26,7	9	9	53	2,856	2,259	13,3	18,24
	21	22	47	6,2	7	18	28	2,757	2,246	13,2	20,02
	1	23	4	19,5	5	25	40	2,652	2,232	13,2	21,69
Juin	11	23	21	4,6	3	32	37	2,543	2,219	13,1	23,24
	21	23	37	18,5	-	1	40	2,429	2,206	13,0	24,63
	31	23	52	58,6	+	0	9	2,312	2,193	12,9	25,84
Juill.	10	0	7	59,3	1	56	39	2,192	2,181	12,8	26,85
	20	0	22	13,3	3	39	11	2,071	2,169	12,7	27,61
	30	0	35	32,5	5	16	7	1,949	2,157	12,6	28,09
Août	10	0	47	43,7	6	45	59	1,828	2,146	12,4	28,21
	20	0	58	31,7	8	7	20	1,709	2,136	12,3	27,93
	30	1	7	38,3	9	18	39	1,593	2,126	12,1	27,15
Sept.	9	1	14	39,7	10	17	54	1,482	2,117	11,9	25,79
	19	1	19	12,5	11	3	8	1,379	2,108	11,7	23,75
	29	1	20	53,8	11	32	9	1,286	2,101	11,4	20,93
Oct.	8	1	19	26,3	11	42	37	1,206	2,093	11,2	17,26
	18	1	14	52,8	11	33	22	1,143	2,087	11,0	12,77
	28	1	7	40,2	11	4	50	1,100	2,081	10,8	7,59
Nov.	8	0	58	47,5	10	20	35	1,080	2,077	10,6	2,43
	18	0	49	41,2	9	27	58	1,084	2,073	10,7	4,64
	28	0	41	48,6	8	36	3	1,112	2,070	10,8	10,06
Déc.	7	0	36	22,4	7	53	52	1,163	2,067	11,1	15,02
	17	0	34	4,9	7	27	51	1,233	2,066	11,3	19,20
	27	0	35	5,9	7	20	51	1,318	2,066	11,5	22,51
Opposition	7	0	39	17,9	7	33	22	1,415	2,066	11,7	24,99
	17	0	46	20,8	8	3	51	1,521	2,067	11,9	26,70
	27	0	55	50,4	+	8	49	1,634	2,069	12,1	27,75

Opposition le 10 octobre à 17h 59m 28s UT.

31-EUPHROSYNE 1989

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		°
1989								
Janv.	1	23 24	48,8	-16 46 58	3,290	3,023	12,7	17,26
	11	23 33	45,4	14 37 32	3,393	3,000	12,7	16,24
	21	23 43	38,9	12 26 49	3,488	2,978	12,7	15,00
	31	23 54	19,5	10 15 11	3,572	2,955	12,7	13,57
Févr.	10	0 5	40,4	8 2 52	3,645	2,932	12,7	11,99
	20	0 17	35,2	5 50 13	3,705	2,909	12,7	10,27
Mars	2	0 29	58,8	3 37 31	3,751	2,887	12,7	8,45
	12	0 42	47,8	- 1 24 58	3,784	2,864	12,6	6,56
	22	0 55	58,7	+ 0 47 4	3,803	2,842	12,6	4,62
Avril	1	1 9	29,1	2 58 20	3,807	2,820	12,5	2,70
	11	1 23	17,6	5 8 37	3,798	2,798	12,5	1,22
	21	1 37	22,2	7 17 34	3,774	2,776	12,4	2,08
Mai	1	1 51	41,7	9 25 1	3,737	2,755	12,5	3,98
	11	2 6	15,4	11 30 45	3,688	2,734	12,5	5,99
	21	2 21	1,4	13 34 35	3,625	2,713	12,4	8,01
	31	2 35	59,1	15 36 25	3,551	2,692	12,4	9,99
Juin	10	2 51	7,0	17 36 14	3,466	2,672	12,4	11,93
	20	3 6	22,5	19 33 59	3,371	2,653	12,4	13,80
	30	3 21	44,0	21 29 53	3,267	2,634	12,3	15,59
Juill.	10	3 37	7,9	23 24 8	3,155	2,616	12,3	17,26
	20	3 52	29,6	25 17 10	3,035	2,598	12,2	18,80
	30	4 7	44,7	27 9 36	2,909	2,581	12,1	20,19
Août	9	4 22	45,5	29 2 12	2,779	2,564	12,1	21,39
	19	4 37	23,1	30 56 2	2,645	2,549	12,0	22,37
	29	4 51	27,1	32 52 24	2,509	2,534	11,8	23,10
Sept.	8	5 4	41,9	34 52 47	2,373	2,520	11,7	23,52
	18	5 16	49,9	36 58 52	2,240	2,506	11,6	23,59
	28	5 27	28,7	39 12 16	2,110	2,494	11,4	23,28
Oct.	8	5 36	7,9	41 34 10	1,987	2,483	11,3	22,53
	18	5 42	13,2	44 4 46	1,873	2,472	11,1	21,32
	28	5 45	3,4	46 42 27	1,772	2,463	11,0	19,69
Nov.	7	5 43	53,0	49 22 35	1,687	2,454	10,8	17,73
	17	5 38	8,7	51 56 49	1,620	2,447	10,7	15,67
	27	5 27	41,4	54 13 29	1,575	2,440	10,5	13,91
Déc.	7	5 13	18,0	55 59 26	1,554	2,435	10,5	12,97
	17	4 56	58,7	57 5 7	1,555	2,431	10,5	13,25
	27	4 41	27,4	+57 28 26	1,580	2,428	10,6	14,60

Opposition le 13 décembre à 6h 41m 5s UT.

32-POMONE 1989

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		°
1989							
Janv.	1	8 43 31,5	+ 9 26 53	1,639	2,529	12,2	11,81
	11	8 36 13,5	9 32 33	1,575	2,520	12,0	7,91
	21	8 27 15,2	9 52 4	1,538	2,511	11,8	4,28
	31	8 17 40,8	10 22 34	1,528	2,502	11,8	4,31
Févr.	10	8 8 43,4	11 0 6	1,546	2,494	11,9	8,03
	20	8 1 32,1	11 39 58	1,590	2,486	12,1	12,10
Mars	2	7 56 53,6	12 18 3	1,656	2,477	12,2	15,73
	12	7 55 12,0	12 51 16	1,740	2,469	12,4	18,73
	22	7 56 31,5	13 17 20	1,837	2,462	12,6	21,04
Avril	1	8 0 39,8	13 34 55	1,944	2,454	12,7	22,70
	11	8 7 19,4	13 43 9	2,058	2,447	12,9	23,76
	21	8 16 9,4	13 41 27	2,174	2,439	13,0	24,30
Mai	1	8 26 48,0	13 29 40	2,291	2,432	13,1	24,40
	11	8 38 57,1	13 7 42	2,407	2,426	13,2	24,12
	21	8 52 19,8	12 35 38	2,520	2,420	13,3	23,54
	31	9 6 41,0	11 53 50	2,628	2,414	13,3	22,69
Juin	10	9 21 49,8	11 2 34	2,732	2,408	13,4	21,62
	20	9 37 35,9	10 2 23	2,830	2,402	13,4	20,36
	30	9 53 51,2	8 53 54	2,921	2,397	13,5	18,96
Juill.	10	10 10 30,2	7 37 43	3,005	2,393	13,5	17,41
	20	10 27 27,5	6 14 39	3,081	2,389	13,5	15,76
	30	10 44 39,7	4 45 31	3,149	2,385	13,5	14,01
Août	9	11 2 4,8	3 11 6	3,208	2,381	13,5	12,18
	19	11 19 40,6	+ 1 32 24	3,259	2,378	13,5	10,29
	29	11 37 26,3	- 0 9 41	3,300	2,376	13,5	8,34
Sept.	8	11 55 21,7	1 54 12	3,332	2,373	13,4	6,34
	18	12 13 26,2	3 40 3	3,354	2,371	13,4	4,32
	28	12 31 40,2	5 26 16	3,366	2,370	13,4	2,30
Oct.	8	12 50 4,0	7 11 48	3,368	2,369	13,3	0,71
	18	13 8 37,0	8 55 29	3,360	2,369	13,4	2,12
	28	13 27 19,6	10 36 19	3,341	2,369	13,4	4,16
Nov.	7	13 46 10,7	12 13 12	3,312	2,369	13,4	6,23
	17	14 5 8,8	13 45 1	3,273	2,370	13,4	8,28
	27	14 24 12,4	15 10 47	3,224	2,371	13,5	10,31
Déc.	7	14 43 18,1	16 29 32	3,165	2,373	13,5	12,28
	17	15 2 21,4	17 40 20	3,096	2,375	13,5	14,19
	27	15 21 17,9	-18 42 30	3,018	2,378	13,4	16,02

Opposition le 26 janvier à 0h 29m 52s UT.

33-POLYHYMNIE 1989

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	°
1989									
Janv.	1	14 44	10,9	-16 31	47		3,794	3,350	15,7
	11	14 54	47,0	17 22	21		3,638	3,324	15,7
	21	15 4	40,7	18 8	3		3,474	3,298	15,6
	31	15 13	41,2	18 48	37		3,304	3,270	15,5
Févr.	10	15 21	34,9	19 23	46		3,130	3,243	15,3
	20	15 28	6,9	19 53	15		2,954	3,214	15,2
Mars	2	15 33	2,0	20 16	49		2,782	3,185	15,0
	12	15 36	3,1	20 34	2		2,615	3,156	14,9
	22	15 36	55,4	20 44	25		2,458	3,125	14,7
Avril	1	15 35	28,1	20 47	23		2,314	3,095	14,5
	11	15 31	36,4	20 42	9		2,189	3,063	14,3
	21	15 25	29,7	20 28	19		2,085	3,031	14,1
Mai	1	15 17	32,5	20 5 59			2,007	2,999	13,9
	11	15 8	24,7	19 36	23		1,957	2,966	13,7
	21	14 59	1,3	19 2 15			1,935	2,933	13,8
	31	14 50	18,7	18 27	19		1,940	2,899	13,8
Juin	10	14 43	6,9	17 55	52		1,971	2,865	13,9
	20	14 38	3,3	17 31	43		2,024	2,830	14,0
	30	14 35	26,6	17 17	24		2,093	2,795	14,1
Juill.	10	14 35	23,6	17 14	15		2,175	2,759	14,2
	20	14 37	50,9	17 22	21		2,266	2,724	14,3
	30	14 42	38,6	17 40	51		2,361	2,687	14,4
Août	9	14 49	36,5	18 8	28		2,457	2,651	14,5
	19	14 58	32,8	18 43	33		2,553	2,615	14,5
	29	15 9	16,5	19 24	16		2,645	2,578	14,6
Sept.	8	15 21	39,3	20 8	51		2,732	2,541	14,6
	18	15 35	32,8	20 55	24		2,812	2,505	14,6
	28	15 50	50,1	21 42	4		2,885	2,468	14,6
Oct.	8	16 7	26,3	22 27	6		2,950	2,432	14,6
	18	16 25	15,2	23 8	38		3,005	2,395	14,6
	28	16 44	12,0	23 44	58		3,051	2,359	14,5
Nov.	7	17 4	12,1	24 14	23		3,087	2,324	14,5
	17	17 25	8,8	24 35	16		3,114	2,289	14,4
	27	17 46	56,7	24 46	8		3,130	2,254	14,4
Déc.	7	18 9	29,0	24 45	40		3,137	2,221	14,3
	17	18 32	37,5	24 32	45		3,135	2,188	14,2
	27	18 56	15,1	-24 6	31		3,124	2,156	14,1

Opposition le 11 mai à 7h 6m 55s UT.

34-CIRCE 1989

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		°	
1989											
Janv.	1	21	4	27,1	-13	51	52	3,728	2,971	15,1	10,82
	11	21	19	7,7	12	55	40	3,804	2,973	15,1	8,96
	21	21	33	56,8	11	53	42	3,866	2,974	15,1	7,02
	31	21	48	49,4	10	46	37	3,913	2,974	15,0	5,03
Févr.	10	22	3	42,1	9	35	1	3,945	2,975	15,0	3,03
	20	22	18	31,1	8	19	43	3,961	2,974	15,0	1,12
Mars	2	22	33	13,4	7	1	26	3,962	2,974	15,0	1,33
	12	22	47	47,1	5	40	55	3,947	2,973	15,0	3,27
	22	23	2	9,2	4	19	4	3,918	2,972	15,1	5,26
Avril	1	23	16	18,0	2	56	36	3,874	2,970	15,1	7,22
	11	23	30	11,3	1	34	21	3,815	2,968	15,1	9,13
	21	23	43	46,4	-	0	13	3,744	2,966	15,1	10,96
Mai	1	23	57	1,1	+	1	6	3,659	2,964	15,1	12,71
	11	0	9	51,9	2	22	44	3,563	2,961	15,0	14,34
	21	0	22	14,8	3	35	46	3,456	2,957	15,0	15,83
	31	0	34	5,4	4	44	24	3,340	2,954	15,0	17,16
Juin	10	0	45	17,5	5	47	42	3,215	2,950	14,9	18,31
	20	0	55	43,8	6	44	42	3,084	2,945	14,8	19,23
	30	1	5	16,1	7	34	27	2,947	2,941	14,7	19,89
Juill.	10	1	13	43,3	8	15	48	2,807	2,936	14,6	20,23
	20	1	20	53,4	8	47	36	2,666	2,930	14,5	20,22
	30	1	26	33,2	9	8	39	2,526	2,925	14,4	19,78
Août	9	1	30	27,2	9	17	34	2,391	2,919	14,3	18,86
	19	1	32	21,9	9	13	13	2,263	2,912	14,1	17,39
	29	1	32	6,4	8	54	35	2,147	2,906	13,9	15,33
Sept.	8	1	29	34,8	8	21	15	2,046	2,899	13,8	12,65
	18	1	24	54,2	7	34	3	1,965	2,892	13,6	9,38
	28	1	18	24,8	6	35	19	1,909	2,884	13,4	5,62
Oct.	8	1	10	42,9	5	29	18	1,879	2,876	13,3	1,61
	18	1	2	39,3	4	22	1	1,879	2,868	13,3	2,84
	28	0	55	6,8	3	19	47	1,907	2,860	13,4	6,87
Nov.	7	0	48	54,7	2	28	29	1,961	2,851	13,6	10,58
	17	0	44	39,2	1	52	8	2,039	2,842	13,7	13,76
	27	0	42	38,8	1	32	33	2,136	2,833	13,9	16,32
Déc.	7	0	42	59,7	1	30	1	2,248	2,824	14,0	18,25
	17	0	45	36,8	1	43	26	2,370	2,814	14,2	19,57
	27	0	50	18,7	+	2	11	2,497	2,805	14,3	20,33

Opposition le 11 octobre à 11h 57m 0s UT.

35-LEUKOTHÉA 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	5 33 6,3	+34 33 16	2,242	3,187	14,1	5,82
	11	5 24 6,0	34 10 43	2,275	3,167	14,2	8,85
	21	5 17 12,6	33 41 6	2,333	3,146	14,3	11,74
	31	5 12 56,8	33 8 17	2,413	3,125	14,4	14,23
Févr.	10	5 11 30,6	32 35 34	2,509	3,104	14,5	16,22
	20	5 12 52,5	32 5 7	2,618	3,083	14,6	17,67
Mars	2	5 16 49,5	31 37 52	2,733	3,062	14,7	18,60
	12	5 23 6,1	31 13 46	2,852	3,040	14,8	19,08
	22	5 31 25,4	30 52 8	2,971	3,018	14,9	19,13
Avril	1	5 41 29,7	30 31 50	3,087	2,996	15,0	18,83
	11	5 53 4,5	30 11 38	3,198	2,973	15,0	18,23
	21	6 5 55,6	29 50 14	3,301	2,951	15,0	17,36
Mai	1	6 19 50,2	29 26 26	3,396	2,928	15,1	16,27
	11	6 34 38,2	28 59 8	3,481	2,906	15,1	15,00
	21	6 50 9,2	28 27 26	3,555	2,883	15,1	13,58
	31	7 6 14,6	27 50 34	3,618	2,860	15,1	12,03
Juin	10	7 22 47,3	27 7 55	3,668	2,837	15,0	10,38
	20	7 39 39,8	26 19 5	3,707	2,815	15,0	8,65
	30	7 56 46,4	25 23 48	3,733	2,792	14,9	6,85
Juill.	10	8 14 2,2	24 21 56	3,746	2,769	14,9	5,03
	20	8 31 22,1	23 13 32	3,747	2,747	14,8	3,23
	30	8 48 42,6	21 58 43	3,735	2,724	14,8	1,73
Août	9	9 6 0,6	20 37 45	3,711	2,702	14,7	1,82
	19	9 23 12,8	19 11 1	3,675	2,680	14,7	3,40
	29	9 40 17,4	17 38 56	3,627	2,658	14,7	5,28
Sept.	8	9 57 12,5	16 2 1	3,567	2,637	14,7	7,21
	18	10 13 55,7	14 20 57	3,497	2,616	14,7	9,15
	28	10 30 26,2	12 36 18	3,416	2,595	14,7	11,06
Oct.	8	10 46 41,7	10 48 51	3,325	2,574	14,7	12,94
	18	11 2 40,1	8 59 24	3,225	2,555	14,6	14,75
	28	11 18 19,7	7 8 42	3,116	2,535	14,6	16,49
Nov.	7	11 33 36,9	5 17 42	2,999	2,516	14,5	18,13
	17	11 48 27,8	3 27 18	2,875	2,498	14,4	19,63
	27	12 2 48,0	+ 1 38 21	2,746	2,481	14,3	20,98
Déc.	7	12 16 30,2	- 0 8 5	2,612	2,464	14,3	22,14
	17	12 29 26,4	- 1 51 4	2,474	2,448	14,1	23,06
	27	12 41 26,5	- 3 29 40	2,334	2,433	14,0	23,70

36-ATALANTE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	11 32	0,3	+16 43	53		2,099	2,637	14,0	20,14
	11	11 31	41,1	16 41	3		2,009	2,670	13,9	18,10
	21	11 28	25,1	16 49	39		1,933	2,702	13,7	15,43
	31	11 22	15,9	17 6	28		1,873	2,734	13,6	12,17
Févr.	10	11 13	33,3	17 26	48		1,837	2,766	13,5	8,50
	20	11 3	1,3	17 44	37		1,827	2,797	13,5	4,94
Mars	2	10 51	41,9	17 54	22		1,847	2,828	13,5	3,63
	12	10 40	43,9	17 52	5		1,897	2,858	13,6	6,20
	22	10 31	11,3	17 35	58		1,975	2,888	13,8	9,57
Avril	1	10 23	47,6	17 6	37		2,078	2,917	14,0	12,63
	11	10 18	54,5	16 25	43		2,202	2,946	14,2	15,13
	21	10 16	35,9	15 35	18		2,342	2,975	14,4	17,01
Mai	1	10 16	41,2	14 37	21		2,495	3,002	14,6	18,30
	11	10 18	54,9	13 33	15		2,655	3,030	14,8	19,04
	21	10 22	58,7	12 24	5		2,821	3,056	14,9	19,30
	31	10 28	34,1	11 10	40		2,987	3,083	15,1	19,15
Juin	10	10 35	25,9	9 53	29		3,152	3,108	15,2	18,65
	20	10 43	19,9	8 32	59		3,313	3,133	15,3	17,86
	30	10 52	4,1	7 9	33		3,468	3,157	15,4	16,82
Juill.	10	11 1	29,6	5 43	25		3,616	3,181	15,5	15,57
	20	11 11	28,0	4 14	58		3,753	3,204	15,5	14,16
	30	11 21	52,8	2 44	29		3,880	3,226	15,6	12,61
Août	9	11 32	39,1	+ 1 12	14		3,994	3,248	15,6	10,94
	19	11 43	42,0	- 0 21	24		4,095	3,269	15,6	9,18
	29	11 54	58,0	1 56	7		4,180	3,289	15,7	7,35
Sept.	8	12 6	23,9	3 31	37		4,251	3,309	15,7	5,48
	18	12 17	56,4	5 7	30		4,305	3,328	15,7	3,60
	28	12 29	32,9	6 43	26		4,341	3,347	15,7	1,82
Oct.	8	12 41	10,6	8 19	7		4,361	3,364	15,7	1,14
	18	12 52	46,0	9 54	8		4,362	3,381	15,7	2,63
	28	13 4	16,2	11 28	12		4,346	3,398	15,7	4,45
Nov.	7	13 15	37,1	13 0	58		4,311	3,413	15,8	6,27
	17	13 26	44,0	14 32	7		4,259	3,428	15,8	8,04
	27	13 37	32,1	16 1	25		4,191	3,443	15,8	9,72
Déc.	7	13 47	54,7	17 28	34		4,106	3,456	15,8	11,28
	17	13 57	44,5	18 53	21		4,007	3,469	15,8	12,69
	27	14 6	53,2	-20 15	36		3,894	3,482	15,8	13,92

Opposition le 27 février à 6h 33m 29s UT.

37-FIDÉS 1989

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		°
1989								
Janv.	1	23 26	49,1	- 3 9 26	2,439	2,316	12,7	23,69
	11	23 40	54,2	- 1 30 32	2,540	2,301	12,8	22,76
	21	23 55	57,1	+ 0 14 40	2,636	2,286	12,8	21,60
	31	0 11	49,6	2 4 50	2,725	2,272	12,8	20,26
Févr.	10	0 28	26,8	3 58 50	2,807	2,259	12,8	18,77
	20	0 45	44,2	5 55 18	2,881	2,246	12,8	17,15
Mars	2	1 3	38,4	7 52 55	2,947	2,235	12,8	15,43
	12	1 22	8,2	9 50 25	3,006	2,224	12,8	13,63
	22	1 41	11,6	11 46 23	3,056	2,214	12,8	11,77
Avril	1	2 0	47,8	13 39 29	3,098	2,205	12,8	9,86
	11	2 20	56,7	15 28 25	3,132	2,197	12,8	7,92
	21	2 41	36,7	17 11 47	3,157	2,190	12,7	5,95
Mai	1	3 2	46,9	18 48 19	3,175	2,184	12,7	3,99
	11	3 24	26,3	20 16 48	3,185	2,179	12,7	2,06
	21	3 46	31,6	21 36 2	3,187	2,176	12,6	0,77
	31	4 9	0,1	22 45 0	3,182	2,173	12,6	2,21
Juin	10	4 31	47,9	23 42 49	3,169	2,171	12,7	4,12
	20	4 54	49,0	24 28 44	3,149	2,171	12,7	6,06
	30	5 17	58,0	25 2 19	3,121	2,171	12,7	7,99
Juill.	10	5 41	8,0	25 23 16	3,087	2,173	12,8	9,88
	20	6 4	11,0	25 31 39	3,045	2,176	12,8	11,75
	30	6 27	0,1	25 27 44	2,996	2,180	12,8	13,56
Août	9	6 49	27,2	25 12 8	2,941	2,185	12,8	15,32
	19	7 11	24,3	24 45 42	2,878	2,191	12,8	17,02
	29	7 32	44,8	24 9 30	2,809	2,198	12,8	18,63
Sept.	8	7 53	21,2	23 24 53	2,733	2,207	12,8	20,15
	18	8 13	6,5	22 33 26	2,651	2,216	12,7	21,54
	28	8 31	54,7	21 36 48	2,562	2,226	12,7	22,80
Oct.	8	8 49	37,9	20 36 56	2,468	2,237	12,7	23,88
	18	9 6	8,4	19 35 53	2,369	2,248	12,6	24,75
	28	9 21	18,0	18 35 46	2,265	2,261	12,5	25,36
Nov.	7	9 34	54,9	17 39 2	2,159	2,274	12,4	25,66
	17	9 46	47,0	16 48 6	2,050	2,289	12,3	25,59
	27	9 56	39,6	16 5 26	1,942	2,303	12,2	25,08
Déc.	7	10 4	13,9	15 33 43	1,836	2,319	12,1	24,02
	17	10 9	12,3	15 15 4	1,735	2,335	12,0	22,35
	27	10 11	16,8	+15 11 13	1,642	2,351	11,8	19,99

38-LÉDA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	16	22 6,9	-26	14	42	3,776	2,990	15,2	10,09
	11	16	37 51,5	26	48	0	3,705	3,001	15,2	11,83
	21	16	53 6,4	27	15	34	3,620	3,012	15,2	13,46
	31	17	7 43,3	27	37	45	3,523	3,023	15,2	14,94
Févr.	10	17	21 32,6	27	55	1	3,416	3,033	15,2	16,25
	20	17	34 22,9	28	8	1	3,299	3,043	15,1	17,34
Mars	2	17	46 3,5	28	17	31	3,174	3,053	15,0	18,18
	12	17	56 21,4	28	24	21	3,044	3,062	15,0	18,73
	22	18	5 2,5	28	29	23	2,910	3,071	14,9	18,93
Avril	1	18	11 53,3	28	33	28	2,776	3,079	14,8	18,74
	11	18	16 38,0	28	37	14	2,645	3,088	14,7	18,10
	21	18	19 2,8	28	41	1	2,520	3,095	14,6	16,97
Mai	1	18	18 57,5	28	44	38	2,405	3,102	14,4	15,29
	11	18	16 15,6	28	47	20	2,303	3,109	14,3	13,07
	21	18	11 3,4	28	47	41	2,221	3,115	14,1	10,31
	31	18	3 40,5	28	43	52	2,160	3,121	14,0	7,12
Juin	10	17	54 41,8	28	34	17	2,125	3,127	13,9	3,70
	20	17	44 59,1	28	18	2	2,118	3,132	13,8	1,65
	30	17	35 29,1	27	55	38	2,140	3,137	13,9	4,45
Juill.	10	17	27 6,1	27	28	50	2,189	3,141	14,1	7,81
	20	17	20 33,7	27	0	13	2,263	3,144	14,2	10,87
	30	17	16 17,0	26	32	16	2,358	3,148	14,4	13,45
Août	9	17	14 27,6	26	6	54	2,471	3,151	14,5	15,49
	19	17	15 4,7	25	45	8	2,597	3,153	14,7	16,99
	29	17	17 58,7	25	27	7	2,733	3,155	14,8	17,97
Sept.	8	17	22 58,2	25	12	25	2,874	3,157	14,9	18,48
	18	17	29 48,7	25	0	7	3,017	3,158	15,0	18,55
	28	17	38 16,0	24	49	8	3,160	3,158	15,1	18,25
Oct.	8	17	48 7,7	24	38	18	3,299	3,158	15,2	17,63
	18	17	59 11,0	24	26	26	3,433	3,158	15,3	16,72
	28	18	11 15,0	24	12	29	3,559	3,157	15,3	15,58
Nov.	7	18	24 10,0	23	55	29	3,676	3,156	15,3	14,23
	17	18	37 46,2	23	34	38	3,781	3,155	15,4	12,71
	27	18	51 55,3	23	9	18	3,874	3,153	15,4	11,05
Déc.	7	19	6 29,9	22	38	58	3,953	3,150	15,4	9,27
	17	19	21 22,0	22	3	19	4,017	3,147	15,4	7,40
	27	19	36 25,4	-21	22	11	4,066	3,144	15,4	5,46

Opposition le 18 juin à 18h 54m 55s UT.

39-LAETITIA 1989

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					
1989	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	7 51 25,0	+ 9 41 12	1,881	2,821	11,2	7,19
	11	7 42 44,6	10 20 27	1,863	2,832	11,1	4,19
	21	7 33 46,9	11 9 44	1,875	2,844	11,1	4,30
	31	7 25 32,8	12 4 57	1,916	2,855	11,3	7,29
Févr.	10	7 18 54,7	13 2 2	1,983	2,866	11,4	10,63
	20	7 14 30,6	13 57 20	2,075	2,877	11,6	13,60
Mars	2	7 12 37,7	14 48 12	2,186	2,887	11,8	16,02
	12	7 13 18,4	15 32 55	2,312	2,898	11,9	17,84
	22	7 16 25,1	16 10 19	2,448	2,908	12,1	19,07
Avril	1	7 21 42,0	16 39 52	2,591	2,918	12,2	19,78
	11	7 28 52,8	17 1 13	2,738	2,928	12,4	20,02
	21	7 37 40,6	17 14 12	2,885	2,937	12,5	19,85
Mai	1	7 47 48,3	17 18 52	3,029	2,947	12,6	19,35
	11	7 59 2,4	17 15 17	3,170	2,956	12,7	18,56
	21	8 11 9,6	17 3 37	3,304	2,964	12,8	17,53
	31	8 23 58,7	16 44 12	3,430	2,973	12,8	16,29
Juin	10	8 37 21,0	16 17 18	3,547	2,981	12,9	14,89
	20	8 51 7,9	15 43 21	3,654	2,989	12,9	13,35
	30	9 5 12,8	15 2 50	3,750	2,997	12,9	11,69
Juill.	10	9 19 30,6	14 16 13	3,834	3,004	12,9	9,94
	20	9 33 56,0	13 24 6	3,904	3,011	12,9	8,12
	30	9 48 25,4	12 27 5	3,961	3,018	12,9	6,23
Août	9	10 2 56,0	11 25 46	4,004	3,025	12,9	4,30
	19	10 17 24,3	10 20 55	4,033	3,031	12,9	2,34
	29	10 31 48,4	9 13 12	4,046	3,037	12,9	0,37
Sept.	8	10 46 6,2	8 3 22	4,045	3,042	12,9	1,61
	18	11 0 15,1	6 52 16	4,028	3,048	12,9	3,58
	28	11 14 13,5	5 40 39	3,996	3,052	13,0	5,52
Oct.	8	11 27 58,8	4 29 27	3,949	3,057	13,0	7,42
	18	11 41 28,2	3 19 36	3,887	3,061	13,0	9,26
	28	11 54 38,9	2 12 1	3,811	3,065	13,0	11,02
Nov.	7	12 7 26,7	1 7 46	3,721	3,069	13,0	12,67
	17	12 19 46,7	+ 0 7 56	3,619	3,072	13,0	14,19
	27	12 31 33,7	- 0 46 24	3,505	3,075	12,9	15,55
Déc.	7	12 42 40,1	1 33 57	3,380	3,077	12,9	16,71
	17	12 52 57,7	2 13 31	3,248	3,079	12,8	17,64
	27	13 2 17,0	- 2 43 47	3,108	3,081	12,7	18,28

Opposition le 15 janvier à 9h 46m 8s UT.

40-HARMONIE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	12 10	26,9	+	3 45	16	1,998	2,362	12,2	24,27
	11	12 17	32,0		3 25	55	1,875	2,364	12,1	23,38
	21	12 22	18,2		3 23	31	1,757	2,366	11,9	21,85
	31	12 24	26,8		3 39	19	1,649	2,368	11,7	19,62
Févr.	10	12 23	40,9		4 13	51	1,554	2,370	11,5	16,64
	20	12 19	56,5		5 5	23	1,476	2,371	11,3	12,91
Mars	2	12 13	28,4		6 9	41	1,420	2,372	11,1	8,59
	12	12 4	53,9		7 19	52	1,388	2,373	11,0	4,29
	22	11 55	17,4		8 26	45	1,384	2,373	11,0	3,75
Avril	1	11 45	54,5		9 21	43	1,406	2,373	11,1	7,89
	11	11 37	56,2		9 58	25	1,454	2,374	11,3	12,30
	21	11 32	16,4		10 13	40	1,523	2,373	11,5	16,19
Mai	1	11 29	21,1		10 7	44	1,609	2,373	11,7	19,37
	11	11 29	15,6		9 42	20	1,710	2,372	11,8	21,82
	21	11 31	50,7		9 0	0	1,819	2,371	12,0	23,56
	31	11 36	48,0		8 3	33	1,935	2,370	12,2	24,69
Juin	10	11 43	48,7		6 55	13	2,054	2,369	12,3	25,28
	20	11 52	34,3		5 37	6	2,174	2,367	12,4	25,41
	30	12 2	47,5		4 11	2	2,294	2,365	12,6	25,15
Juill.	10	12 14	15,8		2 38	23	2,411	2,363	12,6	24,57
	20	12 26	47,6	+	1 0	37	2,524	2,361	12,7	23,71
	30	12 40	14,1	-	0 41	4	2,633	2,358	12,8	22,62
Août	9	12 54	29,8		2 25	36	2,736	2,355	12,8	21,33
	19	13 9	29,0		4 11	48	2,832	2,352	12,9	19,88
	29	13 25	8,2		5 58	39	2,921	2,349	12,9	18,29
Sept.	8	13 41	25,6		7 45	9	3,001	2,346	12,9	16,57
	18	13 58	18,7		9 30	10	3,073	2,342	12,9	14,75
	28	14 15	46,3		11 12	44	3,136	2,338	12,9	12,85
Oct.	8	14 33	48,0		12 51	46	3,190	2,334	12,9	10,86
	18	14 52	21,7		14 26	11	3,233	2,330	12,9	8,82
	28	15 11	27,0		15 55	0	3,265	2,326	12,9	6,72
Nov.	7	15 31	2,2		17 17	11	3,287	2,322	12,8	4,59
	17	15 51	4,6		18 31	44	3,298	2,317	12,8	2,46
	27	16 11	32,2		19 37	49	3,299	2,312	12,7	0,64
Déc.	7	16 32	21,3		20 34	35	3,287	2,307	12,7	2,10
	17	16 53	27,0		21 21	23	3,265	2,303	12,8	4,26
	27	17 14	45,1		-21 57	44	3,232	2,297	12,8	6,43

Opposition le 17 mars à 19h 49m 9s UT.

41-DAPHNÉ 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	7 34	54,7	- 0 20	48		1,968	2,881	12,2	8,77
	11	7 26	2,9	- 0 1	32		1,918	2,854	12,1	7,40
	21	7 16	52,7	+ 0 38	20		1,896	2,827	12,0	7,95
	31	7 8	23,5	1 35	57		1,902	2,799	12,1	10,15
Févr.	10	7 1	29,2	2 46	49		1,933	2,771	12,1	12,96
	20	6 56	51,2	4 5	18		1,987	2,742	12,2	15,71
Mars	2	6 54	50,8	5 26	2		2,057	2,713	12,4	18,09
	12	6 55	34,9	6 44	42		2,142	2,684	12,5	19,99
	22	6 58	59,0	7 57	51		2,235	2,655	12,6	21,37
Avril	1	7 4	49,9	9 3	11		2,333	2,626	12,6	22,25
	11	7 12	53,1	9 59	11		2,433	2,597	12,7	22,69
	21	7 22	52,6	10 44	45		2,532	2,567	12,8	22,72
Mai	1	7 34	32,1	11 19	23		2,628	2,537	12,8	22,41
	11	7 47	38,2	11 42	40		2,719	2,508	12,9	21,80
	21	8 1	57,6	11 54	28		2,804	2,479	12,9	20,94
	31	8 17	18,6	11 54	52		2,882	2,449	12,9	19,87
Juin	10	8 33	32,4	11 43	56		2,952	2,420	12,9	18,62
	20	8 50	29,9	11 22	0		3,014	2,391	12,9	17,21
	30	9 8	4,0	10 49	30		3,067	2,363	12,9	15,67
Juill.	10	9 26	9,5	10 6	50		3,110	2,335	12,8	14,01
	20	9 44	41,0	9 14	41		3,145	2,307	12,8	12,26
	30	10 3	35,1	8 13	47		3,170	2,281	12,7	10,43
Août	9	10 22	49,6	7 4	53		3,186	2,254	12,7	8,53
	19	10 42	21,9	5 48	57		3,193	2,229	12,6	6,58
	29	11 2	11,5	4 27	0		3,192	2,204	12,5	4,57
Sept.	8	11 22	18,1	3 0	5		3,181	2,181	12,5	2,53
	18	11 42	41,3	+ 1 29	32		3,163	2,158	12,4	0,46
	28	12 3	22,2	- 0 3	27		3,136	2,137	12,4	1,64
Oct.	8	12 24	21,5	1 37	23		3,102	2,117	12,4	3,75
	18	12 45	39,4	3 10	43		3,060	2,098	12,4	5,85
	28	13 7	17,2	4 41	56		3,011	2,080	12,4	7,95
Nov.	7	13 29	14,8	6 9	15		2,957	2,065	12,4	10,03
	17	13 51	31,3	7 30	55		2,896	2,051	12,3	12,08
	27	14 14	6,1	8 45	14		2,830	2,038	12,3	14,09
Déc.	7	14 36	56,0	9 50	20		2,759	2,028	12,3	16,05
	17	14 59	56,7	10 44	32		2,683	2,019	12,3	17,94
	27	15 23	3,6	-11 26	20		2,604	2,012	12,3	19,75

Opposition le 13 janvier à 9h 34m 45s UT.

42-ISIS 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	12 48 0,7	+ 4 44 26	2,696	2,883	13,7	19,94
	11	12 54 51,7	4 35 22	2,543	2,870	13,6	19,77
	21	12 59 59,1	4 40 10	2,393	2,856	13,4	19,11
	31	13 3 6,7	4 59 39	2,251	2,842	13,2	17,92
Févr.	10	13 3 57,5	5 34 8	2,119	2,827	13,1	16,13
	20	13 2 19,8	6 22 33	2,002	2,812	12,9	13,74
Mars	2	12 58 11,4	7 22 10	1,905	2,796	12,7	10,81
	12	12 51 42,6	8 28 23	1,831	2,779	12,5	7,62
	22	12 43 24,3	9 34 21	1,784	2,761	12,4	5,05
Avril	1	12 34 4,9	10 32 39	1,765	2,743	12,3	5,35
	11	12 24 43,6	11 16 25	1,774	2,724	12,4	8,30
	21	12 16 21,9	11 40 46	1,809	2,705	12,5	11,80
Mai	1	12 9 47,4	11 44 0	1,866	2,685	12,6	15,06
	11	12 5 30,8	11 26 34	1,941	2,665	12,8	17,83
	21	12 3 45,3	10 50 28	2,030	2,643	12,9	20,01
	31	12 4 28,4	9 58 32	2,128	2,622	13,0	21,61
Juin	10	12 7 30,9	8 53 13	2,232	2,600	13,1	22,65
	20	12 12 38,7	7 36 57	2,338	2,577	13,2	23,21
	30	12 19 36,5	6 11 44	2,444	2,554	13,3	23,34
Juill.	10	12 28 11,1	4 39 7	2,547	2,531	13,4	23,09
	20	12 38 10,2	3 0 32	2,647	2,507	13,4	22,53
	30	12 49 23,5	+ 1 17 12	2,740	2,483	13,5	21,70
Août	9	13 1 43,8	- 0 29 53	2,827	2,458	13,5	20,64
	19	13 15 4,3	2 19 40	2,906	2,434	13,5	19,38
	29	13 29 20,5	4 11 10	2,976	2,409	13,5	17,95
Sept.	8	13 44 29,7	6 3 28	3,037	2,383	13,5	16,38
	18	14 0 29,2	7 55 30	3,089	2,358	13,4	14,68
	28	14 17 17,7	9 46 18	3,130	2,333	13,4	12,88
Oct.	8	14 34 55,0	11 34 47	3,162	2,307	13,4	10,99
	18	14 53 19,8	13 19 46	3,183	2,282	13,3	9,02
	28	15 12 32,4	15 0 9	3,194	2,256	13,2	6,99
Nov.	7	15 32 32,4	16 34 41	3,195	2,231	13,2	4,92
	17	15 53 18,2	18 2 7	3,186	2,206	13,1	2,84
	27	16 14 49,3	19 21 14	3,167	2,181	13,0	0,98
Déc.	7	16 37 3,2	20 30 50	3,139	2,157	13,0	1,82
	17	16 59 56,2	21 29 45	3,101	2,133	13,0	3,91
	27	17 23 25,1	-22 17 2	3,056	2,110	13,0	6,08

Opposition le 26 mars à 6h 55m 11s UT.

43-ARIANE 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	21	20	30,7	-12	57	1	2,632	1,961	13,2	18,20
	11	21	42	47,9	11	8	5	2,714	1,978	13,2	16,19
	21	22	4	42,4	9	12	17	2,790	1,995	13,3	14,13
	31	22	26	13,7	7	11	3	2,861	2,013	13,3	12,03
Févr.	10	22	47	23,5	5	5	41	2,924	2,032	13,3	9,92
	20	23	8	12,5	2	57	40	2,981	2,051	13,3	7,79
Mars	2	23	28	42,5	-	0	48	3,030	2,070	13,3	5,66
	12	23	48	56,1	+	1	21	3,071	2,090	13,3	3,57
	22	0	8	54,5	3	29	36	3,103	2,109	13,3	1,66
Avril	1	0	28	40,0	5	35	45	3,126	2,129	13,3	1,40
	11	0	48	14,6	7	38	42	3,140	2,149	13,4	3,19
	21	1	7	38,9	9	37	24	3,145	2,168	13,5	5,20
Mai	1	1	26	54,2	11	31	1	3,140	2,188	13,6	7,22
	11	1	46	1,0	13	18	46	3,125	2,207	13,6	9,21
	21	2	4	57,9	14	59	54	3,100	2,227	13,7	11,16
	31	2	23	44,5	16	33	50	3,066	2,246	13,7	13,05
Juin	10	2	42	18,5	18	0	5	3,022	2,265	13,7	14,86
	20	3	0	35,9	19	18	11	2,968	2,283	13,7	16,59
	30	3	18	33,2	20	27	55	2,904	2,301	13,7	18,22
Juill.	10	3	36	4,3	21	29	6	2,831	2,319	13,7	19,73
	20	3	53	1,6	22	21	43	2,750	2,336	13,7	21,10
	30	4	9	17,3	23	5	59	2,660	2,353	13,7	22,30
Août	9	4	24	40,3	23	42	9	2,563	2,370	13,7	23,30
	19	4	38	58,0	24	10	43	2,460	2,386	13,6	24,05
	29	4	51	56,7	24	32	19	2,351	2,401	13,5	24,51
Sept.	8	5	3	18,3	24	47	40	2,238	2,416	13,4	24,63
	18	5	12	43,6	24	57	35	2,123	2,430	13,3	24,32
	28	5	19	51,5	25	2	50	2,009	2,444	13,2	23,51
Oct.	8	5	24	17,4	25	4	1	1,898	2,457	13,1	22,12
	18	5	25	40,1	25	1	22	1,794	2,469	12,9	20,06
	28	5	23	43,0	24	54	34	1,702	2,481	12,7	17,26
Nov.	7	5	18	20,9	24	42	42	1,625	2,492	12,6	13,71
	17	5	9	53,3	24	24	32	1,569	2,502	12,4	9,46
	27	4	59	5,8	23	59	14	1,539	2,512	12,2	4,69
Déc.	7	4	47	12,2	23	27	28	1,536	2,521	12,2	0,56
	17	4	35	41,8	22	51	56	1,563	2,530	12,3	5,34
	27	4	25	54,1	+22	16	49	1,618	2,537	12,5	9,90

Opposition le 6 décembre à 6h 20m 28s UT.

44-NYSA 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	14 42 42,2	-12 36 56	2,731	2,360	12,3	20,67
	11	14 58 16,8	13 35 17	2,634	2,376	12,3	21,87
	21	15 12 55,9	14 23 54	2,531	2,393	12,2	22,83
	31	15 26 27,5	15 2 41	2,423	2,410	12,2	23,53
Févr.	10	15 38 36,3	15 31 33	2,310	2,426	12,1	23,89
	20	15 49 4,9	15 50 40	2,196	2,443	12,0	23,86
Mars	2	15 57 35,6	16 0 21	2,082	2,459	11,9	23,37
	12	16 3 47,7	16 0 55	1,971	2,475	11,8	22,35
	22	16 7 22,4	15 52 57	1,865	2,491	11,6	20,72
Avril	1	16 8 5,2	15 37 6	1,770	2,507	11,5	18,44
	11	16 5 47,4	15 14 14	1,688	2,522	11,3	15,47
	21	16 0 36,7	14 45 44	1,624	2,537	11,1	11,85
Mai	1	15 52 59,7	14 13 34	1,582	2,552	11,0	7,74
	11	15 43 42,7	13 40 32	1,565	2,567	10,9	3,62
	21	15 33 51,3	13 10 18	1,574	2,581	10,9	3,02
	31	15 24 33,2	12 46 30	1,611	2,595	11,1	6,87
Juin	10	15 16 47,5	12 32 15	1,673	2,608	11,2	10,83
	20	15 11 16,1	12 29 26	1,757	2,621	11,4	14,29
	30	15 8 18,0	12 38 21	1,859	2,634	11,6	17,10
Juill.	10	15 7 57,1	12 58 22	1,976	2,646	11,8	19,25
	20	15 10 6,5	13 28 1	2,104	2,658	12,0	20,75
	30	15 14 31,9	14 5 22	2,239	2,669	12,2	21,68
Août	9	15 20 59,3	14 48 35	2,379	2,680	12,3	22,11
	19	15 29 13,7	15 35 44	2,521	2,690	12,5	22,09
	29	15 39 1,2	16 25 3	2,662	2,700	12,6	21,70
Sept.	8	15 50 10,8	17 14 59	2,801	2,709	12,7	20,98
	18	16 2 31,8	18 4 2	2,936	2,718	12,8	20,00
	28	16 15 54,9	18 50 53	3,064	2,727	12,8	18,78
Oct.	8	16 30 13,0	19 34 23	3,186	2,734	12,9	17,37
	18	16 45 18,3	20 13 28	3,298	2,742	12,9	15,79
	28	17 1 4,1	20 47 14	3,401	2,749	13,0	14,08
Nov.	7	17 17 24,7	21 14 52	3,493	2,755	13,0	12,24
	17	17 34 13,0	21 35 43	3,572	2,760	13,0	10,31
	27	17 51 23,5	21 49 19	3,639	2,766	13,0	8,31
Déc.	7	18 8 50,2	21 55 17	3,692	2,770	13,0	6,25
	17	18 26 26,4	21 53 26	3,730	2,774	13,0	4,14
	27	18 44 6,9	-21 43 45	3,754	2,778	12,9	2,03

Opposition le 16 mai à 20h 19m 42s UT.

45-EUGÉNIE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	23	30 27,0	-	7	41 9	3,051	2,872	13,4	18,80
	11	23	41 34,0		6	28 31	3,186	2,878	13,5	17,74
	21	23	53 26,9		5	10 50	3,313	2,884	13,6	16,46
	31	0	5 57,2		3	49 16	3,431	2,889	13,6	15,01
Févr.	10	0	18 58,9		2	24 47	3,539	2,894	13,7	13,41
	20	0	32 26,4	-	0	58 28	3,634	2,899	13,7	11,70
Mars	2	0	46 14,9	+	0	28 43	3,717	2,904	13,7	9,90
	12	1	0 21,6		1	55 56	3,787	2,909	13,7	8,03
	22	1	14 42,8		3	22 15	3,843	2,913	13,7	6,13
Avril	1	1	29 16,0		4	46 53	3,885	2,917	13,7	4,24
	11	1	43 59,1		6	9 5	3,912	2,921	13,6	2,47
	21	1	58 49,5		7	28 3	3,925	2,924	13,6	1,50
Mai	1	2	13 44,9		8	43 11	3,924	2,927	13,7	2,53
	11	2	28 43,4		9	53 50	3,908	2,930	13,7	4,28
	21	2	43 41,5		10	59 24	3,879	2,933	13,7	6,14
	31	2	58 36,6		11	59 24	3,835	2,935	13,7	7,99
Juin	10	3	13 25,4		12	53 23	3,779	2,938	13,8	9,79
	20	3	28 3,0		13	40 55	3,709	2,940	13,8	11,53
	30	3	42 25,3		14	21 46	3,628	2,941	13,7	13,17
Juill.	10	3	56 26,3		14	55 39	3,536	2,942	13,7	14,71
	20	4	9 58,9		15	22 26	3,432	2,944	13,7	16,11
	30	4	22 56,2		15	42 8	3,320	2,944	13,6	17,35
Août	9	4	35 8,6		15	54 46	3,199	2,945	13,6	18,40
	19	4	46 25,6		16	0 35	3,071	2,945	13,5	19,22
	29	4	56 36,0		15	59 53	2,938	2,945	13,4	19,77
Sept.	8	5	5 25,6		15	53 6	2,802	2,945	13,3	20,00
	18	5	12 39,7		15	40 56	2,665	2,944	13,2	19,85
	28	5	18 2,8		15	24 4	2,530	2,943	13,1	19,26
Oct.	8	5	21 17,8		15	3 27	2,399	2,942	13,0	18,17
	18	5	22 11,1		14	40 15	2,278	2,940	12,8	16,53
	28	5	20 33,3		14	15 40	2,170	2,939	12,7	14,31
Nov.	7	5	16 23,1		13	51 15	2,079	2,937	12,5	11,52
	17	5	9 55,5		13	28 43	2,010	2,934	12,3	8,28
	27	5	1 41,0		13	9 50	1,967	2,932	12,2	4,95
Déc.	7	4	52 27,8		12	56 34	1,953	2,929	12,2	3,21
	17	4	43 15,9		12	50 37	1,968	2,926	12,2	5,41
	27	4	35 2,7	+	12	53 7	2,012	2,923	12,3	8,80

Opposition le 6 décembre à 5h 8m 50s UT.

46-HESTIA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	15	13	4,2	-16	46	55	3,365	2,828	14,8	15,36
	11	15	27	14,7	17	34	49	3,240	2,816	14,8	16,90
	21	15	40	53,4	18	15	52	3,106	2,804	14,7	18,26
	31	15	53	50,9	18	49	57	2,965	2,791	14,6	19,41
Févr.	10	16	5	54,9	19	16	57	2,819	2,777	14,5	20,30
	20	16	16	51,2	19	36	57	2,668	2,763	14,4	20,88
Mars	2	16	26	25,2	19	50	10	2,516	2,749	14,3	21,11
	12	16	34	19,0	19	56	49	2,366	2,734	14,1	20,91
	22	16	40	14,0	19	57	14	2,219	2,719	14,0	20,21
Avril	1	16	43	52,3	19	51	48	2,079	2,703	13,8	18,95
	11	16	44	56,0	19	40	44	1,950	2,687	13,6	17,06
	21	16	43	14,7	19	24	24	1,835	2,671	13,4	14,49
Mai	1	16	38	48,6	19	3	6	1,739	2,654	13,2	11,25
	11	16	31	52,4	18	37	25	1,664	2,637	13,0	7,41
	21	16	23	4,7	18	8	42	1,614	2,620	12,8	3,21
	31	16	13	21,2	17	39	2	1,591	2,602	12,7	2,16
Juin	10	16	3	48,7	17	11	30	1,595	2,584	12,8	6,45
	20	15	55	33,8	16	49	28	1,624	2,566	12,9	10,71
	30	15	49	26,1	16	35	41	1,676	2,548	13,1	14,53
Juill.	10	15	45	56,8	16	31	55	1,746	2,529	13,2	17,73
	20	15	45	18,7	16	38	33	1,830	2,511	13,4	20,28
	30	15	47	28,5	16	54	48	1,925	2,492	13,5	22,17
Août	9	15	52	17,1	17	19	16	2,027	2,473	13,6	23,46
	19	15	59	30,7	17	49	57	2,133	2,455	13,8	24,21
	29	16	8	53,7	18	24	48	2,240	2,436	13,8	24,49
Sept.	8	16	20	13,4	19	1	43	2,347	2,417	13,9	24,36
	18	16	33	16,5	19	38	36	2,451	2,398	14,0	23,89
	28	16	47	51,2	20	13	33	2,550	2,380	14,0	23,12
Oct.	8	17	3	48,3	20	44	44	2,645	2,361	14,1	22,10
	18	17	20	57,4	21	10	27	2,734	2,343	14,1	20,87
	28	17	39	9,8	21	29	11	2,815	2,325	14,1	19,45
Nov.	7	17	58	17,7	21	39	36	2,889	2,307	14,1	17,88
	17	18	18	11,7	21	40	31	2,954	2,290	14,1	16,18
	27	18	38	44,0	21	31	2	3,011	2,273	14,1	14,38
Déc.	7	18	59	46,7	21	10	27	3,059	2,256	14,1	12,48
	17	19	21	11,1	20	38	23	3,098	2,240	14,0	10,51
	27	19	42	50,4	-19	54	38	3,128	2,225	14,0	8,48

Opposition le 27 mai à 9h 6m 46s UT.

47-AGLAÉ 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	19	21 50,6	-25	33	19	3,492	2,526	14,0	3,52
	11	19	42 25,3	24	44	56	3,500	2,520	14,0	1,74
	21	20	2 48,3	23	47	34	3,496	2,516	14,0	1,61
	31	20	22 54,6	22	41	48	3,482	2,512	14,0	3,33
Févr.	10	20	42 40,1	21	28	22	3,456	2,508	14,0	5,33
	20	21	2 0,2	20	8	15	3,420	2,505	14,0	7,35
Mars	2	21	20 52,4	18	42	23	3,373	2,503	14,0	9,35
	12	21	39 14,2	17	11	49	3,317	2,501	14,1	11,30
	22	21	57 2,9	15	37	43	3,251	2,500	14,1	13,19
Avril	1	22	14 17,0	14	1	12	3,176	2,499	14,0	15,00
	11	22	30 54,4	12	23	23	3,093	2,500	14,0	16,70
	21	22	46 52,3	10	45	32	3,002	2,500	14,0	18,28
Mai	1	23	2 8,5	9	8	44	2,905	2,502	14,0	19,73
	11	23	16 39,0	7	34	11	2,801	2,504	13,9	21,00
	21	23	30 18,7	6	3	6	2,692	2,506	13,9	22,08
	31	23	43 2,3	4	36	37	2,579	2,510	13,8	22,94
Juin	10	23	54 41,3	3	16	2	2,462	2,514	13,7	23,52
	20	0	5 6,0	2	2	36	2,344	2,518	13,6	23,78
	30	0	14 5,3	0	57	32	2,226	2,523	13,5	23,68
Juill.	10	0	21 24,4	-	0	2 18	2,109	2,529	13,4	23,13
	20	0	26 48,1	+	0	41 49	1,997	2,535	13,2	22,09
	30	0	30 1,3	1	13	34	1,891	2,541	13,1	20,48
Août	9	0	30 49,0	1	31	48	1,794	2,549	12,9	18,23
	19	0	29 4,3	1	36	7	1,712	2,556	12,8	15,33
	29	0	24 50,3	1	26	54	1,647	2,564	12,6	11,77
Sept.	8	0	18 25,9	1	5	54	1,603	2,573	12,5	7,66
	18	0	10 31,6	0	36	50	1,584	2,582	12,3	3,17
	28	0	2 1,8	+	0	4 33	1,591	2,592	12,3	1,47
Oct.	8	23	53 59,0	-	0	25 16	1,625	2,601	12,5	5,96
	18	23	47 20,9	0	47	20	1,686	2,612	12,7	10,06
	28	23	42 47,1	0	58	10	1,770	2,622	12,8	13,59
Nov.	7	23	40 39,9	0	55	39	1,873	2,633	13,0	16,45
	17	23	41 3,9	0	39	16	1,992	2,645	13,2	18,62
	27	23	43 50,7	-	0	9 41	2,123	2,656	13,4	20,14
Déc.	7	23	48 47,3	+	0	32 6	2,263	2,668	13,6	21,06
	17	23	55 36,7	1	24	38	2,407	2,680	13,7	21,45
	27	0	4 2,2	+	2	26 23	2,554	2,693	13,9	21,40

Opposition le 24 septembre à 19h 54m 57s UT.

48-DORIS 1989

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										
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°			
Janv.	1	20	18	49,6	-15	23	14	4,134	3,258	13,8	6,98	
	11	20	33	9,6	14	41	10	4,179	3,253	13,8	5,13	
	21	20	47	34,5	13	53	17	4,209	3,248	13,8	3,27	
Févr.	31	21	1	59,3	13	0	6	4,223	3,243	13,7	1,57	
	10	21	16	19,8	12	2	8	4,220	3,238	13,7	1,42	
Mars	20	21	30	31,4	11	0	4	4,201	3,232	13,7	3,05	
	2	21	44	30,7	9	54	37	4,167	3,227	13,8	4,91	
	12	21	58	14,3	8	46	30	4,117	3,221	13,8	6,78	
Avril	22	22	11	38,5	7	36	35	4,052	3,216	13,8	8,60	
	1	22	24	40,4	6	25	39	3,974	3,210	13,8	10,35	
Mai	11	22	37	16,5	5	14	36	3,882	3,204	13,8	12,01	
	21	22	49	22,6	4	4	23	3,778	3,198	13,7	13,55	
	1	23	0	55,1	2	55	54	3,664	3,192	13,7	14,96	
Juin	11	23	11	48,8	1	50	11	3,540	3,186	13,6	16,19	
	21	23	21	57,7	-	0	48	21	3,409	3,180	13,6	17,22
Juill.	31	23	31	15,5	+	0	8	31	3,271	3,173	13,5	18,02
	10	23	39	33,7	0	59	8	3,129	3,167	13,4	18,55	
	20	23	46	43,2	1	42	8	2,985	3,161	13,3	18,75	
Août	30	23	52	34,1	2	16	9	2,840	3,154	13,2	18,59	
	10	23	56	54,6	2	39	34	2,699	3,148	13,1	18,01	
Sept.	20	23	59	34,0	2	50	52	2,565	3,141	12,9	16,96	
	30	0	0	23,0	2	48	44	2,440	3,134	12,8	15,38	
	9	23	59	15,4	2	32	2	2,328	3,128	12,6	13,26	
Oct.	19	23	56	13,1	2	0	40	2,234	3,121	12,5	10,60	
	29	23	51	27,3	1	15	35	2,162	3,114	12,3	7,44	
Nov.	8	23	45	21,1	+	0	19	19	2,115	3,107	12,2	3,90
	18	23	38	31,0	-	0	43	43	2,096	3,101	12,1	0,48
	28	23	31	39,7	1	48	12	2,106	3,094	12,2	3,72	
Déc.	8	23	25	31,8	2	48	26	2,143	3,087	12,3	7,32	
	18	23	20	46,2	3	39	24	2,207	3,080	12,4	10,55	
Nov.	28	23	17	48,8	4	17	46	2,293	3,074	12,5	13,30	
	7	23	16	54,7	4	41	38	2,398	3,067	12,7	15,49	
	17	23	18	6,6	4	50	30	2,516	3,060	12,8	17,11	
Déc.	27	23	21	18,8	4	44	59	2,644	3,054	13,0	18,18	
	7	23	26	22,1	4	26	2	2,778	3,047	13,1	18,75	
	17	23	33	3,9	3	55	6	2,915	3,040	13,2	18,87	
	27	23	41	11,1	-	3	13	37	3,050	3,034	13,3	18,60

Opposition le 18 septembre à 5h 38m 49s UT.

49-PALÉS 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	4 44	56,1	+24 15	5		1,585	2,501	11,9	10,33
	11	4 40	38,1	23 49	24		1,672	2,518	12,1	14,02
	21	4 39	19,6	23 29	45		1,778	2,537	12,4	16,98
	31	4 40	59,3	23 16	57		1,900	2,556	12,6	19,22
Févr.	10	4 45	24,6	23 10	36		2,035	2,575	12,8	20,78
	20	4 52	17,1	23 9	22		2,177	2,596	13,0	21,72
Mars	2	5 1	14,7	23 11	29		2,325	2,616	13,1	22,15
	12	5 11	58,1	23 15	5		2,476	2,638	13,3	22,12
	22	5 24	9,1	23 18	22		2,627	2,659	13,4	21,72
Avril	1	5 37	30,8	23 19	44		2,776	2,681	13,5	21,01
	11	5 51	49,9	23 17	52		2,922	2,704	13,6	20,04
	21	6 6	53,8	23 11	38		3,063	2,727	13,7	18,85
Mai	1	6 22	31,2	23 0	14		3,199	2,750	13,8	17,50
	11	6 38	33,7	22 43	2		3,326	2,773	13,9	15,99
	21	6 54	52,4	22 19	40		3,445	2,796	13,9	14,37
	31	7 11	20,1	21 49	57		3,555	2,820	14,0	12,66
Juin	10	7 27	51,3	21 13	49		3,655	2,844	14,0	10,86
	20	7 44	19,9	20 31	26		3,744	2,868	14,1	9,01
	30	8 0	41,6	19 43	4		3,821	2,891	14,1	7,11
Juill.	10	8 16	52,7	18 49	0		3,885	2,915	14,1	5,18
	20	8 32	49,4	17 49	45		3,937	2,939	14,1	3,24
	30	8 48	29,0	16 45	48		3,975	2,963	14,1	1,31
Août	9	9 3	49,0	15 37	43		3,999	2,987	14,1	0,78
	19	9 18	46,7	14 26	10		4,010	3,010	14,2	2,65
	29	9 33	20,2	13 11	48		4,005	3,034	14,2	4,55
Sept.	8	9 47	27,0	11 55	20		3,986	3,057	14,3	6,40
	18	10 1	4,3	10 37	34		3,953	3,081	14,3	8,20
	28	10 14	9,6	9 19	14		3,905	3,104	14,3	9,91
Oct.	8	10 26	39,4	8 1	14		3,843	3,127	14,4	11,53
	18	10 38	29,2	6 44	29		3,768	3,149	14,4	13,02
	28	10 49	34,6	5 29	53		3,680	3,172	14,4	14,36
Nov.	7	10 59	49,3	4 18	32		3,580	3,194	14,3	15,51
	17	11 9	6,0	3 11	31		3,471	3,216	14,3	16,44
	27	11 17	16,8	2 9	57		3,353	3,238	14,3	17,11
Déc.	7	11 24	11,3	1 15	14		3,229	3,259	14,2	17,46
	17	11 29	39,3	+ 0 28	39		3,102	3,280	14,1	17,45
	27	11 33	29,6	- 0 8	23		2,974	3,301	14,1	17,02

50-VIRGINIE 1989

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		°
1989							
Janv.	1	12 44 16,3	- 4 39 49	3,236	3,349	16,0	17,06
	11	12 48 49,4	5 3 33	3,093	3,358	15,9	16,90
	21	12 51 41,4	5 16 5	2,953	3,367	15,8	16,28
	31	12 52 41,9	5 16 25	2,819	3,374	15,6	15,16
Févr.	10	12 51 42,4	5 3 43	2,696	3,381	15,5	13,51
	20	12 48 41,1	4 37 51	2,590	3,388	15,4	11,31
Mars	2	12 43 45,7	3 59 39	2,504	3,393	15,2	8,60
	12	12 37 14,2	3 11 4	2,443	3,398	15,1	5,46
	22	12 29 38,0	2 15 39	2,411	3,402	15,0	2,03
Avril	1	12 21 36,8	1 17 55	2,409	3,406	15,0	1,55
	11	12 13 53,5	- 0 22 45	2,438	3,408	15,1	5,00
	21	12 7 8,4	+ 0 25 13	2,495	3,410	15,2	8,18
Mai	1	12 1 51,3	1 2 43	2,578	3,411	15,4	10,96
	11	11 58 20,8	1 27 49	2,682	3,412	15,5	13,24
	21	11 56 45,1	1 39 47	2,801	3,412	15,6	15,01
	31	11 57 2,0	1 39 3	2,933	3,411	15,8	16,25
Juin	10	11 59 5,3	1 26 25	3,072	3,409	15,9	17,02
	20	12 2 45,5	1 3 5	3,214	3,406	16,0	17,34
	30	12 7 51,0	+ 0 30 24	3,357	3,403	16,1	17,28
Juill.	10	12 14 12,0	- 0 10 27	3,496	3,399	16,2	16,88
	20	12 21 38,5	0 58 15	3,630	3,395	16,2	16,19
	30	12 30 1,5	1 51 50	3,756	3,389	16,3	15,24
Août	9	12 39 14,2	2 50 16	3,873	3,383	16,3	14,08
	19	12 49 9,6	3 52 32	3,978	3,376	16,3	12,74
	29	12 59 42,5	4 57 45	4,071	3,369	16,3	11,25
Sept.	8	13 10 48,7	6 5 8	4,149	3,360	16,3	9,62
	18	13 22 23,6	7 13 48	4,213	3,351	16,3	7,89
	28	13 34 24,1	8 23 2	4,260	3,342	16,3	6,08
Oct.	8	13 46 47,1	9 32 7	4,291	3,331	16,3	4,20
	18	13 59 29,1	10 40 15	4,305	3,320	16,2	2,28
	28	14 12 27,5	11 46 47	4,301	3,308	16,2	0,52
Nov.	7	14 25 39,1	12 51 2	4,279	3,295	16,2	1,77
	17	14 38 59,9	13 52 19	4,240	3,282	16,2	3,73
	27	14 52 26,8	14 50 5	4,184	3,268	16,2	5,68
Déc.	7	15 5 55,0	15 43 43	4,111	3,253	16,2	7,60
	17	15 19 19,1	16 32 42	4,022	3,238	16,2	9,46
	27	15 32 34,1	-17 16 38	3,917	3,221	16,2	11,23

Opposition le 27 mars à 16h 31m 50s UT.

51-NEMAUSA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	11 43 13,5	- 3 37 10	1,796	2,225	12,3	25,58
	11	11 50 39,1	4 5 57	1,676	2,222	12,1	24,47
	21	11 55 43,5	4 14 18	1,562	2,219	11,9	22,69
	31	11 58 8,5	3 58 58	1,458	2,217	11,7	20,12
Févr.	10	11 57 40,0	3 17 8	1,367	2,215	11,5	16,71
	20	11 54 19,7	2 8 20	1,295	2,213	11,3	12,46
Mars	2	11 48 31,2	- 0 35 31	1,245	2,212	11,1	7,46
	12	11 41 1,8	+ 1 14 6	1,219	2,211	10,9	1,97
	22	11 33 3,8	3 8 57	1,220	2,211	10,9	3,70
Avril	1	11 25 53,6	4 56 35	1,247	2,211	11,1	9,11
	11	11 20 36,2	6 26 38	1,298	2,211	11,3	13,96
	21	11 17 55,4	7 32 39	1,368	2,212	11,5	18,05
Mai	1	11 18 5,8	8 12 50	1,455	2,213	11,7	21,31
	11	11 21 4,4	8 28 4	1,554	2,215	11,9	23,76
	21	11 26 36,6	8 20 44	1,661	2,217	12,1	25,47
	31	11 34 20,8	7 54 2	1,775	2,219	12,3	26,55
Juin	10	11 43 57,4	7 10 50	1,891	2,222	12,4	27,09
	20	11 55 7,7	6 13 56	2,009	2,225	12,6	27,16
	30	12 7 34,8	5 5 53	2,127	2,228	12,7	26,87
Juill.	10	12 21 7,0	3 48 44	2,244	2,232	12,8	26,26
	20	12 35 33,7	2 24 35	2,358	2,236	12,9	25,38
	30	12 50 46,6	+ 0 55 12	2,468	2,240	13,0	24,29
Août	9	13 6 40,8	- 0 37 52	2,574	2,245	13,0	23,01
	19	13 23 11,4	2 12 58	2,675	2,250	13,1	21,57
	29	13 40 15,0	3 48 42	2,771	2,255	13,1	20,01
Sept.	8	13 57 50,0	5 23 42	2,860	2,261	13,2	18,33
	18	14 15 53,9	6 56 33	2,942	2,267	13,2	16,56
	28	14 34 25,2	8 26 0	3,017	2,273	13,2	14,71
Oct.	8	14 53 23,0	9 50 50	3,084	2,279	13,2	12,80
	18	15 12 44,8	11 9 47	3,143	2,285	13,2	10,85
	28	15 32 28,9	12 21 47	3,193	2,292	13,2	8,88
Nov.	7	15 52 33,0	13 25 46	3,233	2,299	13,2	6,93
	17	16 12 53,3	14 20 47	3,264	2,305	13,2	5,08
	27	16 33 26,6	15 6 2	3,284	2,312	13,2	3,54
Déc.	7	16 54 8,4	15 40 52	3,295	2,319	13,2	2,91
	17	17 14 53,0	16 4 48	3,294	2,327	13,2	3,70
	27	17 35 35,6	-16 17 35	3,284	2,334	13,2	5,29

Opposition le 15 mars à 10h 20m 19s UT.

52-EUROPE 1989

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		°
1989							
Janv.	1	11 54 30,2	+ 5 7 18	2,502	2,891	12,3	19,33
	11	11 58 57,7	5 11 54	2,377	2,899	12,2	18,28
	21	12 1 19,6	5 32 6	2,261	2,907	12,1	16,66
	31	12 1 27,7	6 7 56	2,159	2,915	11,9	14,46
Févr.	10	11 59 19,0	6 58 18	2,073	2,924	11,8	11,68
	20	11 55 3,8	8 0 3	2,010	2,932	11,6	8,43
Mars	2	11 49 6,4	9 8 13	1,972	2,941	11,5	4,97
	12	11 42 4,7	10 16 31	1,962	2,950	11,5	2,59
	22	11 34 48,5	11 18 5	1,981	2,959	11,5	4,53
Avril	1	11 28 7,9	12 7 24	2,028	2,968	11,7	7,90
	11	11 22 45,7	12 40 51	2,100	2,977	11,8	11,10
	21	11 19 12,8	12 56 54	2,194	2,987	12,0	13,84
Mai	1	11 17 43,1	12 56 5	2,305	2,996	12,2	16,03
	11	11 18 19,0	12 39 44	2,430	3,006	12,3	17,66
	21	11 20 54,6	12 9 44	2,564	3,016	12,5	18,75
	31	11 25 17,6	11 28 10	2,705	3,025	12,6	19,36
Juin	10	11 31 15,6	10 36 43	2,849	3,035	12,7	19,54
	20	11 38 35,2	9 37 5	2,993	3,045	12,8	19,35
	30	11 47 3,6	8 30 43	3,135	3,055	12,9	18,85
Juill.	10	11 56 31,0	7 18 46	3,274	3,064	13,0	18,07
	20	12 6 47,8	6 2 25	3,406	3,074	13,1	17,07
	30	12 17 46,2	4 42 38	3,532	3,084	13,2	15,87
Août	9	12 29 20,4	3 20 17	3,649	3,094	13,2	14,50
	19	12 41 24,8	1 56 18	3,757	3,104	13,2	13,00
	29	12 53 55,2	+ 0 31 26	3,853	3,114	13,3	11,39
Sept.	8	13 6 48,3	- 0 53 34	3,938	3,123	13,3	9,69
	18	13 20 0,5	2 17 51	4,010	3,133	13,3	7,92
	28	13 33 29,3	3 40 46	4,069	3,142	13,3	6,11
Oct.	8	13 47 12,2	5 1 35	4,114	3,152	13,3	4,32
	18	14 1 6,0	6 19 32	4,143	3,161	13,2	2,67
	28	14 15 8,3	7 34 2	4,158	3,171	13,2	1,77
Nov.	7	14 29 16,0	8 44 23	4,157	3,180	13,3	2,60
	17	14 43 25,1	9 49 56	4,141	3,189	13,3	4,24
	27	14 57 32,1	10 50 12	4,109	3,198	13,3	6,02
Déc.	7	15 11 32,1	11 44 36	4,061	3,207	13,4	7,80
	17	15 25 19,5	12 32 45	3,999	3,216	13,4	9,53
	27	15 38 48,6	-13 14 20	3,923	3,225	13,4	11,18

Opposition le 12 mars à 18h 47m 25s UT.

53-CALYPSO 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	8	7	24,4	+15	6	25	1,157	2,104	12,2	9,78
	11	7	59	15,1	15	55	3	1,134	2,111	12,0	4,47
	21	7	50	9,0	16	52	6	1,137	2,118	12,0	2,67
	31	7	41	40,0	17	50	50	1,165	2,128	12,1	7,66
Févr.	10	7	35	12,5	18	45	26	1,217	2,138	12,4	12,65
	20	7	31	46,6	19	31	47	1,291	2,149	12,6	16,93
Mars	2	7	31	44,7	20	7	53	1,382	2,162	12,8	20,36
	12	7	35	4,5	20	32	53	1,486	2,176	13,1	22,97
	22	7	41	28,0	20	46	29	1,602	2,190	13,3	24,79
Avril	1	7	50	27,3	20	48	46	1,725	2,206	13,5	25,96
	11	8	1	35,3	20	39	49	1,853	2,222	13,7	26,55
	21	8	14	26,2	20	19	49	1,984	2,239	13,9	26,66
Mai	1	8	28	35,8	19	49	10	2,117	2,257	14,0	26,39
	11	8	43	45,8	19	8	13	2,250	2,275	14,1	25,79
	21	8	59	39,9	18	17	33	2,381	2,294	14,3	24,91
	31	9	16	4,3	17	17	53	2,510	2,314	14,4	23,82
Juin	10	9	32	49,9	16	9	53	2,636	2,334	14,5	22,53
	20	9	49	48,1	14	54	25	2,758	2,354	14,5	21,09
	30	10	6	52,9	13	32	24	2,874	2,375	14,6	19,52
Juill.	10	10	24	0,5	12	4	39	2,985	2,396	14,7	17,83
	20	10	41	7,4	10	32	9	3,089	2,418	14,7	16,06
	30	10	58	11,6	8	55	50	3,185	2,439	14,8	14,20
Août	9	11	15	12,5	7	16	33	3,273	2,461	14,8	12,28
	19	11	32	8,6	5	35	17	3,352	2,483	14,8	10,31
	29	11	49	0,2	3	52	54	3,422	2,505	14,9	8,30
Sept.	8	12	5	47,3	2	10	14	3,481	2,527	14,9	6,27
	18	12	22	29,5	+ 0	28	16	3,529	2,549	14,9	4,24
	28	12	39	7,1	- 1	12	16	3,565	2,571	14,9	2,28
Oct.	8	12	55	39,9	2	50	29	3,590	2,592	14,9	1,11
	18	13	12	6,7	4	25	31	3,602	2,614	14,9	2,45
	28	13	28	27,1	5	56	40	3,600	2,635	15,0	4,40
Nov.	7	13	44	39,2	7	23	7	3,586	2,657	15,0	6,39
	17	14	0	40,2	8	44	7	3,558	2,678	15,1	8,35
	27	14	16	27,6	9	59	4	3,517	2,698	15,1	10,25
Déc.	7	14	31	56,7	11	7	16	3,463	2,719	15,1	12,07
	17	14	47	2,2	12	8	12	3,396	2,739	15,2	13,79
	27	15	1	38,2	-13	1	28	3,317	2,759	15,2	15,38

Opposition le 17 janvier à 18h 18m 16s UT.

54-ALEXANDRA 1989

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		°
1989							
Janv.							
1	1 43 40,5	+26 6 51		2,312	2,841	13,4	18,61
11	1 49 11,7	25 40 24		2,459	2,860	13,6	19,49
21	1 56 41,5	25 27 27		2,611	2,879	13,7	19,89
31	2 5 51,2	25 26 20		2,766	2,897	13,9	19,86
Févr.							
10	2 16 25,8	25 35 10		2,921	2,915	14,0	19,47
20	2 28 12,2	25 51 57		3,072	2,932	14,1	18,77
Mars							
2	2 40 58,6	26 14 36		3,219	2,950	14,2	17,81
12	2 54 36,3	26 41 21		3,359	2,966	14,3	16,63
22	3 8 57,2	27 10 30		3,490	2,983	14,3	15,28
Avril							
1	3 23 54,1	27 40 30		3,611	2,999	14,4	13,78
11	3 39 21,7	28 10 4		3,721	3,014	14,4	12,17
21	3 55 14,0	28 38 2		3,819	3,029	14,5	10,48
Mai							
1	4 11 25,9	29 3 25		3,904	3,044	14,5	8,73
11	4 27 53,2	29 25 26		3,975	3,058	14,5	6,95
21	4 44 30,2	29 43 23		4,032	3,072	14,5	5,19
31	5 1 12,5	29 56 48		4,075	3,085	14,5	3,56
Juin							
10	5 17 55,8	30 5 20		4,102	3,098	14,5	2,40
20	5 34 34,4	30 8 48		4,114	3,110	14,5	2,52
30	5 51 4,0	30 7 7		4,111	3,122	14,5	3,78
Juill.							
10	6 7 19,6	30 0 23		4,092	3,133	14,6	5,41
20	6 23 15,5	29 48 50		4,058	3,144	14,6	7,12
30	6 38 47,2	29 32 49		4,010	3,154	14,6	8,82
Août							
9	6 53 48,9	29 12 49		3,946	3,164	14,6	10,47
19	7 8 14,5	28 49 29		3,869	3,174	14,6	12,04
29	7 21 58,4	28 23 29		3,779	3,182	14,6	13,50
Sept.							
8	7 34 53,4	27 55 45		3,676	3,191	14,6	14,81
18	7 46 51,8	27 27 14		3,562	3,198	14,5	15,95
28	7 57 45,5	26 59 0		3,438	3,206	14,5	16,88
Oct.							
8	8 7 24,0	26 32 16		3,306	3,212	14,4	17,56
18	8 15 36,2	26 8 13		3,169	3,218	14,4	17,93
28	8 22 9,9	25 48 5		3,029	3,224	14,3	17,94
Nov.							
7	8 26 50,2	25 33 2		2,889	3,229	14,2	17,53
17	8 29 23,2	25 23 51		2,752	3,234	14,0	16,64
27	8 29 35,6	25 20 58		2,624	3,237	13,9	15,23
Déc.							
7	8 27 17,1	25 24 5		2,508	3,241	13,8	13,26
17	8 22 27,2	25 31 47		2,410	3,244	13,6	10,72
27	8 15 16,6	+25 41 47		2,335	3,246	13,5	7,69

55-PANDORE 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	12 18 45,4	+ 1 36 19	2,828	3,095	13,8	18,41
	11	12 22 34,0	1 8 41	2,691	3,102	13,7	17,79
	21	12 24 24,7	0 52 46	2,561	3,108	13,6	16,66
	31	12 24 7,5	0 49 8	2,440	3,115	13,4	14,97
Févr.	10	12 21 36,2	0 57 57	2,334	3,120	13,3	12,68
	20	12 16 54,9	1 18 16	2,248	3,126	13,2	9,84
Mars	2	12 10 20,6	1 47 56	2,185	3,131	13,0	6,51
	12	12 2 23,6	2 23 38	2,150	3,135	12,9	2,87
	22	11 53 48,4	3 0 46	2,145	3,139	12,9	1,28
Avril	1	11 45 24,5	3 34 42	2,169	3,143	13,0	4,89
	11	11 37 58,3	4 1 19	2,222	3,146	13,1	8,38
	21	11 32 7,6	4 17 34	2,300	3,149	13,3	11,44
Mai	1	11 28 14,1	4 22 0	2,398	3,152	13,4	13,98
	11	11 26 26,9	4 14 13	2,514	3,154	13,6	15,95
	21	11 26 44,9	3 54 37	2,641	3,155	13,7	17,37
	31	11 28 58,9	3 24 14	2,777	3,157	13,8	18,27
Juin	10	11 32 57,9	2 44 3	2,917	3,157	14,0	18,71
	20	11 38 29,1	1 55 13	3,058	3,158	14,1	18,73
	30	11 45 19,5	+ 0 58 52	3,197	3,157	14,1	18,40
Juill.	10	11 53 18,7	- 0 4 6	3,332	3,157	14,2	17,76
	20	12 2 16,5	1 12 40	3,461	3,156	14,3	16,86
	30	12 12 4,6	2 25 59	3,582	3,154	14,3	15,75
Août	9	12 22 36,7	3 43 18	3,693	3,153	14,4	14,44
	19	12 33 46,4	5 3 49	3,794	3,150	14,4	12,97
	29	12 45 29,3	6 26 49	3,883	3,148	14,4	11,37
Sept.	8	12 57 41,9	7 51 39	3,958	3,145	14,4	9,66
	18	13 10 20,2	9 17 34	4,020	3,141	14,4	7,86
	28	13 23 21,9	10 43 57	4,067	3,137	14,4	5,99
Oct.	8	13 36 44,4	12 10 11	4,099	3,133	14,3	4,07
	18	13 50 24,7	13 35 34	4,115	3,128	14,3	2,15
	28	14 4 21,0	14 59 34	4,115	3,123	14,3	0,71
Nov.	7	14 18 30,3	16 21 33	4,099	3,117	14,3	2,11
	17	14 32 49,3	17 40 58	4,067	3,111	14,3	4,05
	27	14 47 15,1	18 57 21	4,019	3,105	14,3	6,01
Déc.	7	15 1 43,3	20 10 15	3,956	3,098	14,3	7,93
	17	15 16 8,8	21 19 17	3,877	3,091	14,3	9,80
	27	15 30 26,7	-22 24 14	3,785	3,083	14,3	11,58

Opposition le 19 mars à 4h 31m 19s UT.

56-MELETE 1989

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		°
1989							
Janv.	1	7 0 36,0	+11 0 10	2,216	3,183	13,8	3,90
	11	6 51 10,9	11 15 34	2,224	3,188	13,9	4,20
	21	6 42 23,4	11 38 4	2,262	3,193	14,0	6,84
	31	6 35 0,8	12 5 41	2,329	3,197	14,1	9,80
Févr.	10	6 29 37,2	12 36 30	2,419	3,200	14,2	12,45
	20	6 26 32,3	13 8 31	2,530	3,203	14,4	14,62
Mars	2	6 25 50,0	13 40 5	2,655	3,205	14,5	16,26
	12	6 27 25,4	14 9 49	2,791	3,206	14,7	17,36
	22	6 31 7,9	14 36 30	2,933	3,206	14,8	17,98
Avril	1	6 36 42,4	14 59 11	3,077	3,206	14,9	18,15
	11	6 43 54,9	15 17 7	3,220	3,206	15,0	17,95
	21	6 52 31,0	15 29 38	3,358	3,204	15,1	17,41
Mai	1	7 2 17,1	15 36 20	3,490	3,202	15,1	16,60
	11	7 13 2,1	15 36 50	3,614	3,199	15,2	15,56
	21	7 24 35,2	15 30 54	3,728	3,196	15,2	14,33
	31	7 36 47,0	15 18 27	3,830	3,192	15,2	12,93
Juin	10	7 49 30,0	14 59 25	3,920	3,187	15,2	11,41
	20	8 2 36,9	14 33 53	3,996	3,181	15,2	9,77
	30	8 16 1,6	14 2 1	4,058	3,175	15,2	8,06
Juill.	10	8 29 39,3	13 23 58	4,105	3,168	15,2	6,29
	20	8 43 24,7	12 40 6	4,136	3,161	15,2	4,51
	30	8 57 14,1	11 50 45	4,152	3,153	15,1	2,81
Août	9	9 11 4,1	10 56 17	4,152	3,144	15,1	1,67
	19	9 24 50,8	9 57 15	4,136	3,134	15,1	2,28
	29	9 38 31,8	8 54 7	4,104	3,124	15,1	3,90
Sept.	8	9 52 3,8	7 47 28	4,057	3,114	15,1	5,71
	18	10 5 23,8	6 37 59	3,993	3,102	15,1	7,55
	28	10 18 29,0	5 26 20	3,915	3,090	15,1	9,37
Oct.	8	10 31 15,7	4 13 17	3,823	3,077	15,1	11,13
	18	10 43 40,0	2 59 44	3,716	3,064	15,1	12,81
	28	10 55 37,7	1 46 30	3,598	3,050	15,0	14,38
Nov.	7	11 7 3,1	+ 0 34 41	3,467	3,035	15,0	15,80
	17	11 17 49,5	- 0 34 35	3,327	3,020	14,9	17,05
	27	11 27 49,8	1 40 7	3,178	3,004	14,8	18,09
Déc.	7	11 36 53,7	2 40 26	3,023	2,988	14,7	18,86
	17	11 44 50,4	3 33 57	2,863	2,971	14,6	19,31
	27	11 51 27,4	- 4 18 58	2,703	2,953	14,5	19,38

Opposition le 5 janvier à 2h 51m 4s UT.

57-MNÉMOSYNE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	1 0	53,2	+	1 18	29	2,538	2,793	13,1	20,55
	11	1 9	6,1		1 47	45	2,672	2,789	13,2	20,61
	21	1 18	45,3		2 27	31	2,804	2,786	13,3	20,28
	31	1 29	38,1		3 15	24	2,934	2,783	13,4	19,62
Févr.	10	1 41	35,1		4 9	22	3,058	2,780	13,5	18,69
	20	1 54	27,2		5 7	26	3,175	2,778	13,5	17,54
Mars	2	2 8	6,6		6 7	48	3,284	2,777	13,6	16,21
	12	2 22	27,7		7 8	57	3,384	2,775	13,6	14,73
	22	2 37	24,6		8 9	20	3,474	2,775	13,6	13,14
Avril	1	2 52	52,4		9 7	41	3,552	2,775	13,6	11,47
	11	3 8	47,5		10 2	48	3,620	2,775	13,6	9,74
	21	3 25	5,4		10 53	33	3,676	2,776	13,6	8,00
Mai	1	3 41	42,3		11 39	1	3,721	2,777	13,6	6,30
	11	3 58	34,9		12 18	20	3,753	2,779	13,6	4,72
	21	4 15	38,6		12 50	43	3,773	2,781	13,6	3,50
Jun	31	4 32	49,8		13 15	35	3,782	2,783	13,6	3,12
	10	4 50	4,5		13 32	24	3,778	2,786	13,6	3,83
	20	5 7	17,5		13 40	46	3,763	2,790	13,6	5,17
	30	5 24	24,7		13 40	27	3,736	2,794	13,6	6,77
Juill.	10	5 41	21,0		13 31	16	3,698	2,798	13,7	8,43
	20	5 58	0,9		13 13	15	3,649	2,803	13,7	10,10
	30	6 14	19,4		12 46	31	3,589	2,808	13,7	11,73
Août	9	6 30	10,5		12 11	17	3,518	2,813	13,7	13,30
	19	6 45	27,7		11 27	59	3,438	2,819	13,7	14,77
	29	7 0	5,3		10 37	6	3,349	2,826	13,7	16,14
Sept.	8	7 13	55,6		9 39	15	3,252	2,832	13,6	17,36
	18	7 26	50,9		8 35	19	3,146	2,839	13,6	18,42
	28	7 38	43,0		7 26	11	3,035	2,847	13,5	19,28
Oct.	8	7 49	21,7		6 13	1	2,918	2,854	13,5	19,90
	18	7 58	36,5		4 57	15	2,798	2,862	13,4	20,23
	28	8 6	15,9		3 40	29	2,676	2,871	13,3	20,25
Nov.	7	8 12	6,5		2 24	47	2,555	2,879	13,2	19,88
	17	8 15	56,2		1 12	39	2,438	2,888	13,1	19,09
	27	8 17	34,0		+ 0 6	55	2,328	2,898	13,0	17,85
Déc.	7	8 16	52,0		- 0 48	54	2,228	2,907	12,8	16,13
	17	8 13	51,8		- 1 31	12	2,144	2,917	12,7	13,98
	27	8 8	45,0		- 1 56	29	2,078	2,927	12,6	11,55

58-CONCORDIA 1989

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									
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°		
Janv.	1	13	56	53,9	- 9	31	2	2,752	2,578	14,6	20,94
	11	14	9	46,8	10	21	32	2,625	2,577	14,6	21,77
	21	14	21	35,6	11	1	58	2,494	2,577	14,5	22,30
Févr.	31	14	32	6,4	11	31	36	2,362	2,577	14,3	22,47
	10	14	41	1,8	11	49	34	2,230	2,578	14,2	22,21
Mars	20	14	48	3,3	11	55	13	2,102	2,578	14,1	21,45
	2	14	52	53,2	11	48	10	1,981	2,579	13,9	20,13
	12	14	55	14,0	11	28	10	1,869	2,580	13,7	18,17
Avril	22	14	54	55,1	10	55	43	1,770	2,581	13,6	15,56
	1	14	51	56,8	10	12	12	1,689	2,583	13,4	12,30
Mai	11	14	46	33,4	9	20	13	1,630	2,584	13,2	8,52
	21	14	39	20,7	8	24	8	1,594	2,586	13,1	4,59
	1	14	31	10,8	7	29	23	1,585	2,588	13,0	2,85
Juin	11	14	23	4,0	6	41	50	1,603	2,590	13,1	6,06
	21	14	16	1,1	6	6	38	1,647	2,592	13,3	10,01
	31	14	10	46,3	5	46	53	1,713	2,595	13,5	13,62
Juill.	10	14	7	47,4	5	43	48	1,798	2,597	13,6	16,65
	20	14	7	15,6	5	56	48	1,899	2,600	13,8	19,05
	30	14	9	7,4	6	24	5	2,012	2,603	14,0	20,81
Août	10	14	13	13,9	7	3	31	2,133	2,606	14,1	21,99
	20	14	19	22,3	7	52	40	2,259	2,610	14,3	22,65
	30	14	27	17,8	8	49	11	2,388	2,613	14,4	22,86
Sept.	9	14	36	48,7	9	51	3	2,518	2,617	14,5	22,67
	19	14	47	43,0	10	56	15	2,647	2,620	14,6	22,15
	29	14	59	50,4	12	3	2	2,773	2,624	14,7	21,34
Oct.	8	15	13	3,5	13	9	54	2,895	2,628	14,8	20,29
	18	15	27	14,3	14	15	18	3,011	2,632	14,8	19,03
	28	15	42	16,5	15	17	59	3,120	2,636	14,9	17,60
Nov.	8	15	58	5,1	16	16	43	3,222	2,640	14,9	16,01
	18	16	14	33,9	17	10	24	3,315	2,645	14,9	14,30
	28	16	31	38,2	17	58	3	3,398	2,649	15,0	12,48
Déc.	7	16	49	13,2	18	38	47	3,471	2,653	15,0	10,58
	17	17	7	12,6	19	11	52	3,533	2,658	15,0	8,61
	27	17	25	31,7	19	36	44	3,583	2,662	14,9	6,60
Opposition	7	17	44	4,6	19	52	54	3,621	2,667	14,9	4,57
	17	18	2	44,9	20	0	8	3,646	2,672	14,9	2,60
	27	18	21	27,3	-19	58	22	3,658	2,676	14,9	1,25

Opposition le 29 avril à 4h 19m 6s UT.

59-ELPIS 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	17	0	26,3	-16	11	36	3,765	2,906	14,2	8,28
	11	17	16	35,5	16	23	9	3,691	2,896	14,2	10,17
	21	17	32	30,5	16	26	42	3,604	2,887	14,2	11,99
	31	17	48	4,7	16	22	22	3,505	2,877	14,1	13,73
Févr.	10	18	3	10,9	16	10	25	3,395	2,867	14,1	15,36
	20	18	17	40,3	15	51	18	3,276	2,857	14,0	16,84
Mars	2	18	31	25,2	15	25	39	3,148	2,847	14,0	18,15
	12	18	44	16,4	14	54	14	3,013	2,836	13,9	19,26
	22	18	56	3,4	14	18	4	2,873	2,825	13,8	20,12
Avril	1	19	6	36,3	13	38	18	2,730	2,814	13,7	20,70
	11	19	15	42,7	12	56	17	2,586	2,803	13,6	20,94
	21	19	23	9,6	12	13	39	2,442	2,791	13,4	20,79
Mai	1	19	28	44,4	11	32	11	2,303	2,780	13,3	20,20
	11	19	32	12,3	10	53	56	2,170	2,768	13,1	19,11
	21	19	33	22,1	10	21	12	2,046	2,756	13,0	17,47
	31	19	32	6,3	9	56	15	1,936	2,744	12,8	15,25
Juin	10	19	28	24,1	9	41	24	1,842	2,732	12,6	12,49
	20	19	22	29,6	9	38	27	1,769	2,720	12,4	9,32
	30	19	14	51,7	9	48	17	1,718	2,708	12,3	6,19
Juill.	10	19	6	15,1	10	10	45	1,694	2,696	12,2	4,61
	20	18	57	38,2	10	44	12	1,696	2,684	12,2	6,38
	30	18	49	58,4	11	26	0	1,723	2,671	12,3	9,68
Août	9	18	44	6,0	12	13	6	1,773	2,659	12,5	13,05
	19	18	40	36,4	13	2	16	1,844	2,647	12,6	16,04
	29	18	39	45,4	13	50	47	1,931	2,635	12,8	18,49
Sept.	8	18	41	37,1	14	36	25	2,031	2,623	12,9	20,36
	18	18	46	4,3	15	17	15	2,140	2,611	13,0	21,65
	28	18	52	53,2	15	51	55	2,255	2,599	13,2	22,42
Oct.	8	19	1	49,7	16	19	13	2,373	2,587	13,3	22,72
	18	19	12	36,8	16	38	12	2,491	2,575	13,4	22,60
	28	19	24	58,8	16	48	11	2,608	2,564	13,4	22,13
Nov.	7	19	38	41,7	16	48	35	2,721	2,553	13,5	21,35
	17	19	53	31,4	16	39	5	2,829	2,542	13,6	20,31
	27	20	9	15,9	16	19	31	2,932	2,531	13,6	19,05
Déc.	7	20	25	44,9	15	49	50	3,026	2,520	13,6	17,61
	17	20	42	48,0	15	10	20	3,113	2,510	13,6	16,00
	27	21	0	17,3	-14	21	20	3,190	2,500	13,6	14,26

Opposition le 9 juillet à 14h 5m 51s UT.

60-ECHO 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	17	21	17,9	-20	43	46	3,675	2,766	15,2	6,72
	11	17	38	21,8	20	51	34	3,631	2,775	15,2	8,74
	21	17	55	4,5	20	51	44	3,573	2,783	15,2	10,69
	31	18	11	19,8	20	44	40	3,501	2,791	15,2	12,55
Févr.	10	18	27	1,0	20	30	52	3,416	2,798	15,2	14,29
	20	18	41	59,8	20	11	5	3,319	2,804	15,2	15,90
Mars	2	18	56	9,5	19	46	8	3,212	2,810	15,2	17,34
	12	19	9	21,3	19	17	2	3,095	2,815	15,1	18,59
	22	19	21	26,0	18	44	56	2,971	2,819	15,1	19,59
Avril	1	19	32	14,5	18	11	6	2,841	2,823	15,0	20,32
	11	19	41	35,3	17	36	56	2,707	2,826	14,9	20,73
	21	19	49	16,3	17	4	0	2,571	2,828	14,8	20,75
Mai	1	19	55	5,0	16	33	50	2,436	2,830	14,7	20,34
	11	19	58	46,8	16	8	9	2,305	2,831	14,5	19,43
	21	20	0	9,2	15	48	33	2,182	2,831	14,4	17,96
	31	19	59	2,6	15	36	22	2,070	2,831	14,2	15,89
Juin	10	19	55	22,2	15	32	37	1,972	2,830	14,0	13,20
	20	19	49	16,7	15	37	30	1,895	2,828	13,9	9,94
	30	19	41	9,2	15	50	21	1,840	2,826	13,7	6,24
Juill.	10	19	31	39,6	16	9	40	1,812	2,823	13,6	2,65
	20	19	21	44,6	16	33	12	1,811	2,820	13,6	3,21
	30	19	12	24,0	16	58	40	1,838	2,815	13,7	6,96
Août	9	19	4	33,7	17	24	9	1,891	2,810	13,9	10,64
	19	18	58	55,5	17	48	6	1,966	2,805	14,0	13,87
	29	18	55	51,3	18	9	36	2,060	2,798	14,2	16,51
Sept.	8	18	55	29,1	18	27	54	2,169	2,791	14,3	18,53
	18	18	57	43,9	18	42	16	2,287	2,784	14,5	19,94
	28	19	2	22,9	18	52	9	2,413	2,775	14,6	20,80
Oct.	8	19	9	11,8	18	56	50	2,541	2,767	14,7	21,15
	18	19	17	53,7	18	55	40	2,670	2,757	14,8	21,08
	28	19	28	12,3	18	48	4	2,796	2,747	14,9	20,63
Nov.	7	19	39	53,8	18	33	28	2,918	2,736	15,0	19,85
	17	19	52	43,8	18	11	29	3,033	2,725	15,0	18,80
	27	20	6	30,5	17	41	49	3,140	2,713	15,1	17,53
Déc.	7	20	21	3,8	17	4	16	3,238	2,700	15,1	16,05
	17	20	36	13,6	16	18	53	3,324	2,687	15,1	14,42
	27	20	51	52,2	-15	25	45	3,399	2,673	15,1	12,64

Opposition le 14 juillet à 2h 11m 44s UT.

61-DANAÉ 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	19 10	42,4	-32 21	16		3,646	2,687	13,9	4,02
	11	19 31	4,5	31 20	7		3,639	2,673	13,9	3,46
	21	19 51	9,1	30 11	8		3,619	2,660	13,9	4,05
	31	20 10	51,2	28 54	38		3,588	2,647	13,9	5,43
Févr.	10	20 30	6,5	27 31	10		3,544	2,634	13,9	7,15
	20	20 48	50,5	26 1	26		3,489	2,621	13,9	8,99
Mars	2	21 7	0,5	24 26	7		3,423	2,610	13,9	10,86
	12	21 24	34,0	22 46	1		3,347	2,598	13,9	12,71
	22	21 41	27,6	21 2	4		3,261	2,587	13,9	14,52
Avril	1	21 57	39,8	19 15	0		3,166	2,577	13,8	16,24
	11	22 13	7,7	17 25	44		3,063	2,567	13,8	17,87
	21	22 27	47,7	15 35	10		2,953	2,558	13,7	19,36
Mai	1	22 41	36,8	13 44	1		2,836	2,550	13,7	20,70
	11	22 54	29,8	11 53	10		2,714	2,542	13,6	21,84
	21	23 6	19,9	10 3	28		2,588	2,534	13,5	22,76
	31	23 17	0,2	8 15	36		2,459	2,528	13,4	23,41
Juin	10	23 26	19,8	6 30	28		2,329	2,522	13,3	23,73
	20	23 34	6,6	4 48	54		2,200	2,517	13,2	23,68
	30	23 40	6,7	3 11	43		2,073	2,512	13,0	23,17
Juill.	10	23 44	2,6	1 40	4		1,951	2,509	12,9	22,15
	20	23 45	38,1	- 0 15	2		1,837	2,506	12,7	20,54
	30	23 44	38,8	+ 1 2	1		1,734	2,504	12,5	18,28
Août	9	23 40	55,6	2 9	23		1,645	2,502	12,3	15,35
	19	23 34	34,9	3 5	36		1,575	2,501	12,1	11,81
	29	23 26	0,9	3 49	27		1,528	2,501	12,0	7,87
Sept.	8	23 16	0,2	4 20	37		1,506	2,502	11,9	4,32
	18	23 5	39,6	4 40	38		1,510	2,504	11,9	4,37
	28	22 56	8,9	4 52	23		1,542	2,506	12,0	7,90
Oct.	8	22 48	30,4	5 0	5		1,598	2,509	12,2	11,75
	18	22 43	26,0	5 8	19		1,677	2,513	12,4	15,15
	28	22 41	12,4	5 20	42		1,774	2,518	12,6	17,93
Nov.	7	22 41	50,8	5 40	10		1,885	2,523	12,7	20,02
	17	22 45	8,5	6 8	27		2,007	2,529	12,9	21,48
	27	22 50	46,8	6 46	16		2,137	2,536	13,1	22,35
Déc.	7	22 58	27,4	7 33	54		2,270	2,543	13,2	22,72
	17	23 7	50,9	8 31	0		2,406	2,551	13,4	22,65
	27	23 18	40,6	+ 9 36	54		2,541	2,560	13,5	22,23

Opposition le 13 septembre à 16h 52m 3s UT.

62-ERATO 1989

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				
1989	h m s	° / //	UA	UA		°
Janv.	1 9 10 59,7	+16 12 1	2,099	2,956	14,0	11,08
	11 9 4 57,4	16 45 12	2,047	2,975	13,9	7,59
	21 8 57 18,9	17 24 27	2,022	2,993	13,8	3,74
	31 8 48 52,4	18 5 28	2,026	3,011	13,7	0,29
Févr.	10 8 40 33,5	18 44 1	2,060	3,030	13,9	4,22
	20 8 33 18,1	19 16 32	2,123	3,048	14,0	7,87
Mars	2 8 27 48,4	19 41 0	2,211	3,066	14,2	11,05
	12 8 24 30,2	19 56 34	2,322	3,085	14,4	13,67
	22 8 23 34,3	20 3 12	2,450	3,103	14,6	15,69
Avril	1 8 24 56,5	20 1 25	2,591	3,121	14,7	17,14
	11 8 28 26,0	19 51 45	2,741	3,139	14,9	18,04
	21 8 33 48,0	19 34 42	2,897	3,157	15,0	18,47
Mai	1 8 40 45,4	19 10 47	3,054	3,174	15,2	18,49
	11 8 49 3,0	18 40 20	3,211	3,192	15,3	18,15
	21 8 58 26,3	18 3 43	3,365	3,209	15,4	17,51
	31 9 8 42,0	17 21 19	3,513	3,227	15,5	16,61
Juin	10 9 19 40,1	16 33 26	3,654	3,244	15,5	15,50
	20 9 31 10,8	15 40 29	3,786	3,260	15,6	14,21
	30 9 43 6,2	14 42 53	3,909	3,277	15,6	12,78
Juill.	10 9 55 20,5	13 41 0	4,019	3,293	15,7	11,22
	20 10 7 47,8	12 35 22	4,118	3,309	15,7	9,57
	30 10 20 23,6	11 26 28	4,203	3,325	15,7	7,84
Août	9 10 33 4,7	10 14 46	4,273	3,341	15,7	6,04
	19 10 45 47,1	9 0 54	4,329	3,356	15,7	4,20
	29 10 58 28,4	7 45 22	4,369	3,371	15,7	2,34
Sept.	8 11 11 6,0	6 28 47	4,393	3,386	15,7	0,55
	18 11 23 36,8	5 11 48	4,400	3,401	15,7	1,49
	28 11 35 58,7	3 55 1	4,391	3,415	15,8	3,33
Oct.	8 11 48 8,7	2 39 9	4,365	3,429	15,8	5,15
	18 12 0 3,3	1 24 54	4,323	3,442	15,8	6,92
	28 12 11 39,4	+ 0 12 57	4,264	3,455	15,8	8,62
Nov.	7 12 22 52,2	- 0 55 54	4,190	3,468	15,8	10,22
	17 12 33 36,7	2 0 51	4,101	3,481	15,8	11,70
	27 12 43 47,1	3 1 8	3,998	3,493	15,8	13,03
Déc.	7 12 53 16,2	3 55 52	3,883	3,505	15,8	14,16
	17 13 1 55,6	4 44 11	3,758	3,517	15,8	15,08
	27 13 9 36,5	- 5 25 14	3,625	3,528	15,7	15,73

Opposition le 30 janvier à 7h 28m 9s UT.

63-AUSONIA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	22 50	41,6	- 4 54	32		2,662	2,369	13,5	21,54
	11	23 5	55,5	3 12	13		2,786	2,383	13,6	20,05
	21	23 21	32,6	- 1 26	2		2,903	2,397	13,6	18,41
	31	23 37	27,9	+ 0 23	7		3,012	2,410	13,7	16,65
Févr.	10	23 53	38,6	2 14	28		3,113	2,424	13,7	14,79
	20	0 10	1,7	4 7	5		3,204	2,438	13,8	12,85
Mars	2	0 26	35,3	6 0	3		3,284	2,451	13,8	10,86
	12	0 43	18,7	7 52	36		3,354	2,465	13,8	8,83
	22	1 0	10,5	9 43	51		3,413	2,478	13,8	6,78
Avril	1	1 17	10,0	11 32	58		3,460	2,490	13,8	4,74
	11	1 34	17,2	13 19	17		3,495	2,503	13,8	2,78
	21	1 51	30,7	15 1	59		3,518	2,515	13,8	1,38
Mai	1	2 8	49,9	16 40	27		3,528	2,527	13,8	2,21
	11	2 26	14,1	18 14	7		3,527	2,539	13,9	4,05
	21	2 43	40,9	19 42	22		3,513	2,550	13,9	6,00
	31	3 1	8,8	21 4	48		3,487	2,561	13,9	7,95
Juin	10	3 18	35,2	22 21	2		3,449	2,572	14,0	9,86
	20	3 35	55,8	23 30	46		3,399	2,582	14,0	11,72
	30	3 53	7,0	24 33	53		3,338	2,592	14,0	13,49
Juill.	10	4 10	3,4	25 30	21		3,266	2,602	14,0	15,17
	20	4 26	38,1	26 20	17		3,183	2,611	14,0	16,74
	30	4 42	44,4	27 4	0		3,091	2,620	14,0	18,18
Août	9	4 58	13,0	27 41	55		2,990	2,628	13,9	19,45
	19	5 12	53,4	28 14	42		2,881	2,636	13,9	20,53
	29	5 26	34,5	28 43	9		2,765	2,643	13,8	21,38
Sept.	8	5 39	1,3	29 8	17		2,643	2,650	13,7	21,95
	18	5 49	58,0	29 31	11		2,517	2,656	13,6	22,19
	28	5 59	6,8	29 53	1		2,390	2,662	13,5	22,04
Oct.	8	6 6	5,8	30 14	51		2,264	2,668	13,4	21,43
	18	6 10	33,3	30 37	26		2,141	2,673	13,3	20,28
	28	6 12	7,4	31 0	55		2,026	2,678	13,1	18,53
Nov.	7	6 10	29,1	31 24	26		1,923	2,682	12,9	16,13
	17	6 5	32,4	31 45	44		1,836	2,685	12,8	13,08
	27	5 57	28,8	32 1	28		1,769	2,688	12,6	9,47
Déc.	7	5 46	57,1	32 7	40		1,729	2,691	12,5	5,63
	17	5 35	6,5	32 1	26		1,716	2,693	12,4	3,17
	27	5 23	21,1	+31 42	27		1,733	2,694	12,5	5,46

Opposition le 17 décembre à 3h 48m 57s UT.

64-ANGÉLINA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	15 15 59,1	-19 14 14	3,171	2,622	13,8	16,26
	11	15 31 32,5	20 13 36	3,078	2,635	13,8	17,73
	21	15 46 24,3	21 5 34	2,976	2,648	13,7	19,02
	31	16 0 24,5	21 50 17	2,867	2,662	13,7	20,09
Févr.	10	16 13 19,9	22 28 2	2,751	2,675	13,6	20,90
	20	16 24 55,7	22 59 12	2,631	2,688	13,5	21,39
Mars	2	16 34 57,0	23 24 22	2,508	2,701	13,4	21,53
	12	16 43 5,7	23 44 2	2,385	2,714	13,3	21,24
	22	16 49 3,8	23 58 46	2,264	2,727	13,2	20,46
Avril	1	16 52 34,9	24 8 54	2,150	2,740	13,1	19,13
	11	16 53 23,7	24 14 26	2,045	2,752	12,9	17,21
	21	16 51 23,7	24 15 6	1,953	2,765	12,8	14,65
Mai	1	16 46 40,1	24 10 14	1,879	2,777	12,7	11,49
	11	16 39 33,1	23 59 10	1,827	2,789	12,5	7,80
	21	16 30 45,1	23 41 50	1,799	2,801	12,4	3,75
	31	16 21 12,6	23 19 9	1,799	2,812	12,3	0,85
Juin	10	16 11 58,4	22 53 21	1,826	2,824	12,5	4,78
	20	16 4 2,3	22 27 37	1,880	2,835	12,6	8,64
	30	15 58 6,3	22 5 7	1,958	2,846	12,8	12,03
Juill.	10	15 54 35,1	21 48 26	2,056	2,857	13,0	14,86
	20	15 53 37,6	21 38 57	2,171	2,867	13,2	17,06
	30	15 55 8,3	21 36 56	2,298	2,877	13,3	18,66
Août	9	15 58 57,6	21 41 51	2,435	2,887	13,5	19,70
	19	16 4 51,5	21 52 34	2,577	2,897	13,6	20,24
	29	16 12 34,9	22 7 38	2,722	2,906	13,8	20,34
Sept.	8	16 21 55,2	22 25 33	2,867	2,915	13,9	20,05
	18	16 32 39,3	22 44 48	3,009	2,923	14,0	19,43
	28	16 44 35,7	23 3 55	3,148	2,931	14,1	18,53
Oct.	8	16 57 35,2	23 21 38	3,281	2,939	14,1	17,39
	18	17 11 28,0	23 36 41	3,405	2,947	14,2	16,05
	28	17 26 5,9	23 48 5	3,521	2,954	14,2	14,54
Nov.	7	17 41 21,7	23 54 56	3,626	2,961	14,3	12,88
	17	17 57 7,2	23 56 29	3,719	2,967	14,3	11,10
	27	18 13 15,9	23 52 12	3,799	2,973	14,3	9,22
Déc.	7	18 29 41,3	23 41 39	3,865	2,979	14,3	7,27
	17	18 46 16,0	23 24 39	3,917	2,984	14,3	5,26
	27	19 2 54,7	-23 1 7	3,954	2,989	14,2	3,21

Opposition le 29 mai à 16h 32m 59s UT.

65-CYBÈLE 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	16	25	22,2	-18	49	4	3,896	3,111	13,6	9,77
	11	16	40	33,4	19	16	54	3,808	3,107	13,6	11,50
	21	16	55	22,8	19	38	1	3,709	3,103	13,6	13,11
	31	17	9	42,8	19	52	35	3,600	3,099	13,6	14,60
Févr.	10	17	23	24,5	20	0	56	3,480	3,095	13,5	15,92
	20	17	36	17,7	20	3	32	3,352	3,092	13,5	17,04
Mars	2	17	48	12,5	20	1	5	3,219	3,089	13,4	17,93
	12	17	58	57,3	19	54	23	3,080	3,087	13,3	18,54
	22	18	8	19,8	19	44	26	2,940	3,085	13,2	18,84
Avril	1	18	16	8,0	19	32	19	2,799	3,083	13,1	18,77
	11	18	22	8,4	19	19	10	2,662	3,081	13,0	18,29
	21	18	26	8,6	19	6	13	2,530	3,080	12,9	17,33
Mai	1	18	27	58,9	18	54	32	2,408	3,079	12,7	15,87
	11	18	27	32,0	18	45	6	2,299	3,078	12,6	13,88
	21	18	24	49,8	18	38	38	2,207	3,078	12,4	11,35
	31	18	20	3,8	18	35	24	2,136	3,078	12,3	8,36
Juin	10	18	13	37,7	18	35	27	2,088	3,079	12,2	5,04
	20	18	6	10,4	18	38	33	2,067	3,079	12,1	1,93
	30	17	58	28,1	18	44	20	2,073	3,080	12,1	3,05
Juill.	10	17	51	19,6	18	52	38	2,106	3,082	12,2	6,40
	20	17	45	30,0	19	3	13	2,164	3,083	12,3	9,61
	30	17	41	30,3	19	15	57	2,245	3,085	12,5	12,42
Août	9	17	39	40,1	19	30	36	2,345	3,088	12,6	14,73
	19	17	40	6,7	19	46	36	2,460	3,090	12,8	16,51
	29	17	42	46,4	20	3	18	2,587	3,093	12,9	17,77
Sept.	8	17	47	32,2	20	19	49	2,722	3,097	13,1	18,54
	18	17	54	12,5	20	35	8	2,861	3,100	13,2	18,86
	28	18	2	33,9	20	48	17	3,003	3,104	13,3	18,79
Oct.	8	18	12	24,7	20	58	17	3,144	3,108	13,4	18,38
	18	18	23	31,9	21	4	12	3,282	3,113	13,5	17,67
	28	18	35	43,9	21	5	19	3,416	3,117	13,5	16,70
Nov.	7	18	48	50,6	21	0	55	3,542	3,122	13,6	15,51
	17	19	2	41,2	20	50	31	3,660	3,128	13,6	14,14
	27	19	17	6,9	20	33	47	3,769	3,133	13,7	12,61
Déc.	7	19	31	59,5	20	10	30	3,866	3,139	13,7	10,95
	17	19	47	10,7	19	40	40	3,951	3,145	13,7	9,19
	27	20	2	33,7	-19	4	22	4,022	3,151	13,7	7,35

Opposition le 22 juin à 23h 0m 3s UT.

66-MAIA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	1 53 41,8	+14 58 39	1,622	2,185	13,8	24,73
	11	2 1 58,4	15 38 59	1,736	2,187	14,0	25,92
	21	2 12 33,0	16 29 22	1,856	2,191	14,2	26,53
	31	2 25 4,5	17 27 0	1,978	2,195	14,3	26,66
Févr.	10	2 39 16,8	18 29 19	2,101	2,201	14,4	26,39
	20	2 54 55,6	19 33 49	2,223	2,208	14,5	25,79
Mars	2	3 11 47,9	20 38 6	2,343	2,215	14,6	24,91
	12	3 29 44,3	21 40 9	2,461	2,224	14,7	23,81
	22	3 48 35,4	22 38 1	2,574	2,234	14,8	22,52
Avril	1	4 8 12,5	23 30 1	2,683	2,244	14,9	21,08
	11	4 28 28,7	24 14 45	2,787	2,255	14,9	19,51
	21	4 49 16,1	24 50 59	2,885	2,267	15,0	17,84
Mai	1	5 10 26,9	25 17 45	2,976	2,280	15,0	16,08
	11	5 31 54,8	25 34 22	3,060	2,294	15,1	14,25
	21	5 53 31,7	25 40 21	3,137	2,308	15,1	12,37
	31	6 15 10,7	25 35 30	3,206	2,323	15,1	10,45
Juin	10	6 36 46,0	25 19 48	3,267	2,338	15,1	8,49
	20	6 58 10,5	24 53 32	3,319	2,354	15,1	6,51
	30	7 19 19,1	24 17 7	3,362	2,370	15,1	4,52
Juill.	10	7 40 7,5	23 31 8	3,396	2,387	15,1	2,56
	20	8 0 31,0	22 36 20	3,419	2,404	15,1	0,93
	30	8 20 26,8	21 33 34	3,433	2,422	15,1	1,83
Août	9	8 39 52,4	20 23 45	3,436	2,440	15,2	3,73
	19	8 58 45,3	19 7 55	3,428	2,458	15,3	5,68
	29	9 17 4,2	17 47 6	3,409	2,476	15,3	7,62
Sept.	8	9 34 47,7	16 22 23	3,379	2,494	15,3	9,51
	18	9 51 53,7	14 54 57	3,338	2,513	15,4	11,36
	28	10 8 21,4	13 25 50	3,286	2,532	15,4	13,13
Oct.	8	10 24 8,1	11 56 18	3,223	2,551	15,4	14,81
	18	10 39 11,1	10 27 33	3,149	2,569	15,4	16,38
	28	10 53 27,1	9 0 45	3,065	2,588	15,4	17,80
Nov.	7	11 6 50,9	7 37 16	2,971	2,607	15,4	19,06
	17	11 19 16,3	6 18 26	2,869	2,625	15,3	20,11
	27	11 30 35,8	5 5 36	2,760	2,644	15,3	20,90
Déc.	7	11 40 39,0	4 0 21	2,644	2,662	15,2	21,39
	17	11 49 14,2	3 4 9	2,526	2,681	15,1	21,52
	27	11 56 8,2	+ 2 18 35	2,405	2,699	15,0	21,23

67-ASIA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	13	56	48,6	-13	8	42	2,747	2,551	14,4	20,98
	11	14	10	8,6	14	7	51	2,601	2,532	14,3	22,04
	21	14	22	39,4	14	58	26	2,452	2,513	14,2	22,82
	31	14	34	8,0	15	39	31	2,300	2,493	14,0	23,27
Févr.	10	14	44	17,1	16	10	0	2,150	2,473	13,9	23,32
	20	14	52	47,1	16	28	48	2,002	2,453	13,7	22,90
Mars	2	14	59	17,5	16	34	54	1,859	2,433	13,5	21,91
	12	15	3	25,2	16	27	3	1,725	2,412	13,3	20,27
	22	15	4	50,5	16	4	18	1,603	2,391	13,0	17,90
Avril	1	15	3	21,6	15	26	5	1,496	2,370	12,8	14,74
	11	14	58	58,3	14	32	44	1,408	2,349	12,5	10,81
	21	14	52	4,9	13	26	36	1,342	2,328	12,3	6,23
Mai	1	14	43	29,4	12	12	21	1,301	2,307	12,1	1,79
	11	14	34	19,8	10	57	2	1,286	2,286	12,2	4,74
	21	14	25	54,8	9	48	57	1,297	2,265	12,3	9,81
	31	14	19	20,2	8	55	7	1,330	2,245	12,4	14,52
Juin	10	14	15	21,6	8	20	15	1,382	2,224	12,6	18,60
	20	14	14	22,1	8	6	2	1,450	2,204	12,7	21,94
	30	14	16	22,2	8	11	31	1,528	2,185	12,9	24,53
Juill.	10	14	21	13,5	8	34	36	1,614	2,165	13,0	26,42
	20	14	28	40,9	9	12	17	1,706	2,146	13,2	27,68
	30	14	38	26,8	10	1	19	1,799	2,128	13,3	28,41
Août	9	14	50	17,0	10	58	49	1,894	2,111	13,4	28,68
	19	15	3	57,4	12	1	45	1,987	2,094	13,5	28,56
	29	15	19	16,0	13	7	26	2,079	2,078	13,5	28,12
Sept.	8	15	36	4,1	14	13	23	2,168	2,062	13,6	27,41
	18	15	54	12,9	15	17	7	2,254	2,048	13,6	26,46
	28	16	13	34,7	16	16	28	2,336	2,035	13,7	25,32
Oct.	8	16	34	3,5	17	9	19	2,414	2,022	13,7	24,01
	18	16	55	31,3	17	53	41	2,488	2,011	13,7	22,56
	28	17	17	51,1	18	27	52	2,556	2,001	13,7	20,99
Nov.	7	17	40	55,6	18	50	19	2,620	1,992	13,7	19,31
	17	18	4	35,5	18	59	47	2,679	1,985	13,7	17,55
	27	18	28	42,5	18	55	25	2,733	1,979	13,7	15,72
Déc.	7	18	53	7,7	18	36	35	2,782	1,974	13,7	13,82
	17	19	17	41,4	18	3	12	2,825	1,971	13,7	11,88
	27	19	42	15,9	-17	15	28	2,863	1,969	13,7	9,91

Opposition le 2 mai à 18h 51m 40s UT.

68-LATONE 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	4 16 28,8	+28 11 9	1,815	2,691	11,9	11,61
	11	4 12 5,8	28 2 33	1,919	2,711	12,1	14,70
	21	4 10 48,0	27 56 44	2,041	2,730	12,3	17,12
	31	4 12 27,6	27 55 19	2,177	2,750	12,5	18,86
Févr.	10	4 16 49,1	27 58 39	2,323	2,769	12,7	19,99
	20	4 23 33,1	28 6 11	2,475	2,788	12,9	20,56
Mars	2	4 32 18,4	28 16 46	2,629	2,807	13,0	20,67
	12	4 42 46,7	28 29 3	2,784	2,826	13,1	20,39
	22	4 54 41,5	28 41 39	2,936	2,845	13,3	19,77
Avril	1	5 7 47,2	28 53 11	3,085	2,864	13,4	18,87
	11	5 21 52,0	29 2 29	3,227	2,882	13,5	17,75
	21	5 36 44,1	29 8 31	3,361	2,900	13,5	16,45
Mai	1	5 52 13,3	29 10 26	3,486	2,918	13,6	14,99
	11	6 8 11,7	29 7 36	3,602	2,936	13,6	13,41
	21	6 24 30,6	28 59 33	3,706	2,953	13,7	11,73
	31	6 41 3,1	28 45 59	3,798	2,970	13,7	9,99
Juin	10	6 57 43,3	28 26 46	3,878	2,986	13,7	8,19
	20	7 14 24,8	28 1 56	3,944	3,003	13,7	6,38
	30	7 31 2,8	27 31 40	3,997	3,019	13,7	4,59
Juill.	10	7 47 33,1	26 56 14	4,035	3,034	13,7	2,94
	20	8 3 50,9	26 16 4	4,059	3,050	13,7	1,94
	30	8 19 52,9	25 31 40	4,068	3,064	13,7	2,52
Août	9	8 35 35,8	24 43 38	4,062	3,079	13,8	4,03
	19	8 50 56,0	23 52 42	4,041	3,093	13,8	5,75
	29	9 5 50,9	22 59 36	4,005	3,107	13,8	7,50
Sept.	8	9 20 17,0	22 5 15	3,954	3,120	13,9	9,22
	18	9 34 10,8	21 10 37	3,889	3,133	13,9	10,87
	28	9 47 29,1	20 16 42	3,811	3,145	13,9	12,42
Oct.	8	10 0 7,0	19 24 39	3,719	3,157	13,9	13,85
	18	10 11 59,3	18 35 45	3,616	3,169	13,8	15,11
	28	10 23 0,5	17 51 13	3,502	3,180	13,8	16,20
Nov.	7	10 33 2,4	17 12 35	3,378	3,190	13,8	17,04
	17	10 41 56,5	16 41 16	3,248	3,200	13,7	17,62
	27	10 49 32,8	16 18 47	3,113	3,210	13,6	17,87
Déc.	7	10 55 38,9	16 6 40	2,976	3,219	13,5	17,74
	17	11 0 2,2	16 6 8	2,841	3,228	13,4	17,18
	27	11 2 29,9	+16 18 5	2,711	3,236	13,3	16,14

69-HESPERIE 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	5	8	54,0	+	9 30 30	1,596	2,515	11,4	10,01
	11	5	3	1,3		9 45 56	1,649	2,508	11,6	13,55
	21	4	59	42,1		10 13 46	1,724	2,502	11,8	16,68
	31	4	59	13,2		10 51 10	1,815	2,496	11,9	19,24
Févr.	10	5	1	35,9		11 35 8	1,918	2,492	12,1	21,17
	20	5	6	41,2		12 22 32	2,031	2,488	12,2	22,49
Mars	2	5	14	11,8		13 10 34	2,149	2,485	12,4	23,28
	12	5	23	50,7		13 56 55	2,271	2,483	12,5	23,59
	22	5	35	20,3		14 39 27	2,393	2,481	12,6	23,50
Avril	1	5	48	23,2		15 16 30	2,514	2,481	12,7	23,07
	11	6	2	45,1		15 46 44	2,632	2,481	12,8	22,36
	21	6	18	12,1		16 8 59	2,746	2,482	12,9	21,40
Mai	1	6	34	31,6		16 22 32	2,856	2,484	12,9	20,25
	11	6	51	33,4		16 26 46	2,960	2,486	13,0	18,92
	21	7	9	7,4		16 21 21	3,058	2,490	13,0	17,46
	31	7	27	4,7		16 6 12	3,148	2,494	13,0	15,89
Juin	10	7	45	18,4		15 41 21	3,231	2,499	13,1	14,22
	20	8	3	41,3		15 7 5	3,306	2,504	13,1	12,47
	30	8	22	7,7		14 23 49	3,372	2,511	13,1	10,66
Juill.	10	8	40	33,3		13 32 3	3,429	2,518	13,1	8,79
	20	8	58	53,6		12 32 28	3,477	2,526	13,1	6,90
	30	9	17	5,7		11 25 50	3,515	2,534	13,1	5,00
Août	9	9	35	7,3		10 12 54	3,544	2,543	13,0	3,15
	19	9	52	55,8		8 54 37	3,562	2,553	13,0	1,65
	29	10	10	30,1		7 31 53	3,569	2,564	13,0	1,87
Sept.	8	10	27	48,9		6 5 39	3,565	2,575	13,1	3,50
	18	10	44	50,5		4 36 59	3,550	2,586	13,1	5,37
	28	11	1	34,4		3 6 49	3,524	2,598	13,2	7,27
Oct.	8	11	17	58,9		1 36 14	3,486	2,611	13,2	9,15
	18	11	34	1,9	+	0 6 22	3,437	2,624	13,2	10,99
	28	11	49	41,8	-	1 21 49	3,377	2,637	13,2	12,75
Nov.	7	12	4	55,1		2 47 6	3,306	2,651	13,2	14,43
	17	12	19	37,8		4 8 22	3,225	2,666	13,2	15,98
	27	12	33	45,5		5 24 32	3,134	2,680	13,2	17,40
Déc.	7	12	47	10,9		6 34 19	3,033	2,695	13,2	18,63
	17	12	59	46,4		7 36 35	2,925	2,711	13,1	19,64
	27	13	11	22,6	-	8 30 7	2,810	2,726	13,1	20,39

70-PANOPAEA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	20 41 49,7	-26 53 13	2,975	2,146	13,2	12,01
	11	21 5 4,6	25 14 56	3,026	2,152	13,2	10,11
	21	21 27 49,9	23 27 18	3,071	2,159	13,2	8,23
	31	21 50 2,9	21 31 46	3,108	2,167	13,2	6,42
Févr.	10	22 11 43,3	19 29 45	3,138	2,176	13,2	4,79
	20	22 32 50,3	17 22 53	3,161	2,186	13,2	3,65
Mars	2	22 53 24,7	15 12 35	3,175	2,197	13,2	3,50
	12	23 13 28,4	13 0 13	3,182	2,209	13,2	4,44
	22	23 33 2,0	10 47 15	3,180	2,222	13,3	5,95
Avril	1	23 52 7,5	8 34 52	3,169	2,236	13,3	7,68
	11	0 10 46,4	6 24 12	3,151	2,250	13,4	9,48
	21	0 28 58,9	4 16 23	3,123	2,265	13,4	11,29
Mai	1	0 46 46,1	2 12 18	3,087	2,281	13,4	13,08
	11	1 4 7,8	- 0 12 50	3,043	2,298	13,5	14,82
	21	1 21 2,4	+ 1 41 14	2,990	2,315	13,5	16,48
	31	1 37 28,6	3 29 19	2,929	2,332	13,5	18,05
Juin	10	1 53 23,1	5 10 50	2,859	2,350	13,5	19,51
	20	2 8 41,1	6 45 19	2,782	2,369	13,5	20,83
	30	2 23 17,7	8 12 32	2,698	2,387	13,5	21,99
Juill.	10	2 37 4,5	9 32 11	2,607	2,406	13,4	22,95
	20	2 49 52,0	10 44 14	2,510	2,426	13,4	23,68
	30	3 1 29,1	11 48 46	2,408	2,445	13,3	24,13
Août	9	3 11 40,8	12 45 50	2,303	2,465	13,2	24,25
	19	3 20 10,8	13 35 45	2,196	2,484	13,1	23,97
	29	3 26 40,8	14 18 51	2,089	2,504	13,0	23,22
Sept.	8	3 30 49,6	14 55 20	1,986	2,524	12,9	21,93
	18	3 32 18,5	15 25 33	1,889	2,544	12,8	20,02
	28	3 30 52,8	15 49 32	1,803	2,564	12,6	17,44
Oct.	8	3 26 26,4	16 7 11	1,731	2,584	12,5	14,17
	18	3 19 13,0	16 18 34	1,680	2,603	12,3	10,26
	28	3 9 46,8	16 23 56	1,652	2,623	12,2	5,85
Nov.	7	2 59 5,6	16 24 31	1,652	2,642	12,1	1,17
	17	2 48 23,3	16 22 48	1,681	2,661	12,2	3,50
	27	2 38 49,9	16 21 56	1,739	2,680	12,4	7,84
Déc.	7	2 31 21,9	16 25 21	1,823	2,699	12,6	11,65
	17	2 26 32,5	16 35 45	1,929	2,718	12,8	14,78
	27	2 24 31,6	+16 54 30	2,054	2,736	13,0	17,20

Opposition le 9 novembre à 10h 48m 48s UT.

71-NIOBÉ 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	18	39	10,6	-33	46	49	3,375	2,416	13,0	4,36
	11	19	1	51,3	32	47	5	3,383	2,431	13,0	4,92
	21	19	23	43,1	31	38	4	3,380	2,446	13,0	6,20
	31	19	44	41,8	30	20	46	3,366	2,462	13,1	7,84
Févr.	10	20	4	44,5	28	56	19	3,340	2,479	13,1	9,61
	20	20	23	47,7	27	25	53	3,302	2,495	13,1	11,43
Mars	2	20	41	49,7	25	50	37	3,253	2,512	13,2	13,22
	12	20	58	49,0	24	11	39	3,193	2,530	13,2	14,95
	22	21	14	42,6	22	30	9	3,123	2,547	13,2	16,58
Avril	1	21	29	28,8	20	47	8	3,042	2,565	13,2	18,08
	11	21	43	4,4	19	3	38	2,952	2,583	13,2	19,42
	21	21	55	24,6	17	20	42	2,854	2,601	13,1	20,56
Mai	1	22	6	24,5	15	39	12	2,749	2,620	13,1	21,46
	11	22	15	56,4	14	0	8	2,639	2,638	13,0	22,07
	21	22	23	51,0	12	24	28	2,524	2,656	12,9	22,34
	31	22	29	58,4	10	53	3	2,409	2,675	12,9	22,22
Juin	10	22	34	5,0	9	27	0	2,293	2,693	12,8	21,64
	20	22	35	58,0	8	7	20	2,182	2,712	12,6	20,54
	30	22	35	25,8	6	55	6	2,079	2,730	12,5	18,87
Juill.	10	22	32	19,1	5	51	35	1,986	2,748	12,4	16,57
	20	22	26	39,2	4	57	44	1,910	2,766	12,2	13,67
	30	22	18	39,9	4	14	21	1,854	2,784	12,1	10,26
Août	9	22	8	52,0	3	41	47	1,822	2,802	12,0	6,58
	19	21	58	5,6	3	19	14	1,817	2,820	11,9	3,53
	29	21	47	19,9	3	5	9	1,841	2,837	12,0	4,24
Sept.	8	21	37	35,0	2	57	7	1,894	2,854	12,1	7,51
	18	21	29	41,0	2	52	1	1,973	2,871	12,3	10,84
	28	21	24	7,5	2	47	5	2,074	2,888	12,5	13,72
Oct.	8	21	21	8,3	2	39	43	2,195	2,905	12,7	16,01
	18	21	20	41,8	2	27	51	2,330	2,921	12,9	17,69
	28	21	22	36,2	2	10	10	2,475	2,937	13,0	18,78
Nov.	7	21	26	36,9	1	45	37	2,627	2,952	13,2	19,35
	17	21	32	26,2	1	13	40	2,782	2,968	13,3	19,46
	27	21	39	47,1	-	0	34	2,937	2,983	13,5	19,17
Déc.	7	21	48	25,0	+ 0	13	15	3,089	2,997	13,6	18,55
	17	21	58	5,7	1	8	9	3,236	3,011	13,6	17,66
	27	22	8	37,6	+ 2	10	18	3,376	3,025	13,7	16,53

Opposition le 23 août à 3h 21m 10s UT.

72-FERONIA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	23 1 17,9	- 4 37 42	2,330	2,107	14,1	24,96
	11	23 19 18,9	3 5 0	2,446	2,119	14,2	23,51
	21	23 37 37,5	- 1 26 36	2,557	2,131	14,3	21,91
	31	23 56 9,6	+ 0 15 54	2,663	2,144	14,3	20,19
Févr.	10	0 14 53,6	2 1 9	2,763	2,157	14,4	18,37
	20	0 33 47,4	3 47 41	2,856	2,171	14,4	16,46
Mars	2	0 52 49,9	5 34 4	2,941	2,184	14,5	14,50
	12	1 12 1,5	7 19 7	3,019	2,198	14,5	12,48
	22	1 31 21,3	9 1 31	3,087	2,211	14,5	10,42
Avril	1	1 50 49,1	10 40 6	3,147	2,225	14,5	8,34
	11	2 10 25,2	12 13 51	3,198	2,239	14,5	6,25
	21	2 30 8,5	13 41 41	3,238	2,253	14,5	4,15
Mai	1	2 49 58,2	15 2 44	3,269	2,266	14,5	2,08
	11	3 9 53,5	16 16 12	3,290	2,280	14,5	0,63
	21	3 29 51,6	17 21 18	3,300	2,294	14,5	2,29
	31	3 49 50,5	18 17 31	3,299	2,307	14,6	4,31
Juin	10	4 9 47,5	19 4 21	3,288	2,320	14,7	6,34
	20	4 29 37,9	19 41 26	3,267	2,333	14,7	8,33
	30	4 49 18,0	20 8 38	3,235	2,346	14,7	10,28
Juill.	10	5 8 43,0	20 25 50	3,192	2,359	14,8	12,17
	20	5 27 46,8	20 33 12	3,139	2,371	14,8	14,00
	30	5 46 24,2	20 31 1	3,076	2,383	14,8	15,74
Août	9	6 4 28,3	20 19 41	3,003	2,394	14,8	17,38
	19	6 21 51,9	19 59 50	2,921	2,406	14,8	18,91
	29	6 38 28,3	19 32 14	2,830	2,417	14,7	20,29
Sept.	8	6 54 8,5	18 57 49	2,731	2,427	14,7	21,50
	18	7 8 43,0	18 17 43	2,624	2,437	14,6	22,51
	28	7 22 2,3	17 33 10	2,511	2,447	14,6	23,27
Oct.	8	7 33 53,1	16 45 41	2,394	2,456	14,5	23,73
	18	7 44 2,0	15 56 58	2,273	2,465	14,4	23,83
	28	7 52 13,6	15 8 51	2,151	2,474	14,3	23,50
Nov.	7	7 58 8,8	14 23 29	2,030	2,482	14,1	22,66
	17	8 1 30,2	13 43 9	1,914	2,489	14,0	21,23
	27	8 2 0,4	13 10 8	1,807	2,496	13,8	19,14
Déc.	7	7 59 27,2	12 46 46	1,712	2,503	13,6	16,32
	17	7 53 53,1	12 34 40	1,635	2,509	13,5	12,81
	27	7 45 37,9	+12 34 38	1,579	2,514	13,3	8,77

73-CLYTIA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	15	53	43,0	-21	33	32	3,465	2,773	15,5	12,94
	11	16	9	45,5	22	23	34	3,372	2,774	15,5	14,66
	21	16	25	22,5	23	7	6	3,269	2,774	15,5	16,24
	31	16	40	25,8	23	44	22	3,156	2,775	15,4	17,66
Févr.	10	16	54	44,9	24	15	44	3,035	2,776	15,4	18,88
	20	17	8	7,4	24	41	47	2,907	2,776	15,3	19,87
Mars	2	17	20	21,3	25	3	17	2,774	2,776	15,2	20,57
	12	17	31	11,6	25	21	8	2,638	2,776	15,1	20,95
	22	17	40	22,1	25	36	19	2,502	2,776	15,0	20,95
Avril	1	17	47	36,6	25	49	50	2,367	2,775	14,9	20,50
	11	17	52	36,4	26	2	32	2,237	2,775	14,7	19,54
	21	17	55	5,0	26	14	59	2,115	2,774	14,6	18,01
Mai	1	17	54	50,1	26	27	13	2,005	2,773	14,4	15,88
	11	17	51	45,1	26	38	35	1,910	2,773	14,2	13,12
	21	17	45	59,2	26	47	42	1,835	2,771	14,1	9,77
	31	17	37	58,9	26	52	47	1,783	2,770	13,9	5,96
Juin	10	17	28	30,1	26	52	17	1,757	2,769	13,8	2,09
	20	17	18	36,9	26	45	43	1,758	2,767	13,8	3,00
	30	17	9	25,5	26	34	4	1,785	2,765	13,9	6,97
Juill.	10	17	1	54,4	26	19	32	1,838	2,764	14,1	10,72
	20	16	56	45,9	26	4	50	1,913	2,762	14,2	13,97
	30	16	54	19,4	25	52	10	2,006	2,759	14,4	16,64
Août	9	16	54	40,0	25	42	57	2,114	2,757	14,6	18,68
	19	16	57	40,8	25	37	32	2,232	2,755	14,7	20,13
	29	17	3	7,4	25	35	29	2,357	2,752	14,8	21,03
Sept.	8	17	10	45,4	25	35	49	2,487	2,749	15,0	21,44
	18	17	20	18,3	25	37	14	2,617	2,747	15,1	21,42
	28	17	31	30,4	25	38	21	2,747	2,744	15,2	21,03
Oct.	8	17	44	8,8	25	37	44	2,874	2,741	15,2	20,32
	18	17	58	0,2	25	34	5	2,995	2,737	15,3	19,35
	28	18	12	52,9	25	26	14	3,111	2,734	15,4	18,14
Nov.	7	18	28	37,1	25	13	7	3,218	2,731	15,4	16,73
	17	18	45	2,3	24	53	56	3,317	2,727	15,4	15,16
	27	19	1	59,8	24	28	3	3,405	2,724	15,4	13,45
Déc.	7	19	19	21,7	23	55	1	3,483	2,720	15,4	11,63
	17	19	36	59,7	23	14	38	3,548	2,716	15,4	9,72
	27	19	54	47,4	-22	26	50	3,601	2,712	15,4	7,73

Opposition le 13 juin à 17h 58m 14s UT.

74-GALATÉE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	8 31	14,4	+12 49	15		1,904	2,813	13,9	9,30
	11	8 22	52,4	13 13	53		1,879	2,838	13,8	5,42
	21	8 13	33,6	13 46	5		1,881	2,862	13,7	2,18
	31	8 4	19,8	14 22	6		1,914	2,885	13,8	4,04
Févr.	10	7 56	10,3	14 58	26		1,976	2,909	14,0	7,69
	20	7 49	53,9	15 32	0		2,064	2,932	14,2	11,05
Mars	2	7 45	58,3	16 0	48		2,174	2,954	14,4	13,86
	12	7 44	33,9	16 23	43		2,303	2,976	14,5	16,05
	22	7 45	38,0	16 40	1		2,446	2,998	14,7	17,61
Avril	1	7 48	57,2	16 49	28		2,598	3,020	14,9	18,61
	11	7 54	15,7	16 51	57		2,755	3,041	15,1	19,11
	21	8 1	16,1	16 47	23		2,915	3,061	15,2	19,16
Mai	1	8 9	40,6	16 35	54		3,075	3,081	15,3	18,84
	11	8 19	14,8	16 17	34		3,231	3,101	15,4	18,21
	21	8 29	44,9	15 52	33		3,382	3,120	15,5	17,31
	31	8 40	58,8	15 21	7		3,526	3,139	15,6	16,19
Juin	10	8 52	47,5	14 43	29		3,662	3,157	15,7	14,88
	20	9 5	2,1	14 0	3		3,787	3,174	15,7	13,43
	30	9 17	35,6	13 11	12		3,901	3,191	15,7	11,85
Juill.	10	9 30	22,7	12 17	18		4,002	3,208	15,8	10,17
	20	9 43	18,1	11 18	52		4,090	3,224	15,8	8,41
	30	9 56	17,7	10 16	24		4,163	3,240	15,8	6,59
Août	9	10 9	18,5	9 10	23		4,221	3,255	15,8	4,72
	19	10 22	16,8	8 1	27		4,264	3,269	15,8	2,84
	29	10 35	10,3	6 50	7		4,291	3,283	15,8	1,04
Sept.	8	10 47	56,5	5 37	1		4,301	3,296	15,8	1,22
	18	11 0	32,2	4 22	49		4,294	3,309	15,8	3,04
	28	11 12	55,4	3 8	8		4,270	3,321	15,9	4,90
Oct.	8	11 25	2,8	1 53	42		4,230	3,333	15,9	6,72
	18	11 36	50,8	+ 0 40	17		4,173	3,344	15,9	8,48
	28	11 48	15,9	- 0 31	25		4,100	3,354	15,9	10,15
Nov.	7	11 59	13,2	1 40	31		4,013	3,364	15,9	11,71
	17	12 9	36,9	2 46	9		3,911	3,374	15,9	13,12
	27	12 19	21,0	3 47	28		3,796	3,382	15,9	14,36
Déc.	7	12 28	17,1	4 43	25		3,670	3,390	15,8	15,39
	17	12 36	16,3	5 32	57		3,536	3,398	15,8	16,16
	27	12 43	8,7	- 6 15	2		3,394	3,405	15,7	16,63

Opposition le 22 janvier à 16h 42m 55s UT.

75-EURYDICE 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	20 1 47,4	-23 14 21	2,835	1,923	13,9	9,08
	11	20 27 32,1	21 41 56	2,847	1,907	13,8	7,14
	21	20 53 3,3	19 54 59	2,855	1,893	13,8	5,20
	31	21 18 15,4	17 54 46	2,858	1,882	13,7	3,28
Févr.	10	21 43 5,2	15 42 46	2,858	1,873	13,7	1,49
	20	22 7 29,9	13 20 51	2,854	1,866	13,7	1,24
Mars	2	22 31 29,2	10 50 54	2,846	1,862	13,7	2,93
	12	22 55 4,1	8 14 52	2,835	1,861	13,7	4,82
	22	23 18 15,3	5 34 50	2,821	1,862	13,8	6,71
Avril	1	23 41 5,2	2 52 46	2,804	1,865	13,8	8,59
	11	0 3 36,4	- 0 10 32	2,784	1,872	13,8	10,44
	21	0 25 50,3	+ 2 29 57	2,760	1,880	13,9	12,25
Mai	1	0 47 49,3	5 7 2	2,732	1,892	13,9	14,02
	11	1 9 34,7	7 39 10	2,701	1,905	13,9	15,74
	21	1 31 6,3	10 4 53	2,666	1,921	13,9	17,40
	31	1 52 24,4	12 23 4	2,627	1,939	14,0	18,99
Juin	10	2 13 27,1	14 32 38	2,583	1,958	14,0	20,51
	20	2 34 10,7	16 32 47	2,534	1,980	14,0	21,93
	30	2 54 31,5	18 23 2	2,480	2,003	14,0	23,25
Juill.	10	3 14 22,7	20 3 2	2,420	2,028	14,0	24,44
	20	3 33 35,6	21 32 46	2,356	2,055	14,0	25,48
	30	3 52 1,1	22 52 32	2,286	2,082	14,0	26,35
Août	9	4 9 26,1	24 2 53	2,211	2,111	14,0	27,00
	19	4 25 35,7	25 4 39	2,132	2,141	13,9	27,40
	29	4 40 13,9	25 58 57	2,049	2,171	13,9	27,49
Sept.	8	4 52 59,6	26 47 0	1,964	2,203	13,8	27,22
	18	5 3 30,9	27 30 8	1,877	2,235	13,7	26,51
	28	5 11 23,8	28 9 32	1,791	2,267	13,6	25,28
Oct.	8	5 16 11,7	28 45 54	1,709	2,300	13,5	23,45
	18	5 17 33,1	29 19 8	1,634	2,333	13,4	20,96
	28	5 15 13,6	29 47 56	1,571	2,366	13,3	17,77
Nov.	7	5 9 15,7	30 9 41	1,524	2,400	13,1	13,91
	17	5 0 12,0	30 20 59	1,497	2,433	13,0	9,56
	27	4 49 4,2	30 19 7	1,496	2,467	13,0	5,17
Déc.	7	4 37 19,9	30 3 38	1,522	2,501	13,0	3,23
	17	4 26 34,0	29 37 20	1,576	2,534	13,2	6,41
	27	4 18 0,1	+29 5 19	1,656	2,567	13,4	10,34

Opposition le 5 décembre à 5h 15m 47s UT.

76-FREIA 1989

		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
Date		Ascension droite	Déclinaison					
		h m s	° ' "		UA	UA	°	
1989								
Janv.	1	5 13 41,1	+20 12 51		1,916	2,855	13,0	7,11
	11	5 7 38,2	20 7 31		1,974	2,852	13,1	10,71
	21	5 3 51,5	20 6 24		2,055	2,849	13,3	13,79
	31	5 2 39,0	20 9 53		2,154	2,847	13,4	16,27
Févr.	10	5 4 4,2	20 17 43		2,268	2,845	13,6	18,14
	20	5 8 0,3	20 28 59		2,393	2,844	13,7	19,42
Mars	2	5 14 12,9	20 42 24		2,523	2,843	13,8	20,17
	12	5 22 26,6	20 56 31		2,658	2,843	14,0	20,45
	22	5 32 25,3	21 9 48		2,792	2,844	14,1	20,34
Avril	1	5 43 52,7	21 20 51		2,925	2,846	14,2	19,88
	11	5 56 35,2	21 28 26		3,054	2,847	14,2	19,14
	21	6 10 19,9	21 31 25		3,178	2,850	14,3	18,16
Mai	1	6 24 54,6	21 28 57		3,296	2,853	14,4	16,98
	11	6 40 10,0	21 20 20		3,405	2,857	14,4	15,63
	21	6 55 56,2	21 5 4		3,506	2,861	14,4	14,14
	31	7 12 5,0	20 42 52		3,598	2,866	14,5	12,55
Juin	10	7 28 29,8	20 13 33		3,679	2,872	14,5	10,86
	20	7 45 3,5	19 37 11		3,750	2,878	14,5	9,09
	30	8 1 40,7	18 53 55		3,810	2,884	14,5	7,27
Juill.	10	8 18 16,9	18 4 1		3,858	2,891	14,5	5,41
	20	8 34 47,2	17 7 55		3,894	2,899	14,4	3,53
	30	8 51 8,4	16 6 6		3,918	2,907	14,4	1,65
Août	9	9 7 17,5	14 59 7		3,929	2,916	14,4	0,63
	19	9 23 10,9	13 47 40		3,927	2,925	14,5	2,34
	29	9 38 46,7	12 32 27		3,913	2,934	14,5	4,22
Sept.	8	9 54 2,4	11 14 12		3,886	2,944	14,5	6,08
	18	10 8 54,9	9 53 49		3,846	2,955	14,6	7,91
	28	10 23 22,3	8 32 5		3,793	2,966	14,6	9,67
Oct.	8	10 37 21,1	7 10 0		3,728	2,977	14,6	11,36
	18	10 50 47,7	5 48 32		3,650	2,989	14,6	12,95
	28	11 3 38,4	4 28 38		3,562	3,001	14,6	14,41
Nov.	7	11 15 47,5	3 11 29		3,463	3,013	14,6	15,71
	17	11 27 8,9	1 58 14		3,354	3,026	14,5	16,83
	27	11 37 35,5	+ 0 50 1		3,238	3,039	14,5	17,73
Déc.	7	11 46 57,8	- 0 11 46		3,115	3,052	14,4	18,35
	17	11 55 5,8	- 1 5 48		2,987	3,065	14,3	18,66
	27	12 1 48,3	- 1 50 39		2,858	3,079	14,3	18,59

77-FRIGGA 1989

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	°			
1989												
Janv.	1	22	12	54,8	-11	30	51	3,024	2,524	14,5	17,63	
	11	22	28	17,1		9	56	50	3,109	2,511	14,5	16,06
	21	22	44	7,0		8	17	0	3,185	2,498	14,5	14,35
	31	23	0	19,0		6	32	6	3,250	2,484	14,5	12,54
Févr.	10	23	16	49,9		4	42	49	3,304	2,472	14,5	10,64
	20	23	33	36,5		2	50	3	3,348	2,459	14,5	8,68
Mars	2	23	50	36,7	-	0	54	39	3,380	2,447	14,4	6,66
	12	0	7	49,8	+	1	2	32	3,401	2,435	14,4	4,61
	22	0	25	14,7		3	0	31	3,412	2,424	14,3	2,54
Avril	1	0	42	51,0		4	58	24	3,412	2,413	14,3	0,48
	11	1	0	39,2		6	55	18	3,401	2,402	14,3	1,64
	21	1	18	38,7		8	50	12	3,380	2,392	14,3	3,71
Mai	1	1	36	49,8		10	42	15	3,349	2,382	14,3	5,76
	11	1	55	12,5		12	30	34	3,308	2,373	14,4	7,79
	21	2	13	45,8		14	14	12	3,259	2,364	14,4	9,78
	31	2	32	28,9		15	52	25	3,201	2,356	14,4	11,72
Juin	10	2	51	20,4		17	24	25	3,135	2,349	14,3	13,61
	20	3	10	16,9		18	49	28	3,060	2,342	14,3	15,43
	30	3	29	15,7		20	7	4	2,979	2,336	14,3	17,16
Juill.	10	3	48	11,9		21	16	41	2,891	2,330	14,3	18,81
	20	4	6	59,1		22	18	1	2,796	2,325	14,2	20,34
	30	4	25	30,7		23	11	0	2,696	2,321	14,2	21,75
Août	9	4	43	37,3		23	55	41	2,590	2,318	14,1	22,99
	19	5	1	8,0		24	32	25	2,480	2,315	14,0	24,05
	29	5	17	51,5		25	1	51	2,366	2,313	14,0	24,90
Sept.	8	5	33	32,3		25	24	51	2,249	2,312	13,9	25,48
	18	5	47	53,9		25	42	37	2,131	2,311	13,8	25,74
	28	6	0	38,2		25	56	34	2,012	2,312	13,6	25,62
Oct.	8	6	11	22,0		26	8	20	1,895	2,313	13,5	25,04
	18	6	19	42,3		26	19	32	1,781	2,314	13,3	23,93
	28	6	25	14,3		26	31	38	1,674	2,317	13,2	22,19
Nov.	7	6	27	33,1		26	45	30	1,577	2,320	13,0	19,74
	17	6	26	23,7		27	1	0	1,493	2,324	12,8	16,53
	27	6	21	44,6		27	16	38	1,426	2,328	12,6	12,57
Déc.	7	6	13	59,7		27	29	41	1,381	2,334	12,4	7,99
	17	6	4	8,3		27	36	58	1,361	2,340	12,3	3,23
	27	5	53	33,6	+	27	36	25	1,367	2,346	12,3	3,08

Opposition le 22 décembre à 3h 38m 24s UT.

78-DIANE 1989

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		°
1989							
Janv.	1	23 12 26,9	+ 0 1 24	2,943	2,751	14,2	19,51
	11	23 23 34,2	1 14 14	3,050	2,730	14,2	18,55
	21	23 35 39,9	2 34 19	3,148	2,710	14,3	17,35
	31	23 48 35,7	4 0 41	3,237	2,689	14,3	15,96
Févr.	10	0 2 15,8	5 32 27	3,314	2,668	14,3	14,41
	20	0 16 35,0	7 8 38	3,379	2,646	14,3	12,73
Mars	2	0 31 29,4	8 48 17	3,433	2,624	14,2	10,97
	12	0 46 57,0	10 30 30	3,474	2,603	14,2	9,12
	22	1 2 55,3	12 14 17	3,502	2,580	14,1	7,25
Avril	1	1 19 23,5	13 58 41	3,517	2,558	14,1	5,38
	11	1 36 21,4	15 42 47	3,520	2,536	14,0	3,61
	21	1 53 48,1	17 25 34	3,511	2,514	14,0	2,33
Mai	1	2 11 44,1	19 6 5	3,491	2,492	14,0	2,50
	11	2 30 9,5	20 43 25	3,459	2,469	13,9	3,95
	21	2 49 3,7	22 16 31	3,416	2,447	13,9	5,77
	31	3 8 26,7	23 44 30	3,364	2,425	13,9	7,69
Juin	10	3 28 17,6	25 6 26	3,302	2,403	13,9	9,63
	20	3 48 34,2	26 21 22	3,230	2,382	13,9	11,56
	30	4 9 14,7	27 28 34	3,151	2,360	13,9	13,46
Juill.	10	4 30 15,2	28 27 16	3,064	2,339	13,8	15,31
	20	4 51 30,6	29 16 52	2,970	2,319	13,8	17,10
	30	5 12 55,7	29 56 57	2,869	2,299	13,7	18,82
Août	9	5 34 22,8	30 27 19	2,763	2,279	13,7	20,45
	19	5 55 43,0	30 47 58	2,652	2,260	13,6	21,98
	29	6 16 47,7	30 59 13	2,536	2,241	13,5	23,38
Sept.	8	6 37 25,1	31 1 43	2,416	2,224	13,4	24,63
	18	6 57 23,3	30 56 26	2,294	2,207	13,3	25,70
	28	7 16 30,0	30 44 37	2,170	2,191	13,2	26,56
Oct.	8	7 34 29,5	30 27 58	2,044	2,176	13,1	27,16
	18	7 51 5,6	30 8 25	1,919	2,162	12,9	27,45
	28	8 6 0,4	29 48 8	1,795	2,148	12,8	27,35
Nov.	7	8 18 50,7	29 29 36	1,674	2,136	12,6	26,80
	17	8 29 12,8	29 15 0	1,557	2,125	12,4	25,69
	27	8 36 39,0	29 6 20	1,447	2,116	12,2	23,94
Déc.	7	8 40 39,3	29 4 40	1,347	2,107	12,0	21,44
	17	8 40 51,7	29 9 11	1,260	2,100	11,7	18,14
	27	8 37 5,2	+29 17 4	1,190	2,094	11,5	14,05

79-EURYNOME 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	18 46 51,7	-19 44 2	3,629	2,648	14,1	1,27
	11	19 5 14,3	19 17 8	3,607	2,630	14,1	2,17
	21	19 23 37,1	18 41 32	3,571	2,612	14,1	4,16
	31	19 41 55,2	17 57 28	3,521	2,593	14,1	6,26
Févr.	10	20 0 4,4	17 5 15	3,460	2,574	14,1	8,37
	20	20 17 59,9	16 5 29	3,386	2,554	14,1	10,45
Mars	2	20 35 38,3	14 58 44	3,300	2,534	14,1	12,49
	12	20 52 56,3	13 45 44	3,205	2,514	14,1	14,46
	22	21 9 50,2	12 27 21	3,100	2,494	14,0	16,35
Avril	1	21 26 17,7	11 4 28	2,987	2,473	14,0	18,14
	11	21 42 15,4	9 38 3	2,866	2,452	13,9	19,82
	21	21 57 39,5	8 9 14	2,740	2,431	13,8	21,35
Mai	1	22 12 27,1	6 39 4	2,608	2,409	13,7	22,72
	11	22 26 33,0	5 8 50	2,473	2,388	13,6	23,90
	21	22 39 51,1	3 39 57	2,335	2,366	13,5	24,85
	31	22 52 15,0	2 13 47	2,196	2,344	13,3	25,54
Juin	10	23 3 34,4	- 0 52 8	2,056	2,323	13,2	25,90
	20	23 13 37,9	+ 0 23 4	1,919	2,301	13,0	25,89
	30	23 22 11,8	1 29 43	1,784	2,280	12,8	25,43
Juill.	10	23 28 57,8	2 25 4	1,655	2,259	12,6	24,43
	20	23 33 37,7	3 6 16	1,534	2,238	12,4	22,81
	30	23 35 52,9	3 30 12	1,422	2,217	12,2	20,48
Août	9	23 35 27,2	3 33 32	1,323	2,197	11,9	17,36
	19	23 32 17,8	3 14 5	1,241	2,177	11,7	13,44
	29	23 26 38,8	2 31 21	1,178	2,157	11,4	8,80
Sept.	8	23 19 9,7	1 28 3	1,137	2,139	11,2	3,94
	18	23 10 58,1	+ 0 11 10	1,120	2,120	11,2	3,59
	28	23 3 22,0	- 1 9 42	1,128	2,103	11,3	8,61
Oct.	8	22 57 37,3	2 24 1	1,159	2,086	11,4	13,71
	18	22 54 39,1	3 23 10	1,209	2,071	11,6	18,21
	28	22 54 51,7	4 2 13	1,276	2,056	11,8	21,93
Nov.	7	22 58 18,9	4 18 57	1,356	2,042	12,0	24,82
	17	23 4 46,8	4 13 38	1,445	2,029	12,2	26,94
	27	23 13 52,9	3 47 54	1,541	2,018	12,3	28,36
Déc.	7	23 25 15,4	3 3 43	1,641	2,007	12,5	29,18
	17	23 38 31,4	2 3 33	1,743	1,998	12,6	29,50
	27	23 53 21,6	- 0 49 53	1,846	1,991	12,7	29,40

Opposition le 13 septembre à 7h 24m 43s UT.

80-SAPHO 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	13	51	27,9	-15	21	3	2,932	2,734	14,2	19,58
	11	14	2	39,9	16	15	32	2,792	2,728	14,1	20,48
	21	14	12	45,3	17	1	41	2,647	2,721	14,0	21,07
	31	14	21	29,6	17	38	34	2,500	2,713	13,8	21,28
Févr.	10	14	28	34,7	18	4	58	2,352	2,705	13,7	21,05
	20	14	33	41,4	18	19	34	2,208	2,696	13,5	20,31
Mars	2	14	36	31,7	18	20	59	2,070	2,686	13,4	18,96
	12	14	36	48,1	18	7	34	1,943	2,675	13,2	16,95
	22	14	34	21,9	17	38	0	1,831	2,664	13,0	14,22
Avril	1	14	29	17,0	16	51	39	1,738	2,652	12,8	10,78
	11	14	21	54,2	15	49	10	1,667	2,639	12,6	6,71
	21	14	12	57,6	14	33	52	1,624	2,626	12,4	2,19
Mai	1	14	3	27,1	13	11	23	1,608	2,611	12,4	2,61
	11	13	54	28,2	11	49	12	1,621	2,597	12,5	7,26
	21	13	47	1,7	10	35	3	1,659	2,581	12,6	11,57
	31	13	41	48,0	9	34	49	1,719	2,565	12,8	15,31
Juin	10	13	39	9,0	8	51	59	1,798	2,548	12,9	18,39
	20	13	39	10,1	8	27	40	1,890	2,531	13,1	20,78
	30	13	41	43,2	8	20	55	1,991	2,513	13,2	22,50
Juill.	10	13	46	36,6	8	30	6	2,098	2,494	13,3	23,62
	20	13	53	35,7	8	52	50	2,207	2,475	13,4	24,21
	30	14	2	25,5	9	26	40	2,316	2,456	13,5	24,34
Août	9	14	12	54,5	10	9	22	2,423	2,435	13,6	24,09
	19	14	24	51,3	10	58	36	2,526	2,415	13,7	23,50
	29	14	38	6,9	11	52	20	2,623	2,394	13,7	22,64
Sept.	8	14	52	35,0	12	48	40	2,713	2,372	13,7	21,54
	18	15	8	9,1	13	45	41	2,795	2,350	13,8	20,24
	28	15	24	44,6	14	41	42	2,870	2,328	13,8	18,78
Oct.	8	15	42	18,0	15	35	2	2,935	2,306	13,7	17,17
	18	16	0	44,8	16	24	3	2,990	2,283	13,7	15,44
	28	16	20	1,7	17	7	13	3,036	2,260	13,7	13,62
Nov.	7	16	40	5,2	17	43	2	3,071	2,237	13,7	11,71
	17	17	0	50,5	18	10	8	3,097	2,214	13,6	9,76
	27	17	22	13,4	18	27	16	3,112	2,191	13,5	7,77
Déc.	7	17	44	8,8	18	33	18	3,117	2,168	13,5	5,80
	17	18	6	30,5	18	27	19	3,113	2,145	13,4	3,96
	27	18	29	13,1	-18	8	38	3,099	2,122	13,3	2,60

Opposition le 25 avril à 13h 1m 55s UT.

87-SYLVIA 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	13 47 23,5	- 1 4 38	3,881	3,748	14,3	14,67
	11	13 54 18,4	1 27 51	3,731	3,745	14,2	15,12
	21	14 0 2,1	1 42 18	3,578	3,741	14,1	15,24
	31	14 4 24,2	1 47 40	3,426	3,738	14,0	15,01
Févr.	10	14 7 13,2	1 43 50	3,279	3,734	13,9	14,37
	20	14 8 19,9	1 31 5	3,140	3,731	13,7	13,30
Mars	2	14 7 38,9	1 10 15	3,014	3,727	13,6	11,79
	12	14 5 8,8	0 42 39	2,905	3,723	13,5	9,86
	22	14 0 57,3	- 0 10 34	2,819	3,719	13,4	7,58
Avril	1	13 55 20,9	+ 0 23 9	2,757	3,714	13,3	5,16
	11	13 48 44,7	0 55 8	2,724	3,710	13,2	3,25
	21	13 41 42,7	1 21 48	2,720	3,705	13,2	3,56
Mai	1	13 34 50,4	1 40 11	2,744	3,700	13,3	5,73
	11	13 28 41,6	1 48 5	2,796	3,696	13,4	8,21
	21	13 23 44,7	1 44 19	2,872	3,691	13,5	10,50
	31	13 20 17,3	1 28 51	2,969	3,685	13,6	12,45
Juin	10	13 18 29,6	1 2 14	3,082	3,680	13,7	13,99
	20	13 18 24,0	+ 0 25 36	3,207	3,675	13,8	15,10
	30	13 19 56,8	- 0 19 42	3,339	3,669	13,9	15,79
Juill.	10	13 23 2,1	1 12 24	3,477	3,663	14,0	16,10
	20	13 27 31,9	2 11 7	3,615	3,658	14,1	16,05
	30	13 33 17,3	3 14 41	3,751	3,652	14,1	15,69
Août	9	13 40 10,9	4 22 3	3,883	3,646	14,2	15,05
	19	13 48 4,7	5 32 10	4,008	3,640	14,2	14,18
	29	13 56 51,7	6 44 9	4,124	3,634	14,3	13,10
Sept.	8	14 6 26,5	7 57 14	4,229	3,627	14,3	11,84
	18	14 16 43,2	9 10 35	4,323	3,621	14,3	10,43
	28	14 27 37,0	10 23 31	4,403	3,614	14,3	8,89
Oct.	8	14 39 4,0	11 35 21	4,468	3,608	14,3	7,25
	18	14 50 59,3	12 45 26	4,518	3,601	14,3	5,53
	28	15 3 19,3	13 53 12	4,552	3,594	14,3	3,77
Nov.	7	15 16 0,0	14 58 6	4,568	3,587	14,2	2,00
	17	15 28 56,7	15 59 37	4,568	3,580	14,2	0,78
	27	15 42 5,4	16 57 22	4,549	3,573	14,2	2,06
Déc.	7	15 55 21,2	17 50 57	4,514	3,566	14,2	3,85
	17	16 8 38,4	18 40 8	4,461	3,559	14,2	5,65
	27	16 21 51,7	-19 24 47	4,392	3,552	14,2	7,42

Opposition le 14 avril à 17h 50m 19s UT.

88-THISBÉ 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	10 47	25,5	+	2 24	0	2,623	3,199	13,1	15,82
	11	10 46	12,0		2 8	8	2,495	3,194	12,9	14,07
	21	10 42	50,0		2 5	40	2,383	3,189	12,8	11,76
	31	10 37	27,5		2 16	53	2,292	3,183	12,6	8,92
Févr.	10	10 30	24,5		2 41	4	2,227	3,177	12,5	5,70
	20	10 22	16,6		3 15	46	2,189	3,171	12,4	2,61
Mars	2	10 13	49,6		3 57	15	2,182	3,164	12,4	2,96
	12	10 5	52,5		4 41	4	2,205	3,157	12,5	6,21
	22	9 59	11,5		5 22	32	2,255	3,149	12,6	9,49
Avril	1	9 54	18,7		5 57	56	2,330	3,141	12,7	12,40
	11	9 51	32,9		6 24	41	2,424	3,132	12,8	14,79
	21	9 51	0,4		6 41	10	2,534	3,123	13,0	16,64
Mai	1	9 52	36,0		6 46	54	2,654	3,113	13,1	17,94
	11	9 56	9,8		6 41	50	2,780	3,103	13,2	18,75
	21	10 1	29,0		6 26	20	2,909	3,093	13,3	19,10
	31	10 8	19,1		6 1	3	3,038	3,082	13,4	19,05
Juin	10	10 16	27,6		5 26	33	3,164	3,071	13,5	18,67
	20	10 25	42,5		4 43	32	3,284	3,060	13,5	17,99
	30	10 35	53,2		3 52	46	3,398	3,048	13,6	17,06
Juill.	10	10 46	51,5		2 54	51	3,503	3,036	13,6	15,92
	20	10 58	29,8		1 50	32	3,598	3,023	13,6	14,59
	30	11 10	42,0	+	0 40	29	3,682	3,010	13,6	13,12
Août	9	11 23	24,0	-	0 34	40	3,755	2,997	13,6	11,52
	19	11 36	31,2		1 54	10	3,814	2,983	13,6	9,82
	29	11 50	0,8		3 17	23	3,861	2,969	13,6	8,03
Sept.	8	12 3	50,7		4 43	40	3,894	2,955	13,5	6,18
	18	12 17	58,2		6 12	13	3,912	2,940	13,5	4,31
	28	12 32	22,1		7 42	24	3,917	2,925	13,5	2,49
Oct.	8	12 47	1,0		9 13	29	3,906	2,910	13,4	1,32
	18	13 1	52,9		10 44	41	3,882	2,895	13,4	2,34
	28	13 16	56,8		12 15	19	3,843	2,879	13,4	4,19
Nov.	7	13 32	10,7		13 44	36	3,789	2,863	13,4	6,15
	17	13 47	32,2		15 11	47	3,722	2,847	13,4	8,11
	27	14 2	59,0		16 36	11	3,642	2,831	13,4	10,04
Déc.	7	14 18	27,5		17 57	4	3,549	2,814	13,4	11,93
	17	14 33	53,0		19 13	45	3,444	2,798	13,3	13,73
	27	14 49	10,9	-	20 25	42	3,329	2,781	13,3	15,43

Opposition le 24 février à 9h 10m 32s UT.

89-JULIA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	20	52 16,6	-14	27	24	2,909	2,134	12,4	13,96
	11	21	12 19,7	12	23	29	2,957	2,125	12,4	12,03
	21	21	32 21,4	10	11	53	2,996	2,117	12,3	10,07
	31	21	52 19,8	7	53	14	3,028	2,110	12,3	8,12
Févr.	10	22	12 14,3	5	28	12	3,051	2,104	12,3	6,24
	20	22	32 4,3	2	57	43	3,067	2,099	12,2	4,56
Mars	2	22	51 50,4	-	0	22 46	3,075	2,095	12,2	3,38
	12	23	11 34,2	+	2	15 42	3,075	2,092	12,2	3,30
	22	23	31 16,6	4	56	30	3,069	2,091	12,2	4,35
Avril	1	23	50 59,9	7	38	32	3,056	2,091	12,3	5,93
	11	0	10 46,5	10	20	42	3,036	2,092	12,3	7,69
	21	0	30 37,7	13	1	45	3,009	2,095	12,3	9,50
Mai	1	0	50 36,0	15	40	34	2,977	2,098	12,3	11,31
	11	1	10 43,1	18	16	1	2,939	2,103	12,4	13,09
	21	1	30 59,5	20	46	55	2,895	2,109	12,4	14,82
	31	1	51 26,0	23	12	15	2,846	2,116	12,4	16,49
Juin	10	2	12 2,0	25	31	1	2,791	2,124	12,4	18,09
	20	2	32 44,8	27	42	16	2,731	2,133	12,4	19,61
	30	2	53 31,7	29	45	21	2,665	2,143	12,4	21,03
Juill.	10	3	14 16,7	31	39	40	2,595	2,154	12,4	22,34
	20	3	34 51,7	33	24	51	2,520	2,167	12,3	23,52
	30	3	55 7,7	35	0	54	2,440	2,180	12,3	24,56
Août	9	4	14 50,9	36	28	3	2,356	2,193	12,3	25,43
	19	4	33 45,4	37	46	51	2,268	2,208	12,2	26,09
	29	4	51 33,7	38	58	13	2,176	2,223	12,1	26,51
Sept.	8	5	7 52,2	40	3	18	2,082	2,239	12,1	26,65
	18	5	22 15,5	41	3	20	1,987	2,256	12,0	26,44
	28	5	34 15,0	41	59	34	1,892	2,273	11,9	25,83
Oct.	8	5	43 16,0	42	52	42	1,799	2,291	11,7	24,74
	18	5	48 45,0	43	42	26	1,710	2,309	11,6	23,13
	28	5	50 9,4	44	26	52	1,630	2,327	11,5	20,94
Nov.	7	5	47 5,8	45	1	42	1,561	2,346	11,3	18,19
	17	5	39 39,4	45	20	16	1,508	2,365	11,2	14,99
	27	5	28 32,2	45	15	2	1,474	2,384	11,1	11,68
Déc.	7	5	15 13,9	44	40	2	1,464	2,404	11,0	9,09
	17	5	1 48,6	43	34	46	1,480	2,423	11,1	8,53
	27	4	50 12,7	+42	5	15	1,523	2,443	11,2	10,34

Opposition le 12 décembre à 13h 44m 51s UT.

92-ONDINE 1989

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					
1989	h m s	° ' "	UA	UA		°	
Janv.	1	2 37 6,4	+ 5 59 51	2,481	3,073	12,7	16,34
	11	2 38 27,7	6 51 14	2,617	3,081	12,8	17,57
	21	2 41 52,6	7 49 44	2,762	3,089	13,0	18,28
Févr.	31	2 47 8,6	8 53 23	2,910	3,097	13,1	18,54
	10	2 54 3,6	10 0 28	3,060	3,106	13,2	18,40
Mars	20	3 2 25,4	11 9 23	3,208	3,114	13,3	17,92
	2	3 12 1,8	12 18 43	3,351	3,122	13,4	17,14
	12	3 22 43,4	13 27 17	3,488	3,131	13,5	16,13
Avril	22	3 34 20,9	14 34 0	3,617	3,139	13,5	14,91
	1	3 46 45,8	15 37 55	3,737	3,148	13,6	13,52
Mai	11	3 59 52,0	16 38 16	3,845	3,156	13,6	11,99
	21	4 13 32,4	17 34 19	3,942	3,165	13,6	10,36
	1	4 27 41,4	18 25 31	4,025	3,174	13,6	8,64
Juin	11	4 42 13,9	19 11 24	4,095	3,182	13,6	6,86
	21	4 57 4,3	19 51 36	4,151	3,191	13,6	5,04
	31	5 12 7,7	20 25 51	4,193	3,200	13,6	3,19
Juill.	10	5 27 19,8	20 54 1	4,219	3,208	13,6	1,41
	20	5 42 35,0	21 16 5	4,231	3,217	13,6	0,95
	30	5 57 48,8	21 32 6	4,228	3,225	13,6	2,63
Août	10	6 12 56,5	21 42 17	4,209	3,234	13,7	4,44
	20	6 27 52,5	21 46 58	4,176	3,242	13,7	6,24
	30	6 42 32,2	21 46 34	4,128	3,251	13,7	7,99
Sept.	9	6 56 50,2	21 41 39	4,066	3,259	13,7	9,67
	19	7 10 40,4	21 32 55	3,991	3,267	13,7	11,25
	29	7 23 57,5	21 21 11	3,902	3,276	13,7	12,73
Oct.	8	7 36 34,5	21 7 25	3,801	3,284	13,7	14,06
	18	7 48 24,1	20 52 46	3,689	3,292	13,7	15,22
	28	7 59 18,9	20 38 25	3,568	3,300	13,6	16,18
Nov.	8	8 9 9,3	20 25 48	3,439	3,308	13,6	16,89
	18	8 17 45,3	20 16 27	3,304	3,316	13,5	17,31
	28	8 24 56,1	20 11 53	3,166	3,323	13,4	17,40
Déc.	7	8 30 28,7	20 13 47	3,028	3,331	13,3	17,09
	17	8 34 11,0	20 23 35	2,893	3,338	13,2	16,33
	27	8 35 51,2	20 42 23	2,766	3,346	13,1	15,08
1990	7	8 35 19,7	21 10 46	2,650	3,353	12,9	13,31
	17	8 32 34,1	21 48 11	2,552	3,360	12,8	11,00
	27	8 27 40,6	+22 32 59	2,474	3,367	12,7	8,22

93-MINERVE 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	11 44	1,0	+	7	7 40	2,492	2,927	13,4	18,80
	11	11 46	44,3		6	48 21	2,348	2,914	13,3	17,68
	21	11 47	13,6		6	41 20	2,214	2,901	13,1	15,96
	31	11 45	19,6		6	46 41	2,094	2,888	12,9	13,61
Févr.	10	11 40	59,4		7	3 38	1,993	2,875	12,7	10,61
	20	11 34	26,3		7	29 40	1,916	2,862	12,6	7,06
Mars	2	11 26	10,6		8	0 51	1,865	2,848	12,4	3,18
	12	11 16	58,8		8	32 17	1,843	2,834	12,3	1,90
	22	11 7	50,7		8	58 31	1,851	2,820	12,4	5,78
Avril	1	10 59	43,5		9	15 20	1,885	2,806	12,5	9,70
	11	10 53	24,0		9	19 57	1,944	2,791	12,7	13,20
	21	10 49	22,2		9	11 8	2,023	2,777	12,8	16,12
Mai	1	10 47	48,8		8	49 7	2,118	2,762	13,0	18,42
	11	10 48	42,0		8	14 40	2,223	2,748	13,1	20,11
	21	10 51	51,6		7	28 52	2,336	2,733	13,2	21,23
	31	10 57	2,0		6	32 57	2,452	2,718	13,3	21,85
Juin	10	11 3	58,2		5	27 54	2,569	2,703	13,4	22,01
	20	11 12	25,4		4	14 43	2,685	2,688	13,5	21,80
	30	11 22	9,9		2	54 21	2,797	2,674	13,6	21,27
Juill.	10	11 33	1,3	+	1	27 32	2,904	2,659	13,6	20,46
	20	11 44	50,1	-	0	4 55	3,004	2,644	13,6	19,41
	30	11 57	29,0		1	42 12	3,097	2,629	13,7	18,17
Août	9	12 10	52,9		3	23 39	3,182	2,615	13,7	16,76
	19	12 24	57,0		5	8 26	3,257	2,600	13,7	15,20
	29	12 39	38,4		6	55 48	3,323	2,586	13,7	13,53
Sept.	8	12 54	55,2		8	44 59	3,379	2,572	13,7	11,76
	18	13 10	45,3		10	35 5	3,423	2,558	13,6	9,91
	28	13 27	8,3		12	25 17	3,458	2,545	13,6	7,99
Oct.	8	13 44	3,6		14	14 43	3,480	2,531	13,6	6,04
	18	14 1	30,3		16	2 24	3,492	2,518	13,5	4,09
	28	14 19	28,4		17	47 26	3,492	2,506	13,5	2,29
Nov.	7	14 37	57,4		19	28 50	3,481	2,494	13,4	1,57
	17	14 56	55,6		21	5 37	3,459	2,482	13,4	2,93
	27	15 16	22,2		22	36 53	3,426	2,470	13,4	4,86
Déc.	7	15 36	14,6		24	1 43	3,381	2,459	13,5	6,89
	17	15 56	29,1		25	19 18	3,327	2,449	13,5	8,92
	27	16 17	2,3	-	26	28 58	3,262	2,439	13,5	10,93

Opposition le 8 mars à 16h 37m 25s UT.

94-AURORE 1989

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		°
1989						
Janv.	1 15 51 23,7	-25 13 47	4,127	3,421	14,7	10,46
	11 16 4 23,0	26 4 52	4,027	3,421	14,7	11,99
	21 16 16 51,4	26 52 23	3,914	3,421	14,6	13,37
	31 16 28 40,1	27 36 35	3,790	3,421	14,6	14,58
Févr.	10 16 39 38,3	28 17 51	3,657	3,421	14,5	15,57
	20 16 49 33,8	28 56 37	3,517	3,421	14,5	16,31
Mars	2 16 58 14,2	29 33 25	3,372	3,420	14,4	16,76
	12 17 5 25,0	30 8 42	3,225	3,419	14,3	16,88
	22 17 10 51,5	30 42 50	3,080	3,418	14,2	16,61
Avril	1 17 14 19,9	31 15 55	2,939	3,417	14,1	15,92
	11 17 15 36,4	31 47 37	2,806	3,415	13,9	14,77
	21 17 14 32,2	32 17 1	2,686	3,414	13,8	13,15
Mai	1 17 11 6,2	32 42 35	2,582	3,412	13,7	11,06
	11 17 5 26,3	33 2 13	2,499	3,410	13,6	8,59
	21 16 57 56,8	33 13 43	2,440	3,407	13,4	5,91
	31 16 49 15,5	33 15 26	2,407	3,405	13,4	3,64
Juin	10 16 40 10,6	33 6 55	2,403	3,402	13,3	3,59
	20 16 31 36,0	32 49 20	2,426	3,399	13,4	5,86
	30 16 24 17,7	32 25 16	2,476	3,396	13,5	8,56
Juill.	10 16 18 51,1	31 58 1	2,550	3,393	13,6	11,09
	20 16 15 37,6	31 30 52	2,644	3,390	13,8	13,25
	30 16 14 43,6	31 6 19	2,755	3,386	13,9	14,96
Août	9 16 16 7,5	30 45 58	2,877	3,382	14,0	16,20
	19 16 19 41,4	30 30 29	3,008	3,378	14,1	16,99
	29 16 25 13,1	30 19 45	3,144	3,374	14,2	17,37
Sept.	8 16 32 31,4	30 13 11	3,281	3,370	14,3	17,36
	18 16 41 23,7	30 9 51	3,417	3,365	14,4	17,02
	28 16 51 38,5	30 8 38	3,550	3,360	14,5	16,38
Oct.	8 17 3 5,9	30 8 23	3,676	3,355	14,5	15,49
	18 17 15 35,5	30 7 58	3,794	3,350	14,6	14,37
	28 17 28 58,6	30 6 18	3,902	3,345	14,6	13,07
Nov.	7 17 43 7,2	30 2 27	3,999	3,340	14,6	11,62
	17 17 57 52,8	29 55 34	4,083	3,334	14,6	10,04
	27 18 13 8,1	29 44 58	4,154	3,329	14,6	8,35
Déc.	7 18 28 46,1	29 30 7	4,209	3,323	14,6	6,60
	17 18 44 39,3	29 10 41	4,249	3,317	14,6	4,83
	27 19 0 41,4	-28 46 26	4,273	3,311	14,5	3,12

Opposition le 5 juin à 5h 51m 33s UT.

95-ARETHUSA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	16	10	3,1	-22	30	38	4,233	3,477	14,9	9,40
	11	16	23	3,5	22	48	15	4,134	3,472	14,8	11,02
	21	16	35	33,8	23	0	28	4,020	3,466	14,8	12,51
	31	16	47	25,8	23	7	15	3,894	3,461	14,8	13,84
Févr.	10	16	58	29,6	23	8	37	3,757	3,454	14,7	14,98
	20	17	8	34,4	23	4	44	3,612	3,448	14,6	15,88
Mars	2	17	17	29,3	22	55	50	3,461	3,441	14,6	16,51
	12	17	25	1,8	22	42	12	3,306	3,434	14,5	16,82
	22	17	30	59,3	22	24	10	3,151	3,427	14,4	16,76
Avril	1	17	35	9,8	22	2	3	2,999	3,419	14,2	16,28
	11	17	37	21,4	21	36	7	2,853	3,411	14,1	15,34
	21	17	37	25,8	21	6	39	2,719	3,403	14,0	13,90
Mai	1	17	35	20,1	20	33	54	2,598	3,394	13,8	11,95
	11	17	31	7,9	19	58	11	2,497	3,385	13,7	9,51
	21	17	25	5,5	19	20	5	2,419	3,376	13,5	6,64
	31	17	17	40,5	18	40	29	2,368	3,366	13,4	3,54
Juin	10	17	9	30,4	18	0	55	2,344	3,357	13,3	1,49
	20	17	1	21,1	17	23	16	2,349	3,347	13,4	3,99
	30	16	53	56,3	16	49	34	2,383	3,336	13,5	7,16
Juill.	10	16	47	53,2	16	21	39	2,442	3,326	13,6	10,10
	20	16	43	39,1	16	0	43	2,522	3,315	13,7	12,62
	30	16	41	27,5	15	47	8	2,621	3,304	13,8	14,67
Août	9	16	41	23,6	15	40	39	2,734	3,293	13,9	16,21
	19	16	43	24,4	15	40	20	2,856	3,281	14,1	17,25
	29	16	47	21,7	15	44	57	2,984	3,270	14,2	17,84
Sept.	8	16	53	6,7	15	53	6	3,115	3,258	14,2	18,01
	18	17	0	28,1	16	3	13	3,244	3,245	14,3	17,81
	28	17	9	15,2	16	13	54	3,370	3,233	14,4	17,29
Oct.	8	17	19	18,5	16	23	46	3,491	3,221	14,4	16,49
	18	17	30	27,9	16	31	30	3,604	3,208	14,5	15,45
	28	17	42	34,6	16	36	1	3,707	3,195	14,5	14,21
Nov.	7	17	55	30,8	16	36	15	3,800	3,182	14,5	12,80
	17	18	9	8,2	16	31	20	3,880	3,169	14,5	11,24
	27	18	23	19,6	16	20	34	3,946	3,155	14,5	9,58
Déc.	7	18	37	58,4	16	3	20	3,999	3,142	14,5	7,85
	17	18	52	57,3	15	39	13	4,037	3,128	14,4	6,09
	27	19	8	10,3	-15	7	56	4,060	3,114	14,4	4,37

Opposition le 9 juin à 11h 44m 8s UT.

97-CLOTHO 1989

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		°
1989							
Janv.	1	23 30 28,6	-10 11 3	2,285	2,145	12,7	25,39
	11	23 46 40,8	8 39 51	2,372	2,124	12,8	24,48
	21	0 3 49,8	7 0 18	2,453	2,103	12,8	23,37
	31	0 21 47,7	5 14 8	2,527	2,083	12,8	22,10
Févr.	10	0 40 29,5	3 22 54	2,596	2,065	12,8	20,69
	20	0 59 51,1	- 1 28 24	2,659	2,048	12,8	19,19
Mars	2	1 19 49,0	+ 0 27 39	2,715	2,033	12,8	17,61
	12	1 40 22,2	2 23 36	2,765	2,020	12,8	15,98
	22	2 1 28,4	4 17 37	2,809	2,008	12,8	14,31
Avril	1	2 23 6,4	6 7 59	2,848	1,997	12,8	12,63
	11	2 45 15,6	7 53 3	2,881	1,989	12,7	10,94
	21	3 7 53,5	9 31 4	2,909	1,983	12,7	9,28
Mai	1	3 30 58,1	11 0 32	2,933	1,978	12,7	7,68
	11	3 54 27,0	12 20 1	2,951	1,975	12,7	6,19
	21	4 18 15,6	13 28 11	2,965	1,975	12,7	4,93
	31	4 42 19,5	14 24 2	2,975	1,976	12,6	4,11
Juin	10	5 6 33,6	15 6 44	2,980	1,979	12,6	4,03
	20	5 30 50,8	15 35 45	2,981	1,984	12,7	4,72
	30	5 55 5,0	15 50 56	2,977	1,992	12,7	5,90
Juill.	10	6 19 9,4	15 52 20	2,968	2,001	12,7	7,34
	20	6 42 56,4	15 40 23	2,954	2,011	12,8	8,91
	30	7 6 20,4	15 15 49	2,935	2,024	12,8	10,53
Août	9	7 29 15,2	14 39 34	2,910	2,038	12,8	12,17
	19	7 51 35,0	13 52 53	2,879	2,054	12,9	13,82
	29	8 13 16,1	12 57 5	2,842	2,071	12,9	15,44
Sept.	8	8 34 13,9	11 53 43	2,798	2,090	12,9	17,03
	18	8 54 24,6	10 44 28	2,747	2,109	12,9	18,56
	28	9 13 45,5	9 31 1	2,689	2,131	13,0	20,01
Oct.	8	9 32 12,3	8 15 14	2,624	2,153	13,0	21,36
	18	9 49 40,9	6 59 3	2,551	2,176	12,9	22,59
	28	10 6 7,1	5 44 22	2,472	2,200	12,9	23,65
Nov.	7	10 21 23,8	4 33 23	2,386	2,225	12,9	24,50
	17	10 35 23,5	3 28 21	2,294	2,250	12,8	25,11
	27	10 47 56,9	2 31 35	2,198	2,277	12,8	25,40
Déc.	7	10 58 50,8	1 45 47	2,098	2,303	12,7	25,32
	17	11 7 51,8	1 13 40	1,997	2,330	12,6	24,78
	27	11 14 43,9	+ 0 58 5	1,898	2,358	12,5	23,71

101-HÉLÈNE 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	21	35	19,9	-15	4	18	2,869	2,225	13,9	16,93
	11	21	54	11,0	13	0	21	2,947	2,228	13,9	15,04
	21	22	12	59,7	10	51	21	3,018	2,232	13,9	13,09
	31	22	31	43,7	8	38	4	3,081	2,236	13,9	11,08
Févr.	10	22	50	22,6	6	21	15	3,136	2,241	13,9	9,02
	20	23	8	55,3	4	1	49	3,181	2,247	13,9	6,95
Mars	2	23	27	22,0	-	1	40	3,218	2,254	13,9	4,87
	12	23	45	43,7	+	0	41	3,246	2,261	13,9	2,85
	22	0	4	0,5	3	3	10	3,264	2,269	13,9	1,21
Avril	1	0	22	13,4	5	24	4	3,273	2,278	13,9	1,94
	11	0	40	23,7	7	43	11	3,272	2,287	14,0	3,84
	21	0	58	31,4	9	59	39	3,263	2,297	14,0	5,83
Mai	1	1	16	37,4	12	12	43	3,244	2,308	14,1	7,82
	11	1	34	41,9	14	21	43	3,215	2,319	14,1	9,77
	21	1	52	43,5	16	25	57	3,178	2,330	14,1	11,66
	31	2	10	41,9	18	24	53	3,132	2,342	14,1	13,49
Juin	10	2	28	34,6	20	18	4	3,077	2,355	14,2	15,23
	20	2	46	18,2	22	5	6	3,014	2,368	14,2	16,88
	30	3	3	48,9	23	45	47	2,942	2,381	14,2	18,42
Juill.	10	3	21	0,7	25	20	3	2,863	2,394	14,1	19,84
	20	3	37	45,7	26	47	55	2,777	2,408	14,1	21,09
	30	3	53	55,7	28	9	44	2,685	2,422	14,1	22,17
Août	9	4	9	18,6	29	25	54	2,586	2,437	14,0	23,04
	19	4	23	40,5	30	37	6	2,483	2,451	14,0	23,66
	29	4	36	45,9	31	44	8	2,376	2,466	13,9	23,99
Sept.	8	4	48	14,2	32	47	53	2,267	2,481	13,8	23,96
	18	4	57	43,5	33	49	10	2,157	2,496	13,7	23,52
	28	5	4	49,0	34	48	34	2,050	2,511	13,6	22,62
Oct.	8	5	9	2,7	35	45	55	1,948	2,526	13,4	21,17
	18	5	10	0,4	36	40	3	1,855	2,541	13,3	19,15
	28	5	7	24,2	37	28	16	1,774	2,556	13,2	16,53
Nov.	7	5	1	11,9	38	6	8	1,709	2,571	13,0	13,39
	17	4	51	51,6	38	28	17	1,666	2,586	12,9	9,99
	27	4	40	22,1	38	30	6	1,647	2,601	12,8	7,02
Déc.	7	4	28	12,2	38	9	49	1,656	2,616	12,8	6,12
	17	4	17	0,3	37	30	14	1,692	2,630	12,9	8,07
	27	4	8	5,8	+36	37	45	1,755	2,645	13,1	11,15

Opposition le 4 décembre à 16h 43m 0s UT.

103-HÉRA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	0 38 27,6	- 1 54 19	2,442	2,601	13,3	22,20
	11	0 48 10,4	- 0 37 6	2,581	2,609	13,4	21,84
	21	0 59 7,6	+ 0 45 55	2,719	2,617	13,5	21,15
	31	1 11 6,9	2 12 57	2,852	2,625	13,6	20,18
Févr.	10	1 23 59,8	3 42 35	2,980	2,633	13,7	18,99
	20	1 37 38,4	5 13 24	3,100	2,641	13,8	17,60
Mars	2	1 51 55,8	6 44 7	3,212	2,649	13,8	16,07
	12	2 6 47,6	8 13 39	3,315	2,657	13,9	14,41
	22	2 22 9,0	9 40 52	3,408	2,665	13,9	12,65
Avril	1	2 37 56,0	11 4 48	3,490	2,674	13,9	10,82
	11	2 54 6,0	12 24 39	3,561	2,682	13,9	8,93
	21	3 10 35,3	13 39 31	3,620	2,690	13,9	7,01
Mai	1	3 27 20,7	14 48 45	3,667	2,699	13,9	5,08
	11	3 44 19,8	15 51 43	3,701	2,707	13,9	3,20
	21	4 1 28,5	16 47 52	3,723	2,715	13,9	1,65
	31	4 18 43,7	17 36 49	3,732	2,723	13,9	1,80
Juin	10	4 36 1,8	18 18 13	3,729	2,732	13,9	3,42
	20	4 53 18,1	18 51 51	3,713	2,740	14,0	5,28
	30	5 10 28,5	19 17 42	3,684	2,748	14,0	7,15
Juill.	10	5 27 28,3	19 35 45	3,643	2,756	14,0	9,00
	20	5 44 11,7	19 46 14	3,589	2,764	14,0	10,80
	30	6 0 33,6	19 49 27	3,524	2,771	14,0	12,52
Août	9	6 16 27,8	19 45 52	3,447	2,779	14,0	14,15
	19	6 31 47,2	19 36 9	3,360	2,787	14,0	15,67
	29	6 46 25,5	19 21 3	3,262	2,794	14,0	17,05
Sept.	8	7 0 14,0	19 1 31	3,155	2,801	14,0	18,26
	18	7 13 3,8	18 38 42	3,040	2,808	13,9	19,26
	28	7 24 45,6	18 13 51	2,918	2,815	13,8	20,03
Oct.	8	7 35 7,2	17 48 29	2,791	2,822	13,8	20,50
	18	7 43 56,0	17 24 17	2,660	2,829	13,7	20,62
	28	7 50 58,2	17 3 0	2,529	2,835	13,5	20,33
Nov.	7	7 55 57,5	16 46 36	2,400	2,841	13,4	19,56
	17	7 58 39,3	16 36 57	2,277	2,848	13,3	18,25
	27	7 58 50,5	16 35 39	2,164	2,853	13,1	16,33
Déc.	7	7 56 23,0	16 43 54	2,064	2,859	13,0	13,76
	17	7 51 21,7	17 1 47	1,984	2,864	12,8	10,59
	27	7 44 5,6	+17 28 19	1,928	2,870	12,7	6,89

110-LYDIA 1989

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		
1989										
Janv.	1	18 56	51,3	-25 59	50		3,576	2,596	13,6	1,60
	11	19 17	0,6	25 35	35		3,569	2,590	13,6	1,66
	21	19 37	3,5	25 2	36		3,550	2,583	13,6	3,47
	31	19 56	54,3	24 21	25		3,519	2,577	13,6	5,50
Févr.	10	20 16	28,4	23 32	43		3,477	2,572	13,6	7,54
	20	20 35	40,3	22 37	23		3,423	2,566	13,6	9,56
Mars	2	20 54	26,3	21 36	24		3,358	2,561	13,6	11,52
	12	21 12	43,2	20 30	50		3,283	2,556	13,6	13,42
	22	21 30	26,9	19 21	56		3,199	2,551	13,6	15,22
Avril	1	21 47	34,9	18 10	56		3,106	2,546	13,6	16,92
	11	22 4	4,1	16 59	8		3,006	2,542	13,5	18,50
	21	22 19	50,3	15 48	1		2,898	2,538	13,5	19,92
Mai	1	22 34	50,2	14 38	55		2,785	2,535	13,4	21,17
	11	22 48	58,4	13 33	25		2,666	2,531	13,4	22,21
	21	23 2	8,4	12 33	5		2,545	2,529	13,3	23,01
	31	23 14	13,2	11 39	30		2,420	2,526	13,2	23,53
Juin	10	23 25	2,3	10 54	26		2,295	2,524	13,1	23,72
	20	23 34	24,1	10 19	35		2,171	2,522	12,9	23,51
	30	23 42	5,1	9 56	34		2,049	2,521	12,8	22,86
Juill.	10	23 47	48,7	9 47	1		1,933	2,519	12,6	21,69
	20	23 51	19,2	9 51	53		1,825	2,519	12,5	19,94
	30	23 52	22,2	10 11	27		1,728	2,518	12,3	17,57
Août	9	23 50	47,6	10 44	47		1,645	2,518	12,1	14,56
	19	23 46	39,1	11 28	47		1,582	2,519	12,0	10,99
	29	23 40	15,9	12 18	35		1,539	2,519	11,8	7,12
Sept.	8	23 32	17,5	13 7	26		1,522	2,520	11,7	3,97
	18	23 23	43,4	13 47	59		1,531	2,522	11,7	4,86
	28	23 15	38,2	14 14	23		1,566	2,524	11,9	8,49
Oct.	8	23 9	2,3	14 22	52		1,625	2,526	12,0	12,24
	18	23 4	39,3	14 12	26		1,705	2,528	12,2	15,54
	28	23 2	49,7	13 44	11		1,803	2,531	12,4	18,22
Nov.	7	23 3	38,2	12 59	58		1,916	2,534	12,6	20,24
	17	23 6	55,7	12 2	6		2,038	2,538	12,8	21,62
	27	23 12	25,7	10 52	47		2,167	2,542	12,9	22,43
Déc.	7	23 19	51,4	9 33	47		2,301	2,546	13,1	22,74
	17	23 28	54,4	8 6	49		2,436	2,550	13,2	22,62
	27	23 39	18,6	- 6 33	15		2,571	2,555	13,3	22,12

Opposition le 11 septembre à 1h 18m 2s UT.

115-THYRA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	20	7 0,4	-20	23	31	3,252	2,348	13,3	8,06
	11	20	26 30,0	18	56	13	3,267	2,326	13,2	5,93
	21	20	46 0,6	17	20	1	3,272	2,305	13,2	3,78
	31	21	5 28,7	15	35	11	3,265	2,283	13,1	1,64
Févr.	10	21	24 52,6	13	42	1	3,247	2,261	13,0	0,88
	20	21	44 9,8	11	41	6	3,218	2,239	13,1	2,94
Mars	2	22	3 19,8	9	33	0	3,180	2,218	13,1	5,13
	12	22	22 23,0	7	18	20	3,132	2,196	13,1	7,31
	22	22	41 19,2	4	57	54	3,075	2,175	13,0	9,47
Avril	1	23	0 9,8	2	32	25	3,011	2,154	13,0	11,60
	11	23	18 56,5	- 0	2	39	2,939	2,134	13,0	13,68
	21	23	37 40,4	+ 2	30	29	2,861	2,114	13,0	15,70
Mai	1	23	56 24,0	5	6	12	2,778	2,095	12,9	17,67
	11	0	15 9,1	7	43	37	2,689	2,076	12,9	19,56
	21	0	33 56,8	10	21	44	2,596	2,058	12,8	21,36
	31	0	52 49,5	12	59	43	2,500	2,041	12,8	23,08
Juin	10	1	11 47,5	15	36	33	2,401	2,024	12,7	24,69
	20	1	30 50,6	18	11	14	2,300	2,009	12,6	26,17
	30	1	49 58,5	20	42	52	2,198	1,995	12,5	27,53
Juill.	10	2	9 7,7	23	10	28	2,094	1,981	12,5	28,72
	20	2	28 13,1	25	33	6	1,989	1,969	12,3	29,74
	30	2	47 8,1	27	50	4	1,885	1,958	12,2	30,56
Août	9	3	5 40,2	30	0	37	1,781	1,949	12,1	31,13
	19	3	23 34,1	32	4	16	1,678	1,941	12,0	31,42
	29	3	40 30,1	34	0	46	1,577	1,934	11,8	31,38
Sept.	8	3	55 59,2	35	49	51	1,479	1,929	11,7	30,95
	18	4	9 28,7	37	31	15	1,384	1,925	11,5	30,06
	28	4	20 18,8	39	4	26	1,294	1,923	11,3	28,63
Oct.	8	4	27 42,0	40	27	43	1,210	1,922	11,1	26,58
	18	4	30 56,3	41	37	45	1,136	1,923	10,9	23,86
	28	4	29 29,9	42	28	49	1,074	1,925	10,7	20,50
Nov.	7	4	23 23,0	42	52	34	1,026	1,929	10,6	16,65
	17	4	13 35,4	42	40	41	0,996	1,935	10,4	12,88
	27	4	2 0,2	41	48	55	0,987	1,942	10,4	10,44
Déc.	7	3	51 5,4	40	21	1	1,001	1,950	10,4	10,90
	17	3	43 1,9	38	29	30	1,037	1,959	10,6	13,81
	27	3	39 1,8	+36	30	2	1,094	1,970	10,8	17,48

Opposition le 29 novembre à 3h 56m 9s UT.

129-ANTIGONE 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	5 38 31,1	+10 53 46	2,459	3,401	13,5	5,60
	11	5 30 48,2	11 21 2	2,503	3,392	13,6	8,28
	21	5 24 38,2	11 54 43	2,574	3,382	13,7	10,90
	31	5 20 26,7	12 33 15	2,666	3,372	13,9	13,15
Févr.	10	5 18 26,7	13 15 7	2,776	3,362	14,0	14,94
	20	5 18 41,2	13 58 43	2,898	3,351	14,1	16,22
Mars	2	5 21 3,7	14 42 37	3,028	3,339	14,2	17,02
	12	5 25 24,9	15 25 36	3,162	3,327	14,3	17,38
	22	5 31 32,8	16 6 30	3,296	3,314	14,4	17,34
Avril	1	5 39 14,3	16 44 22	3,426	3,301	14,5	16,95
	11	5 48 18,0	17 18 24	3,551	3,288	14,5	16,27
	21	5 58 32,3	17 47 53	3,667	3,274	14,5	15,33
Mai	1	6 9 46,6	18 12 14	3,774	3,260	14,6	14,19
	11	6 21 52,5	18 31 1	3,869	3,245	14,6	12,86
	21	6 34 41,0	18 43 50	3,952	3,229	14,6	11,39
	31	6 48 4,7	18 50 30	4,020	3,214	14,6	9,80
Juin	10	7 1 57,5	18 50 48	4,075	3,198	14,6	8,11
	20	7 16 12,7	18 44 44	4,115	3,181	14,5	6,34
	30	7 30 45,1	18 32 21	4,140	3,164	14,5	4,52
Juill.	10	7 45 30,0	18 13 45	4,149	3,147	14,4	2,69
	20	8 0 22,2	17 49 13	4,143	3,129	14,4	1,06
	30	8 15 18,1	17 19 5	4,121	3,111	14,4	1,56
Août	9	8 30 13,9	16 43 43	4,085	3,092	14,4	3,37
	19	8 45 5,5	16 3 43	4,033	3,074	14,4	5,27
	29	8 59 49,9	15 19 38	3,966	3,054	14,4	7,17
Sept.	8	9 14 23,7	14 32 11	3,885	3,035	14,4	9,03
	18	9 28 42,9	13 42 16	3,791	3,015	14,3	10,85
	28	9 42 44,7	12 50 43	3,683	2,995	14,3	12,59
Oct.	8	9 56 24,6	11 58 39	3,564	2,975	14,3	14,23
	18	10 9 37,9	11 7 17	3,434	2,954	14,2	15,76
	28	10 22 20,0	10 17 55	3,294	2,933	14,1	17,12
Nov.	7	10 34 24,1	9 32 8	3,146	2,912	14,0	18,30
	17	10 45 42,9	8 51 38	2,992	2,891	13,9	19,25
	27	10 56 7,6	8 18 17	2,834	2,869	13,8	19,92
Déc.	7	11 5 26,8	7 54 20	2,673	2,847	13,7	20,24
	17	11 13 28,1	7 42 0	2,513	2,825	13,5	20,17
	27	11 19 57,2	+ 7 43 40	2,356	2,803	13,4	19,62

135-HERTHA 1989

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	°			
1989												
Janv.	1	19	2	49,5	-23	57	33	2,978	2,000	13,1	2,22	
	11	19	28	18,7	23	8	14	2,970	1,987	13,1	0,61	
	21	19	53	38,5	22	3	54	2,955	1,975	13,1	2,18	
	31	20	18	42,1	20	45	17	2,934	1,965	13,1	4,23	
Févr.	10	20	43	23,9	19	13	26	2,908	1,956	13,1	6,31	
	20	21	7	38,7	17	29	46	2,875	1,949	13,1	8,36	
Mars	2	21	31	24,0	15	35	45	2,838	1,943	13,1	10,39	
	12	21	54	38,5	13	33	1	2,796	1,939	13,2	12,37	
	22	22	17	20,9	11	23	21	2,750	1,936	13,2	14,32	
Avril	1	22	39	31,9	9	8	27	2,699	1,935	13,2	16,20	
	11	23	1	12,3	6	50	3	2,644	1,936	13,2	18,03	
	21	23	22	22,3	4	29	56	2,585	1,938	13,2	19,78	
Mai	1	23	43	3,3	-	2	9	39	2,522	1,941	13,1	21,45
	11	0	3	15,4	+	0	9	13	2,455	1,947	13,1	23,03
	21	0	22	57,6	2	25	6	2,385	1,953	13,1	24,49	
	31	0	42	9,2	4	36	45	2,311	1,962	13,1	25,84	
Juin	10	1	0	47,0	6	42	51	2,233	1,972	13,0	27,04	
	20	1	18	46,2	8	42	12	2,152	1,983	13,0	28,07	
	30	1	36	1,1	10	33	56	2,068	1,995	12,9	28,91	
Juill.	10	1	52	22,0	12	17	4	1,982	2,009	12,9	29,51	
	20	2	7	37,2	13	50	52	1,893	2,024	12,8	29,84	
	30	2	21	32,5	15	14	48	1,802	2,040	12,7	29,84	
Août	9	2	33	48,3	16	28	15	1,711	2,056	12,6	29,44	
	19	2	44	3,1	17	30	45	1,620	2,074	12,5	28,56	
	29	2	51	52,4	18	21	47	1,532	2,093	12,4	27,13	
Sept.	8	2	56	48,4	19	0	29	1,449	2,112	12,2	25,04	
	18	2	58	28,5	19	25	55	1,374	2,133	12,0	22,20	
	28	2	56	38,0	19	36	45	1,311	2,153	11,9	18,58	
Oct.	8	2	51	19,7	19	31	44	1,263	2,175	11,7	14,17	
	18	2	43	8,0	19	10	52	1,235	2,196	11,6	9,12	
	28	2	33	6,4	18	36	4	1,231	2,218	11,5	3,81	
Nov.	7	2	22	42,5	17	52	20	1,253	2,241	11,5	2,61	
	17	2	13	28,1	17	7	4	1,301	2,263	11,7	7,55	
	27	2	6	31,5	16	27	32	1,374	2,286	12,0	12,17	
Déc.	7	2	2	33,7	15	59	35	1,468	2,309	12,2	16,04	
	17	2	1	46,0	15	46	10	1,581	2,332	12,5	19,07	
	27	2	3	58,4	+15	47	44	1,708	2,355	12,7	21,29	

Opposition le 3 novembre à 5h 5m 30s UT.

139-JUEWA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	18	2	43,9	-31	32	17	3,729	2,777	14,4	4,36
	11	18	22	16,1	31	32	31	3,718	2,795	14,4	6,04
	21	18	41	24,8	31	25	48	3,693	2,813	14,5	7,84
	31	19	0	3,7	31	12	53	3,655	2,831	14,5	9,64
Févr.	10	19	18	6,5	30	54	41	3,603	2,849	14,5	11,40
	20	19	35	26,1	30	32	19	3,539	2,866	14,5	13,06
Mars	2	19	51	57,0	30	6	58	3,463	2,883	14,5	14,62
	12	20	7	33,0	29	40	2	3,376	2,901	14,5	16,03
	22	20	22	7,1	29	12	57	3,280	2,917	14,5	17,26
Avril	1	20	35	33,2	28	47	13	3,174	2,934	14,5	18,29
	11	20	47	43,3	28	24	28	3,062	2,950	14,4	19,07
	21	20	58	28,5	28	6	18	2,945	2,966	14,4	19,57
Mai	1	21	7	39,7	27	54	13	2,825	2,982	14,3	19,75
	11	21	15	4,9	27	49	45	2,703	2,997	14,2	19,55
	21	21	20	31,5	27	54	1	2,584	3,012	14,1	18,92
	31	21	23	47,3	28	7	39	2,471	3,027	14,0	17,83
Juin	10	21	24	38,9	28	30	39	2,366	3,041	13,9	16,24
	20	21	22	58,2	29	1	41	2,274	3,055	13,7	14,15
	30	21	18	44,2	29	38	11	2,198	3,069	13,6	11,61
Juill.	10	21	12	6,5	30	16	8	2,144	3,082	13,5	8,74
	20	21	3	33,6	30	50	20	2,114	3,095	13,4	5,94
	30	20	53	49,1	31	15	50	2,110	3,107	13,4	4,31
Août	9	20	43	49,4	31	28	40	2,135	3,119	13,4	5,38
	19	20	34	35,2	31	26	58	2,186	3,131	13,6	7,97
	29	20	26	56,7	31	11	12	2,263	3,142	13,7	10,71
Sept.	8	20	21	29,6	30	43	15	2,362	3,153	13,9	13,15
	18	20	18	31,6	30	5	39	2,480	3,163	14,0	15,12
	28	20	18	3,7	29	20	53	2,611	3,173	14,2	16,58
Oct.	8	20	19	58,5	28	30	41	2,753	3,182	14,3	17,54
	18	20	24	1,8	27	36	20	2,902	3,191	14,4	18,03
	28	20	29	56,1	26	38	29	3,054	3,200	14,6	18,09
Nov.	7	20	37	25,8	25	37	23	3,206	3,208	14,7	17,78
	17	20	46	14,2	24	33	10	3,354	3,215	14,8	17,14
	27	20	56	7,0	23	25	46	3,498	3,222	14,8	16,23
Déc.	7	21	6	52,1	22	15	8	3,633	3,229	14,9	15,07
	17	21	18	17,8	21	1	19	3,759	3,235	14,9	13,72
	27	21	30	14,9	-19	44	20	3,873	3,241	15,0	12,20

Opposition le 30 juillet à 18h 10m 3s UT.

140-SIWA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	7 53 22,6	+21 15 56	2,349	3,305	14,2	4,78
	11	7 44 17,6	21 46 37	2,327	3,309	14,1	1,16
	21	7 34 53,3	22 15 40	2,336	3,313	14,1	2,53
	31	7 26 4,0	22 40 45	2,376	3,316	14,2	6,05
Févr.	10	7 18 38,0	23 0 38	2,445	3,318	14,4	9,23
	20	7 13 11,9	23 14 55	2,537	3,320	14,5	11,94
Mars	2	7 10 4,3	23 23 57	2,650	3,322	14,6	14,11
	12	7 9 20,3	23 28 13	2,778	3,322	14,8	15,73
	22	7 10 55,2	23 28 6	2,916	3,323	14,9	16,80
Avril	1	7 14 36,3	23 23 53	3,059	3,322	15,0	17,39
	11	7 20 9,7	23 15 34	3,205	3,321	15,1	17,55
	21	7 27 20,0	23 3 1	3,349	3,320	15,2	17,33
Mai	1	7 35 51,8	22 46 8	3,488	3,317	15,3	16,79
	11	7 45 32,4	22 24 39	3,621	3,315	15,4	15,97
	21	7 56 9,1	21 58 26	3,745	3,311	15,4	14,92
	31	8 7 31,3	21 27 24	3,859	3,308	15,4	13,68
Juin	10	8 19 30,3	20 51 28	3,961	3,303	15,5	12,28
	20	8 31 57,7	20 10 42	4,049	3,298	15,5	10,74
	30	8 44 46,8	19 25 13	4,124	3,292	15,5	9,10
Juill.	10	8 57 52,1	18 35 9	4,184	3,286	15,5	7,36
	20	9 11 8,1	17 40 50	4,229	3,279	15,4	5,56
	30	9 24 30,7	16 42 32	4,258	3,272	15,4	3,71
Août	9	9 37 56,5	15 40 39	4,271	3,264	15,4	1,85
	19	9 51 21,6	14 35 40	4,267	3,256	15,3	0,48
	29	10 4 43,4	13 28 3	4,247	3,247	15,3	2,11
Sept.	8	10 17 59,0	12 18 22	4,211	3,237	15,4	4,00
	18	10 31 5,2	11 7 19	4,159	3,227	15,4	5,89
	28	10 43 59,6	9 55 31	4,090	3,216	15,4	7,75
Oct.	8	10 56 38,9	8 43 45	4,007	3,205	15,4	9,54
	18	11 8 59,2	7 32 52	3,909	3,193	15,3	11,26
	28	11 20 56,9	6 23 42	3,797	3,181	15,3	12,87
Nov.	7	11 32 26,7	5 17 18	3,673	3,168	15,3	14,36
	17	11 43 22,6	4 14 42	3,538	3,155	15,2	15,68
	27	11 53 38,1	3 17 2	3,393	3,141	15,1	16,80
Déc.	7	12 3 3,9	2 25 36	3,241	3,126	15,0	17,68
	17	12 11 30,2	1 41 43	3,083	3,111	14,9	18,27
	27	12 18 45,6	+ 1 6 46	2,922	3,096	14,8	18,52

Opposition le 14 janvier à 3h 5m 3s UT.

141-LUMEN 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	13 27 5,7	-18 47 58	3,381	3,235	15,2	16,91
	11	13 34 20,6	20 7 8	3,240	3,237	15,1	17,47
	21	13 40 11,9	21 21 23	3,095	3,238	15,0	17,69
	31	13 44 25,4	22 29 46	2,950	3,238	14,9	17,53
Févr.	10	13 46 45,1	23 30 56	2,808	3,238	14,8	16,94
	20	13 46 57,0	24 23 3	2,673	3,237	14,7	15,86
Mars	2	13 44 52,5	25 4 3	2,549	3,236	14,5	14,30
	12	13 40 29,0	25 31 17	2,441	3,234	14,4	12,25
	22	13 33 58,5	25 42 21	2,353	3,231	14,2	9,82
Avril	1	13 25 47,9	25 35 40	2,290	3,228	14,1	7,26
	11	13 16 37,9	25 11 4	2,253	3,224	14,0	5,26
	21	13 7 21,6	24 30 59	2,244	3,219	14,0	5,19
Mai	1	12 58 51,0	23 39 52	2,264	3,214	14,1	7,13
	11	12 51 49,9	22 43 33	2,311	3,209	14,2	9,75
	21	12 46 49,2	21 48 16	2,381	3,202	14,3	12,29
	31	12 44 2,3	20 59 1	2,471	3,195	14,4	14,50
Juin	10	12 43 31,9	20 19 24	2,576	3,188	14,5	16,25
	20	12 45 11,7	19 51 31	2,692	3,180	14,7	17,53
	30	12 48 50,1	19 35 59	2,816	3,171	14,8	18,34
Juill.	10	12 54 15,4	19 32 41	2,943	3,162	14,9	18,73
	20	13 1 14,9	19 40 49	3,071	3,152	15,0	18,73
	30	13 9 36,8	19 59 10	3,197	3,142	15,0	18,40
Août	9	13 19 12,0	20 26 33	3,319	3,131	15,1	17,78
	19	13 29 51,7	21 1 35	3,434	3,120	15,1	16,90
	29	13 41 28,9	21 42 53	3,541	3,107	15,2	15,81
Sept.	8	13 53 58,5	22 29 13	3,638	3,095	15,2	14,53
	18	14 7 15,3	23 19 17	3,724	3,082	15,2	13,09
	28	14 21 15,5	24 11 51	3,798	3,068	15,2	11,54
Oct.	8	14 35 56,2	25 5 49	3,859	3,054	15,2	9,88
	18	14 51 13,7	26 0 2	3,906	3,039	15,2	8,16
	28	15 7 5,4	26 53 26	3,939	3,024	15,1	6,42
Nov.	7	15 23 28,6	27 45 4	3,957	3,008	15,1	4,75
	17	15 40 19,5	28 33 56	3,959	2,991	15,0	3,37
	27	15 57 35,0	29 19 14	3,946	2,975	15,0	2,88
Déc.	7	16 15 11,0	30 0 11	3,918	2,957	15,0	3,68
	17	16 33 2,4	30 36 7	3,875	2,940	15,0	5,22
	27	16 51 4,6	-31 6 32	3,816	2,921	15,0	7,00

Opposition le 16 avril à 15h 1m 19s UT.

144-VIBILIA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	23	35 54,5	-	6	50 25	2,123	2,042	12,9	27,22
	11	23	53 11,3		4	36 11	2,230	2,047	13,0	26,13
	21	0	11 3,9		2	18 58	2,336	2,053	13,1	24,86
	31	0	29 26,1	-	0	0 19	2,439	2,061	13,1	23,42
Févr.	10	0	48 14,6	+	2	18 25	2,538	2,071	13,2	21,85
	20	1	7 26,3		4	35 44	2,634	2,082	13,3	20,17
Mars	2	1	26 58,9		6	50 12	2,725	2,094	13,3	18,41
	12	1	46 51,9		9	0 33	2,812	2,108	13,3	16,57
	22	2	7 3,5		11	5 26	2,893	2,123	13,4	14,67
Avril	1	2	27 32,4		13	3 41	2,968	2,140	13,4	12,72
	11	2	48 18,2		14	54 15	3,037	2,157	13,4	10,74
	21	3	9 18,5		16	36 6	3,099	2,175	13,4	8,73
Mai	1	3	30 31,2		18	8 24	3,154	2,195	13,5	6,71
	11	3	51 54,4		19	30 28	3,202	2,215	13,5	4,67
	21	4	13 23,8		20	41 44	3,241	2,236	13,5	2,64
	31	4	34 55,8		21	41 50	3,272	2,258	13,5	0,61
Juin	10	4	56 26,4		22	30 37	3,294	2,281	13,5	1,43
	20	5	17 49,7		23	8 3	3,306	2,304	13,6	3,43
	30	5	39 1,0		23	34 22	3,310	2,327	13,7	5,40
Juill.	10	5	59 54,7		23	49 59	3,303	2,351	13,7	7,35
	20	6	20 24,6		23	55 28	3,287	2,376	13,8	9,24
	30	6	40 25,7		23	51 38	3,260	2,400	13,8	11,08
Août	9	6	59 52,2		23	39 25	3,223	2,425	13,9	12,86
	19	7	18 38,1		23	19 58	3,175	2,450	13,9	14,55
	29	7	36 38,7		22	54 30	3,117	2,476	13,9	16,14
Sept.	8	7	53 47,8		22	24 27	3,049	2,501	13,9	17,60
	18	8	9 59,1		21	51 23	2,972	2,526	13,9	18,92
	28	8	25 7,0		21	16 56	2,885	2,552	13,9	20,05
Oct.	8	8	39 3,0		20	42 59	2,791	2,577	13,9	20,97
	18	8	51 38,6		20	11 27	2,689	2,602	13,8	21,63
	28	9	2 43,9		19	44 23	2,581	2,627	13,8	21,97
Nov.	7	9	12 6,0		19	24 1	2,470	2,652	13,7	21,94
	17	9	19 31,4		19	12 29	2,358	2,676	13,6	21,47
	27	9	24 44,7		19	11 48	2,248	2,701	13,5	20,50
Déc.	7	9	27 29,5		19	23 39	2,143	2,725	13,4	18,94
	17	9	27 33,4		19	48 42	2,048	2,749	13,2	16,75
	27	9	24 49,0	+	20	26 26	1,968	2,772	13,1	13,93

145-ADEONA 1989

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	°
1989									
Janv.	1	17 24	0,5	-22 56	25		3,826	2,909	
	11	17 40	33,1	23 26	10		3,785	2,920	14,1
	21	17 56	48,7	23 49	50		3,729	2,931	14,1
	31	18 12	41,0	24 8	3		3,659	2,941	14,1
Févr.	10	18 28	2,9	24 21	36		3,576	2,951	14,1
	20	18 42	46,4	24 31	30		3,480	2,961	14,1
Mars	2	18 56	44,1	24 38	55		3,374	2,970	14,1
	12	19 9	47,3	24 45	10		3,258	2,979	14,0
	22	19 21	46,3	24 51	47		3,135	2,987	14,0
Avril	1	19 32	31,6	25 0	21		3,005	2,995	13,9
	11	19 41	51,5	25 12	37		2,873	3,002	13,8
	21	19 49	33,1	25 30	20		2,739	3,010	13,7
Mai	1	19 55	23,6	25 55	3		2,607	3,016	13,6
	11	19 59	7,7	26 28	9		2,480	3,022	13,5
	21	20 0	32,1	27 10	16		2,363	3,028	13,3
	31	19 59	26,4	28 1	5		2,258	3,034	13,2
Juin	10	19 55	45,1	28 59	2		2,170	3,039	13,1
	20	19 49	36,5	30 0	46		2,103	3,043	12,9
	30	19 41	23,6	31 1	44		2,060	3,047	12,8
Juill.	10	19 31	47,1	31 56	47		2,045	3,051	12,8
	20	19 21	44,8	32 41	24		2,058	3,054	12,8
	30	19 12	18,2	33 13	5		2,098	3,056	12,9
Août	9	19 4	24,1	33 31	28		2,164	3,059	13,0
	19	18 58	44,9	33 38	0		2,252	3,060	13,2
	29	18 55	42,0	33 35	5		2,358	3,062	13,3
Sept.	8	18 55	22,5	33 24	58		2,478	3,063	13,5
	18	18 57	40,7	33 9	31		2,608	3,063	13,6
	28	19 2	22,4	32 49	52		2,745	3,063	13,8
Oct.	8	19 9	12,6	32 26	32		2,884	3,062	13,9
	18	19 17	53,4	31 59	40		3,023	3,061	14,0
	28	19 28	8,0	31 29	5		3,160	3,060	14,0
Nov.	7	19 39	41,6	30 54	30		3,291	3,058	14,1
	17	19 52	19,7	30 15	38		3,416	3,056	14,2
	27	20 5	49,8	29 32	12		3,531	3,053	14,2
Déc.	7	20 20	1,4	28 44	1		3,635	3,049	14,2
	17	20 34	44,0	27 51	7		3,728	3,046	14,3
	27	20 49	49,8	-26 53	30		3,808	3,042	14,3

Opposition le 12 juillet à 1h 56m 37s UT.

148-GALLIA 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	14 41 52,1	+ 4 38 55	3,553	3,264	14,2	15,86
	11	14 52 32,7	4 55 39	3,429	3,268	14,1	16,66
	21	15 2 15,4	5 25 28	3,300	3,272	14,1	17,22
	31	15 10 49,1	6 8 46	3,169	3,276	14,0	17,49
Févr.	10	15 18 0,8	7 5 45	3,038	3,278	13,9	17,44
	20	15 23 36,7	8 15 52	2,910	3,281	13,8	17,06
Mars	2	15 27 24,4	9 37 51	2,790	3,283	13,7	16,33
	12	15 29 11,6	11 9 31	2,680	3,284	13,6	15,28
	22	15 28 50,5	12 47 8	2,584	3,285	13,5	13,96
Avril	1	15 26 20,0	14 25 50	2,506	3,286	13,4	12,51
	11	15 21 46,8	15 59 29	2,449	3,286	13,3	11,15
	21	15 15 31,1	17 21 10	2,414	3,285	13,2	10,21
Mai	1	15 8 4,3	18 24 40	2,404	3,284	13,2	10,01
	11	15 0 6,3	19 5 4	2,418	3,282	13,2	10,63
	21	14 52 22,5	19 19 47	2,455	3,280	13,3	11,84
	31	14 45 33,0	19 9 4	2,513	3,278	13,4	13,32
Juin	10	14 40 9,5	18 34 59	2,589	3,275	13,5	14,78
	20	14 36 33,3	17 41 10	2,681	3,271	13,6	16,06
	30	14 34 52,6	16 31 46	2,784	3,267	13,7	17,06
Juill.	10	14 35 8,8	15 10 37	2,895	3,262	13,8	17,75
	20	14 37 16,9	13 41 22	3,012	3,257	13,9	18,11
	30	14 41 7,8	12 6 58	3,131	3,251	14,0	18,18
Août	9	14 46 32,7	10 29 44	3,250	3,245	14,0	17,96
	19	14 53 21,8	8 51 45	3,366	3,239	14,1	17,49
	29	15 1 25,4	7 14 32	3,478	3,232	14,1	16,80
Sept.	8	15 10 36,0	5 39 22	3,584	3,224	14,2	15,91
	18	15 20 45,5	4 7 25	3,682	3,216	14,2	14,86
	28	15 31 47,4	2 39 34	3,771	3,207	14,2	13,68
Oct.	8	15 43 36,1	+ 1 16 42	3,850	3,198	14,2	12,39
	18	15 56 5,6	- 0 0 24	3,918	3,189	14,2	11,03
	28	16 9 11,0	1 11 7	3,973	3,179	14,2	9,65
Nov.	7	16 22 47,6	2 14 47	4,014	3,169	14,2	8,30
	17	16 36 49,8	3 10 51	4,042	3,158	14,2	7,08
	27	16 51 13,3	3 58 55	4,056	3,146	14,2	6,13
Déc.	7	17 5 52,9	4 38 32	4,055	3,135	14,2	5,63
	17	17 20 42,9	5 9 29	4,040	3,122	14,1	5,75
	27	17 35 38,4	- 5 31 36	4,009	3,110	14,1	6,45

Opposition le 29 avril à 13h 50m 49s UT.

164-EVA 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	6 1 34,4	+36 40 5	1,439	2,399	12,6	6,62
	11	5 48 48,2	37 48 16	1,517	2,437	12,9	10,37
	21	5 39 11,6	38 31 35	1,621	2,476	13,1	13,97
	31	5 33 28,4	38 56 34	1,745	2,514	13,4	16,91
Févr.	10	5 31 45,4	39 9 33	1,886	2,552	13,7	19,10
	20	5 33 46,5	39 15 20	2,038	2,589	13,9	20,59
Mars	2	5 39 1,3	39 16 46	2,198	2,626	14,1	21,45
	12	5 46 59,6	39 15 9	2,364	2,663	14,3	21,78
	22	5 57 12,6	39 10 55	2,531	2,698	14,5	21,66
Avril	1	6 9 13,3	39 3 50	2,697	2,734	14,6	21,19
	11	6 22 40,7	38 53 27	2,860	2,768	14,8	20,43
	21	6 37 15,7	38 39 17	3,018	2,802	14,9	19,43
Mai	1	6 52 41,8	38 20 53	3,170	2,836	15,0	18,25
	11	7 8 46,5	37 57 55	3,314	2,869	15,1	16,91
	21	7 25 17,9	37 30 12	3,448	2,901	15,2	15,47
	31	7 42 6,1	36 57 44	3,573	2,932	15,2	13,94
Juin	10	7 59 3,9	36 20 34	3,686	2,963	15,3	12,37
	20	8 16 3,8	35 39 2	3,788	2,993	15,3	10,79
	30	8 33 0,5	34 53 28	3,876	3,022	15,4	9,24
Juill.	10	8 49 50,0	34 4 21	3,951	3,050	15,4	7,78
	20	9 6 27,8	33 12 21	4,012	3,078	15,4	6,52
	30	9 22 51,5	32 18 4	4,059	3,105	15,4	5,61
Août	9	9 38 58,7	31 22 17	4,091	3,131	15,5	5,24
	19	9 54 47,0	30 25 52	4,107	3,156	15,5	5,51
	29	10 10 14,9	29 29 41	4,109	3,181	15,5	6,31
Sept.	8	10 25 20,7	28 34 44	4,095	3,204	15,6	7,45
	18	10 40 2,2	27 42 7	4,067	3,227	15,6	8,75
	28	10 54 17,7	26 52 52	4,023	3,250	15,6	10,11
Oct.	8	11 8 4,6	26 8 17	3,965	3,271	15,6	11,45
	18	11 21 19,3	25 29 38	3,894	3,291	15,6	12,72
	28	11 33 58,4	24 58 15	3,811	3,311	15,6	13,89
Nov.	7	11 45 56,6	24 35 37	3,716	3,330	15,6	14,91
	17	11 57 7,5	24 23 11	3,611	3,348	15,6	15,76
	27	12 7 23,8	24 22 23	3,498	3,365	15,5	16,38
Déc.	7	12 16 35,6	24 34 41	3,380	3,382	15,5	16,75
	17	12 24 31,9	25 1 11	3,260	3,397	15,4	16,84
	27	12 31 0,1	+25 42 41	3,139	3,412	15,3	16,60

171-OPHÉLIE 1989

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	°
1989									
Janv.	1	13 34	51,9	- 7 14	57		2,876	2,795	14,4
	11	13 45	14,2	8 6	21		2,747	2,800	14,3
	21	13 54	16,9	8 48	8		2,616	2,806	14,2
	31	14 1	45,8	9 19	33		2,486	2,813	14,1
Févr.	10	14 7	24,6	9 39	48		2,359	2,819	14,0
	20	14 10	58,0	9 48	19		2,238	2,826	13,8
Mars	2	14 12	14,3	9 44	53		2,129	2,834	13,7
	12	14 11	6,3	9 29	37		2,033	2,841	13,5
	22	14 7	38,8	9 3	35		1,956	2,849	13,4
Avril	1	14 2	10,2	8 28	55		1,902	2,858	13,2
	11	13 55	13,5	7 48	54		1,873	2,866	13,1
	21	13 47	36,7	7 8	8		1,872	2,875	13,1
Mai	1	13 40	11,9	6 31	22		1,899	2,884	13,2
	11	13 33	47,2	6 2	56		1,952	2,894	13,4
	21	13 29	0,9	5 46	2		2,029	2,903	13,5
	31	13 26	14,4	5 42	6		2,126	2,913	13,7
Juin	10	13 25	36,2	5 51	24		2,239	2,923	13,9
	20	13 27	5,1	6 13	11		2,365	2,934	14,0
	30	13 30	31,7	6 45	58		2,500	2,944	14,2
Juill.	10	13 35	45,5	7 28	12		2,641	2,955	14,3
	20	13 42	34,3	8 18	13		2,785	2,966	14,4
	30	13 50	46,1	9 14	18		2,929	2,977	14,6
Août	9	14 0	11,2	10 15	4		3,072	2,988	14,7
	19	14 10	40,1	11 19	1		3,211	2,999	14,7
	29	14 22	4,8	12 24	54		3,345	3,011	14,8
Sept.	8	14 34	19,4	13 31	34		3,472	3,022	14,9
	18	14 47	17,7	14 37	52		3,591	3,034	14,9
	28	15 0	54,5	15 42	49		3,700	3,045	15,0
Oct.	8	15 15	5,9	16 45	31		3,798	3,057	15,0
	18	15 29	46,9	17 45	3		3,885	3,068	15,0
	28	15 44	53,7	18 40	41		3,959	3,080	15,0
Nov.	7	16 0	22,0	19 31	43		4,019	3,092	15,0
	17	16 16	6,9	20 17	31		4,065	3,104	15,0
	27	16 32	4,0	20 57	38		4,096	3,115	15,0
Déc.	7	16 48	8,3	21 31	40		4,112	3,127	15,0
	17	17 4	13,8	21 59	23		4,112	3,139	15,0
	27	17 20	15,2	-22 20	40		4,096	3,150	15,1

Opposition le 18 avril à 15h 17m 18s UT.

173-INO 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	13	4 42,8	+	0	51 58	3,202	3,275	14,3	17,42
	11	13	11 5,5		0	57 1	3,060	3,281	14,2	17,40
	21	13	15 55,6		1	15 33	2,919	3,287	14,1	16,95
	31	13	19 1,1		1	48 13	2,784	3,292	14,0	16,03
Févr.	10	13	20 10,6		2	35 15	2,659	3,297	13,9	14,61
	20	13	19 17,1		3	35 41	2,548	3,301	13,7	12,69
Mars	2	13	16 21,1		4	47 18	2,456	3,305	13,6	10,31
	12	13	11 31,6		6	6 25	2,387	3,308	13,5	7,65
	22	13	5 11,1		7	27 36	2,346	3,310	13,4	5,15
Avril	1	12	57 53,2		8	44 44	2,333	3,312	13,3	4,12
	11	12	50 18,9		9	51 49	2,350	3,313	13,4	5,65
	21	12	43 12,5		10	43 57	2,395	3,314	13,5	8,25
Mai	1	12	37 11,4		11	18 29	2,465	3,314	13,6	10,88
	11	12	32 43,1		11	34 36	2,557	3,314	13,7	13,18
	21	12	30 4,3		11	33 8	2,666	3,313	13,9	15,04
	31	12	29 19,3		11	16 1	2,788	3,312	14,0	16,42
Juin	10	12	30 25,9		10	45 23	2,918	3,310	14,1	17,34
	20	12	33 16,7		10	3 31	3,054	3,307	14,2	17,81
	30	12	37 41,2		9	12 32	3,190	3,304	14,3	17,90
Juill.	10	12	43 29,6		8	14 10	3,326	3,300	14,4	17,65
	20	12	50 31,5		7	10 4	3,457	3,296	14,5	17,09
	30	12	58 37,2		6	1 36	3,582	3,291	14,5	16,29
Août	9	13	7 39,3		4	49 53	3,699	3,286	14,6	15,26
	19	13	17 30,3		3	36 3	3,806	3,280	14,6	14,05
	29	13	28 4,3		2	21 3	3,903	3,273	14,6	12,69
Sept.	8	13	39 16,6	+	1	5 43	3,986	3,266	14,6	11,21
	18	13	51 2,3	-	0	9 1	4,057	3,259	14,6	9,64
	28	14	3 17,8		1	22 24	4,113	3,251	14,6	8,01
Oct.	8	14	15 59,9		2	33 38	4,154	3,242	14,6	6,38
	18	14	29 4,6		3	41 55	4,179	3,233	14,6	4,85
	28	14	42 29,2		4	46 32	4,189	3,223	14,5	3,65
Nov.	7	14	56 10,2		5	46 44	4,182	3,213	14,5	3,24
	17	15	10 3,7		6	41 48	4,159	3,202	14,5	3,91
	27	15	24 6,2		7	31 7	4,120	3,191	14,5	5,26
Déc.	7	15	38 13,1		8	13 59	4,065	3,179	14,5	6,88
	17	15	52 19,2		8	49 54	3,994	3,167	14,5	8,58
	27	16	6 19,5	-	9	18 23	3,909	3,154	14,5	10,29

Opposition le 31 mars à 7h 15m 24s UT.

177-IRMA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	6 26	16,1	+25 30	7		1,452	2,433	13,5	1,87
	11	6 16	28,4	25 29	49		1,499	2,458	13,7	6,57
	21	6 8	45,2	25 24	56		1,572	2,482	13,9	10,89
	31	6 3	53,4	25 17	20		1,669	2,507	14,1	14,54
Févr.	10	6 2	11,4	25 8	45		1,784	2,532	14,4	17,42
	20	6 3	37,0	25 0	5		1,915	2,557	14,6	19,56
Mars	2	6 7	51,9	24 51	25		2,057	2,583	14,8	21,00
	12	6 14	34,1	24 42	11		2,207	2,608	15,0	21,84
	22	6 23	20,6	24 31	27		2,361	2,634	15,2	22,16
Avril	1	6 33	48,2	24 18	16		2,517	2,659	15,3	22,04
	11	6 45	38,1	24 1	39		2,672	2,684	15,5	21,57
	21	6 58	32,8	23 40	45		2,826	2,709	15,6	20,78
Mai	1	7 12	17,2	23 15	0		2,975	2,734	15,7	19,75
	11	7 26	39,7	22 43	54		3,119	2,759	15,8	18,52
	21	7 41	29,4	22 7	12		3,255	2,784	15,9	17,11
	31	7 56	37,2	21 24	49		3,383	2,808	15,9	15,56
Juin	10	8 11	56,5	20 36	45		3,503	2,832	16,0	13,90
	20	8 27	20,8	19 43	14		3,611	2,856	16,0	12,15
	30	8 42	45,0	18 44	32		3,709	2,879	16,1	10,32
Juill.	10	8 58	5,5	17 40	58		3,795	2,903	16,1	8,43
	20	9 13	18,4	16 33	3		3,867	2,925	16,1	6,50
	30	9 28	21,2	15 21	15		3,927	2,948	16,1	4,54
Août	9	9 43	11,7	14 6	5		3,972	2,970	16,1	2,56
	19	9 57	47,4	12 48	12		4,003	2,992	16,1	0,58
	29	10 12	6,8	11 28	10		4,019	3,013	16,1	1,42
Sept.	8	10 26	8,2	10 6	38		4,020	3,034	16,2	3,38
	18	10 39	49,1	8 44	22		4,005	3,054	16,3	5,30
	28	10 53	7,8	7 22	1		3,975	3,074	16,3	7,17
Oct.	8	11 6	1,5	6 0	21		3,930	3,093	16,3	8,98
	18	11 18	26,7	4 40	13		3,870	3,112	16,3	10,69
	28	11 30	20,2	3 22	21		3,796	3,131	16,4	12,29
Nov.	7	11 41	36,7	2 7	44		3,707	3,148	16,4	13,76
	17	11 52	10,2	+ 0 57	17		3,607	3,166	16,3	15,05
	27	12 1	54,3	- 0 8	4		3,495	3,183	16,3	16,13
Déc.	7	12 10	39,8	1 7	11		3,374	3,199	16,3	16,97
	17	12 18	17,2	1 58	58		3,246	3,215	16,2	17,51
	27	12 24	35,6	- 2 42	17		3,113	3,230	16,1	17,71

181-EUCHARIS 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	"	UA	UA	°	
Janv.	1	12 39	53,0	+	4 40	34	2,600	2,822	13,9	20,37
	11	12 47	24,4		5 8	34	2,482	2,841	13,8	19,85
	21	12 53	4,5		5 54	13	2,369	2,861	13,7	18,84
	31	12 56	40,5		6 57	45	2,264	2,881	13,6	17,31
Févr.	10	12 58	1,0		8 18	20	2,173	2,900	13,4	15,26
	20	12 57	2,0		9 52	57	2,099	2,920	13,3	12,76
Mars	2	12 53	50,0		11 36	32	2,046	2,940	13,2	9,99
	12	12 48	43,3		13 22	1	2,018	2,960	13,2	7,40
	22	12 42	16,9		15 0	49	2,017	2,980	13,1	5,98
Avril	1	12 35	16,1		16 25	5	2,045	3,001	13,2	6,75
	11	12 28	29,4		17 28	50	2,099	3,021	13,3	8,98
	21	12 22	42,8		18 8	54	2,179	3,041	13,5	11,51
Mai	1	12 18	29,0		18 25	20	2,279	3,061	13,6	13,82
	11	12 16	7,0		18 19	58	2,397	3,081	13,8	15,72
	21	12 15	44,1		17 55	49	2,528	3,101	14,0	17,14
	31	12 17	16,1		17 16	18	2,669	3,121	14,1	18,10
Juin	10	12 20	34,9		16 24	25	2,817	3,141	14,3	18,62
	20	12 25	29,0		15 22	57	2,968	3,160	14,4	18,75
	30	12 31	45,5		14 14	11	3,119	3,180	14,5	18,54
Juill.	10	12 39	13,7		12 59	56	3,269	3,199	14,6	18,04
	20	12 47	42,9		11 41	50	3,415	3,218	14,7	17,29
	30	12 57	3,8		10 21	12	3,556	3,237	14,8	16,34
Août	9	13 7	9,4		8 59	7	3,689	3,256	14,8	15,20
	19	13 17	52,7		7 36	39	3,814	3,275	14,9	13,92
	29	13 29	8,2		6 14	40	3,928	3,293	14,9	12,53
Sept.	8	13 40	51,7		4 54	1	4,032	3,311	15,0	11,06
	18	13 52	58,5		3 35	32	4,123	3,329	15,0	9,53
	28	14 5	25,1		2 19	55	4,201	3,347	15,0	8,00
Oct.	8	14 18	8,3		1 7	56	4,265	3,364	15,0	6,53
	18	14 31	4,2		+ 0 0	17	4,314	3,381	15,0	5,24
	28	14 44	9,6		- 1 2	23	4,348	3,398	15,0	4,33
Nov.	7	14 57	20,8		1 59	23	4,366	3,414	15,1	4,12
	17	15 10	33,3		2 50	7	4,367	3,430	15,1	4,68
	27	15 23	43,3		3 34	5	4,353	3,446	15,1	5,77
Déc.	7	15 36	45,4		4 10	42	4,322	3,462	15,1	7,12
	17	15 49	34,0		4 39	35	4,275	3,477	15,2	8,56
	27	16 2	3,4		- 5 0	24	4,214	3,492	15,2	9,99

Opposition le 24 mars à 6h 58m 5s UT.

183-ISTRIA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	21	41	26,9	-20	30	49	2,778	2,139	15,3	17,63
	11	22	2	2,0	19	42	41	2,818	2,105	15,2	15,98
	21	22	23	14,5	18	43	13	2,848	2,071	15,2	14,30
	31	22	44	59,1	17	33	22	2,868	2,039	15,1	12,63
Févr.	10	23	7	12,5	16	14	5	2,880	2,009	15,1	11,03
	20	23	29	51,2	14	46	38	2,884	1,980	15,0	9,57
Mars	2	23	52	53,5	13	12	18	2,881	1,952	14,9	8,36
	12	0	16	18,9	11	32	28	2,872	1,927	14,9	7,51
	22	0	40	6,2	9	48	49	2,857	1,904	14,8	7,13
Avril	1	1	4	15,0	8	2	56	2,839	1,883	14,8	7,25
	11	1	28	45,6	6	16	36	2,817	1,865	14,8	7,81
	21	1	53	36,4	4	31	48	2,794	1,849	14,8	8,68
Mai	1	2	18	46,4	-	2	50	2,769	1,837	14,8	9,71
	11	2	44	13,6	-	1	14	2,744	1,827	14,7	10,84
	21	3	9	54,1	+	0	14	2,719	1,820	14,7	11,99
	31	3	35	43,8	1	34	57	2,695	1,816	14,8	13,14
Juin	10	4	1	37,4	2	44	45	2,671	1,816	14,8	14,27
	20	4	27	27,5	3	43	0	2,647	1,818	14,8	15,38
	30	4	53	7,5	4	28	58	2,624	1,824	14,8	16,47
Juill.	10	5	18	29,4	5	2	8	2,600	1,833	14,8	17,56
	20	5	43	24,6	5	22	34	2,575	1,844	14,8	18,63
	30	6	7	46,0	5	30	43	2,549	1,859	14,8	19,71
Août	9	6	31	25,9	5	27	17	2,519	1,876	14,8	20,78
	19	6	54	16,9	5	13	31	2,485	1,896	14,9	21,85
	29	7	16	13,5	4	50	47	2,447	1,918	14,9	22,91
Sept.	8	7	37	9,3	4	20	45	2,403	1,943	14,9	23,94
	18	7	56	58,2	3	45	23	2,353	1,969	14,9	24,92
	28	8	15	35,5	3	6	40	2,296	1,997	14,9	25,81
Oct.	8	8	32	53,7	2	26	56	2,232	2,028	14,9	26,57
	18	8	48	45,6	1	48	47	2,162	2,059	14,9	27,16
	28	9	3	3,1	1	14	52	2,085	2,092	14,8	27,52
Nov.	7	9	15	34,2	0	48	28	2,003	2,126	14,8	27,57
	17	9	26	6,7	0	33	6	1,916	2,161	14,7	27,22
	27	9	34	25,6	0	32	41	1,827	2,197	14,6	26,39
Déc.	7	9	40	13,3	0	51	41	1,739	2,234	14,5	24,97
	17	9	43	14,8	1	34	27	1,656	2,271	14,4	22,85
	27	9	43	17,4	+	2	44	1,581	2,309	14,3	19,94

185-EUNIKE 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	19	46	8,9	-11	50	44	3,533	2,620	13,7	6,89
	11	20	4	14,3	11	40	16	3,553	2,607	13,7	5,05
	21	20	22	25,8	11	20	36	3,561	2,595	13,6	3,48
	31	20	40	38,9	10	52	35	3,556	2,582	13,6	2,76
Févr.	10	20	58	50,0	10	17	2	3,539	2,570	13,6	3,54
	20	21	16	55,2	9	35	4	3,509	2,558	13,6	5,17
Mars	2	21	34	51,8	8	47	48	3,466	2,546	13,6	7,08
	12	21	52	37,9	7	56	21	3,412	2,534	13,6	9,07
	22	22	10	10,8	7	2	7	3,347	2,523	13,6	11,06
Avril	1	22	27	29,3	6	6	23	3,271	2,512	13,6	13,02
	11	22	44	31,9	5	10	32	3,185	2,501	13,5	14,92
	21	23	1	16,4	4	16	8	3,089	2,491	13,5	16,73
Mai	1	23	17	41,4	3	24	41	2,986	2,481	13,5	18,43
	11	23	33	44,2	2	37	52	2,875	2,471	13,4	20,00
	21	23	49	21,4	1	57	29	2,758	2,462	13,4	21,40
	31	0	4	29,5	1	25	22	2,636	2,454	13,3	22,61
Juin	10	0	19	2,4	1	3	38	2,510	2,446	13,2	23,60
	20	0	32	52,8	0	54	31	2,382	2,438	13,1	24,31
	30	0	45	52,4	1	0	16	2,253	2,431	13,0	24,70
Juill.	10	0	57	48,8	1	23	31	2,124	2,424	12,8	24,72
	20	1	8	28,1	2	6	41	1,999	2,418	12,7	24,30
	30	1	17	34,6	3	12	2	1,880	2,413	12,5	23,40
Août	9	1	24	48,5	4	41	23	1,768	2,408	12,4	21,97
	19	1	29	51,5	6	34	56	1,668	2,404	12,2	19,98
	29	1	32	26,8	8	50	58	1,582	2,400	12,0	17,48
Sept.	8	1	32	22,8	11	24	25	1,515	2,397	11,8	14,67
	18	1	29	43,2	14	6	3	1,470	2,395	11,7	11,98
	28	1	24	48,4	16	43	33	1,448	2,393	11,6	10,23
Oct.	8	1	18	20,5	19	2	49	1,451	2,392	11,6	10,34
	18	1	11	21,4	20	51	41	1,479	2,392	11,7	12,20
	28	1	4	55,8	22	3	1	1,530	2,392	11,9	14,84
Nov.	7	1	0	2,5	22	34	49	1,601	2,393	12,0	17,49
	17	0	57	22,1	22	30	2	1,687	2,395	12,2	19,79
	27	0	57	12,0	21	54	9	1,787	2,397	12,4	21,60
Déc.	7	0	59	35,1	20	53	5	1,896	2,400	12,5	22,89
	17	1	4	21,6	19	32	50	2,010	2,403	12,7	23,69
	27	1	11	15,5	-17	58	19	2,129	2,407	12,8	24,05

Opposition le 4 octobre à 20h 59m 33s UT.

187-LAMBERTA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	1 9	31,9	+10 43	41		3,068	3,382	15,0	16,63
	11	1 13	26,8	11 14	37		3,219	3,382	15,1	16,90
	21	1 18	56,9	11 54	0		3,368	3,381	15,2	16,77
	31	1 25	49,7	12 40	33		3,515	3,379	15,2	16,28
Févr.	10	1 33	54,7	13 33	5		3,654	3,377	15,3	15,49
	20	1 43	1,9	14 30	23		3,785	3,374	15,4	14,45
Mars	2	1 53	2,5	15 31	17		3,905	3,370	15,4	13,21
	12	2 3	49,9	16 34	46		4,012	3,366	15,4	11,80
	22	2 15	17,5	17 39	50		4,105	3,362	15,4	10,24
Avril	1	2 27	19,7	18 45	35		4,183	3,356	15,4	8,59
	11	2 39	52,6	19 51	16		4,245	3,350	15,4	6,86
	21	2 52	51,3	20 56	7		4,291	3,344	15,4	5,08
Mai	1	3 6	12,4	21 59	30		4,320	3,337	15,4	3,33
	11	3 19	52,5	23 0	52		4,332	3,329	15,3	1,79
	21	3 33	47,7	23 59	42		4,327	3,320	15,3	1,60
	31	3 47	54,6	24 55	40		4,306	3,312	15,3	3,03
Juin	10	4 2	9,7	25 48	25		4,268	3,302	15,4	4,79
	20	4 16	28,3	26 37	46		4,214	3,292	15,4	6,58
	30	4 30	46,5	27 23	37		4,145	3,281	15,4	8,34
Juill.	10	4 44	59,3	28 5	58		4,061	3,270	15,3	10,06
	20	4 59	0,4	28 44	59		3,963	3,258	15,3	11,68
	30	5 12	44,3	29 20	56		3,853	3,245	15,3	13,21
Août	9	5 26	3,1	29 54	15		3,730	3,232	15,2	14,61
	19	5 38	48,2	30 25	32		3,598	3,219	15,2	15,85
	29	5 50	50,5	30 55	32		3,456	3,205	15,1	16,90
Sept.	8	6 1	58,2	31 25	8		3,308	3,190	15,0	17,72
	18	6 11	58,1	31 55	24		3,154	3,175	14,9	18,27
	28	6 20	35,8	32 27	26		2,997	3,159	14,8	18,50
Oct.	8	6 27	32,9	33 2	18		2,841	3,142	14,7	18,35
	18	6 32	30,7	33 40	52		2,687	3,125	14,5	17,76
	28	6 35	8,7	34 23	31		2,541	3,108	14,4	16,69
Nov.	7	6 35	6,1	35 9	47		2,405	3,090	14,2	15,08
	17	6 32	9,1	35 57	51		2,284	3,072	14,0	12,95
	27	6 26	12,9	36 44	29		2,183	3,053	13,9	10,34
Déc.	7	6 17	31,6	37 24	58		2,105	3,033	13,7	7,50
	17	6 6	46,2	37 54	6		2,055	3,013	13,6	5,17
	27	5 55	0,1	+38 7	55		2,035	2,993	13,5	5,11

Opposition le 22 décembre à 12h 8m 10s UT.

192-NAUSICAA 1989

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	°			
1989												
Janv.	1	19	30	43,6	-25	20	34	3,102	2,145	12,8	5,02	
	11	19	54	0,5	24	11	59	3,092	2,117	12,7	3,03	
	21	20	17	17,6	22	50	34	3,072	2,090	12,7	1,51	
	31	20	40	30,0	21	16	38	3,045	2,064	12,6	2,18	
Févr.	10	21	3	34,1	19	30	42	3,009	2,038	12,6	4,08	
	20	21	26	26,2	17	33	36	2,966	2,013	12,6	6,15	
Mars	2	21	49	5,2	15	26	13	2,917	1,989	12,6	8,25	
	12	22	11	30,9	13	9	33	2,863	1,966	12,6	10,34	
	22	22	33	43,1	10	44	54	2,803	1,944	12,6	12,41	
Avril	1	22	55	43,6	8	13	26	2,739	1,923	12,5	14,44	
	11	23	17	34,5	5	36	29	2,671	1,903	12,5	16,43	
	21	23	39	17,3	2	55	31	2,600	1,885	12,5	18,36	
Mai	1	0	0	55,5	-	0	11	53	2,527	1,869	12,4	20,24
	11	0	22	31,2	+	2	32	56	2,451	1,855	12,4	22,04
	21	0	44	6,2	5	17	20	2,374	1,842	12,4	23,76	
	31	1	5	43,0	7	59	56	2,295	1,831	12,3	25,40	
Juin	10	1	27	22,2	10	39	11	2,216	1,823	12,3	26,93	
	20	1	49	3,0	13	13	35	2,135	1,816	12,2	28,36	
	30	2	10	44,7	15	41	51	2,054	1,812	12,1	29,65	
Juill.	10	2	32	22,9	18	2	39	1,972	1,810	12,1	30,81	
	20	2	53	51,3	20	14	59	1,890	1,810	12,0	31,79	
	30	3	15	2,2	22	18	7	1,807	1,812	11,9	32,58	
Août	9	3	35	42,3	24	11	32	1,723	1,817	11,8	33,15	
	19	3	55	35,8	25	55	14	1,640	1,823	11,7	33,45	
	29	4	14	23,8	27	29	41	1,556	1,832	11,6	33,44	
Sept.	8	4	31	39,7	28	55	40	1,473	1,843	11,5	33,04	
	18	4	46	55,0	30	14	24	1,391	1,856	11,4	32,19	
	28	4	59	35,6	31	27	13	1,312	1,870	11,3	30,80	
Oct.	8	5	9	1,1	32	35	8	1,237	1,887	11,1	28,78	
	18	5	14	33,3	33	38	12	1,169	1,905	10,9	26,02	
	28	5	15	37,8	34	34	45	1,110	1,924	10,8	22,48	
Nov.	7	5	11	57,0	35	20	32	1,065	1,945	10,6	18,18	
	17	5	3	54,8	35	49	10	1,036	1,967	10,5	13,35	
	27	4	52	41,5	35	54	24	1,028	1,991	10,4	8,70	
Déc.	7	4	40	17,7	35	33	28	1,043	2,015	10,4	6,45	
	17	4	29	2,1	34	50	16	1,083	2,040	10,5	8,83	
	27	4	20	41,3	+33	53	41	1,146	2,066	10,8	12,98	

Opposition le 6 décembre à 8h 2m 25s UT.

194-PROCNE 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	12 18	27,8	+	0 43	29	2,893	3,152	14,0	18,07
	11	12 23	14,9		0 58	12	2,736	3,141	13,9	17,58
	21	12 26	15,7		1 29	11	2,586	3,130	13,7	16,57
Févr.	31	12 27	18,4		2 17	34	2,445	3,117	13,6	15,00
	10	12 26	13,4		3 23	44	2,321	3,104	13,4	12,82
	20	12 22	59,9		4 46	16	2,216	3,091	13,2	10,09
Mars	2	12 17	48,2		6 21	43	2,135	3,077	13,0	6,93
	12	12 11	1,5		8 4	24	2,083	3,062	12,9	3,86
	22	12 3	19,0		9 46	38	2,061	3,047	12,9	3,29
Avril	1	11 55	28,4		11 20	37	2,068	3,031	12,9	6,17
	11	11 48	18,6		12 39	38	2,104	3,014	13,0	9,57
	21	11 42	33,1		13 39	18	2,165	2,997	13,2	12,71
Mai	1	11 38	40,7		14 18	8	2,246	2,979	13,3	15,35
	11	11 36	56,5		14 36	32	2,342	2,961	13,4	17,44
	21	11 37	24,1		14 36	15	2,449	2,942	13,5	18,96
Juin	31	11 39	56,7		14 19	42	2,563	2,922	13,6	19,95
	10	11 44	24,6		13 49	9	2,679	2,902	13,7	20,46
	20	11 50	35,4		13 6	50	2,795	2,882	13,8	20,55
Juill.	30	11 58	15,9		12 14	44	2,907	2,861	13,9	20,28
	10	12 7	15,3		11 14	23	3,015	2,839	13,9	19,71
	20	12 17	23,3		10 7	21	3,116	2,817	14,0	18,87
Août	30	12 28	31,1		8 54	53	3,208	2,795	14,0	17,82
	9	12 40	32,3		7 38	3	3,291	2,772	14,0	16,58
	19	12 53	21,0		6 18	3	3,363	2,749	14,0	15,20
Sept.	29	13 6	52,6		4 55	50	3,424	2,725	14,0	13,71
	8	13 21	4,4		3 32	22	3,473	2,701	13,9	12,12
	18	13 35	53,0		2 8	43	3,510	2,676	13,9	10,49
Oct.	28	13 51	16,7		+ 0 45	49	3,535	2,651	13,9	8,84
	8	14 7	14,1		- 0 35	18	3,548	2,626	13,8	7,26
	18	14 23	43,1		1 53	33	3,547	2,601	13,8	5,88
Nov.	28	14 40	42,8		3 7	57	3,535	2,576	13,7	4,91
	7	14 58	11,7		4 17	24	3,510	2,550	13,7	4,68
	17	15 16	7,4		5 20	48	3,474	2,524	13,6	5,32
Déc.	27	15 34	28,6		6 17	9	3,426	2,498	13,6	6,58
	7	15 53	12,2		7 5	22	3,367	2,472	13,6	8,18
	17	16 12	14,6		7 44	33	3,298	2,446	13,6	9,94
	27	16 31	32,6		- 8 13	50	3,220	2,420	13,5	11,77

Opposition le 18 mars à 19h 23m 32s UT.

196-PHILOMÈNE 1989

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		°	
1989 Janv.	1	12	58	22,3	+ 1 44 14	3,038	3,148	13,0	18,18
	11	13	5	6,5	1 22 6	2,892	3,146	12,9	18,13
	21	13	10	16,1	1 11 20	2,749	3,143	12,8	17,64
Févr.	31	13	13	38,2	1 12 27	2,612	3,141	12,7	16,68
	10	13	15	0,3	1 25 43	2,484	3,138	12,5	15,20
Mars	20	13	14	14,4	1 50 29	2,370	3,136	12,4	13,18
	2	13	11	20,4	2 25 4	2,275	3,133	12,2	10,65
Avril	12	13	6	27,6	3 6 43	2,202	3,131	12,1	7,70
	22	13	0	0,1	3 51 10	2,155	3,128	12,0	4,68
Mai	1	12	52	34,3	4 33 31	2,136	3,126	11,9	2,99
	11	12	44	54,4	5 8 49	2,145	3,123	11,9	4,85
Juin	21	12	37	48,3	5 32 49	2,183	3,121	12,0	7,92
	1	12	31	55,3	5 43 1	2,245	3,118	12,2	10,91
Juill.	11	12	27	44,0	5 38 23	2,329	3,115	12,3	13,52
	21	12	25	30,6	5 19 13	2,431	3,113	12,5	15,63
Août	31	12	25	18,0	4 46 53	2,546	3,110	12,6	17,22
	10	12	27	2,8	4 2 51	2,671	3,107	12,7	18,31
Sept.	20	12	30	36,3	3 8 52	2,802	3,105	12,8	18,93
	30	12	35	46,8	2 6 38	2,935	3,102	12,9	19,13
Oct.	10	12	42	23,7	+ 0 57 30	3,069	3,100	13,0	18,96
	20	12	50	16,0	- 0 17 8	3,200	3,097	13,1	18,48
Nov.	30	12	59	13,9	1 36 6	3,327	3,094	13,2	17,72
	9	13	9	9,9	2 58 25	3,448	3,092	13,2	16,72
Déc.	19	13	19	56,5	4 23 2	3,561	3,089	13,3	15,52
	29	13	31	27,9	5 49 6	3,665	3,087	13,3	14,14
Janv.	8	13	43	39,6	7 15 48	3,758	3,084	13,3	12,62
	18	13	56	27,0	8 42 15	3,841	3,082	13,3	10,98
Févr.	28	14	9	46,7	10 7 44	3,911	3,079	13,3	9,24
	8	14	23	35,7	11 31 32	3,968	3,077	13,3	7,41
Mars	18	14	37	50,5	12 52 51	4,012	3,074	13,3	5,51
	28	14	52	28,4	14 11 3	4,041	3,072	13,3	3,58
Avril	7	15	7	26,3	15 25 29	4,056	3,070	13,2	1,66
	17	15	22	40,3	16 35 31	4,055	3,068	13,2	0,77
Mai	27	15	38	7,3	17 40 41	4,040	3,065	13,2	2,55
	7	15	53	42,6	18 40 29	4,009	3,063	13,2	4,50
Juin	17	16	9	21,1	19 34 36	3,964	3,061	13,3	6,45
	27	16	24	58,0	-20 22 48	3,904	3,059	13,3	8,35

Opposition le 31 mars à 15h 59m 40s UT.

198-AMPELLA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	6 31 58,2	+20 25 4	1,465	2,447	12,3	1,51
	11	6 21 1,9	19 56 56	1,511	2,472	12,5	6,15
	21	6 12 9,1	19 31 53	1,584	2,497	12,7	10,58
	31	6 6 7,1	19 11 11	1,681	2,522	13,0	14,32
Févr.	10	6 3 14,8	18 55 21	1,798	2,546	13,2	17,29
	20	6 3 30,2	18 43 49	1,930	2,570	13,4	19,48
Mars	2	6 6 35,5	18 35 24	2,072	2,594	13,6	20,95
	12	6 12 9,2	18 28 35	2,223	2,617	13,8	21,81
	22	6 19 48,7	18 21 39	2,377	2,639	14,0	22,13
Avril	1	6 29 11,2	18 13 8	2,532	2,661	14,1	22,01
	11	6 39 58,6	18 1 42	2,686	2,683	14,3	21,51
	21	6 51 53,8	17 46 14	2,837	2,704	14,4	20,72
Mai	1	7 4 42,2	17 25 57	2,983	2,724	14,5	19,67
	11	7 18 12,5	17 0 12	3,122	2,744	14,6	18,42
	21	7 32 14,1	16 28 35	3,253	2,764	14,7	17,00
	31	7 46 38,2	15 50 54	3,374	2,782	14,7	15,44
Juin	10	8 1 18,4	15 7 1	3,486	2,800	14,8	13,77
	20	8 16 7,9	14 17 1	3,586	2,818	14,8	12,02
	30	8 31 1,9	13 21 4	3,674	2,834	14,8	10,20
Juill.	10	8 45 56,5	12 19 22	3,749	2,851	14,8	8,33
	20	9 0 47,5	11 12 17	3,812	2,866	14,8	6,45
	30	9 15 32,4	10 0 12	3,860	2,881	14,8	4,61
Août	9	9 30 8,7	8 43 30	3,894	2,895	14,8	2,95
	19	9 44 33,7	7 22 43	3,913	2,908	14,8	2,04
	29	9 58 45,6	5 58 19	3,917	2,921	14,9	2,77
Sept.	8	10 12 42,5	4 30 49	3,907	2,933	14,9	4,38
	18	10 26 21,6	3 0 53	3,881	2,944	14,9	6,17
	28	10 39 41,3	+ 1 29 0	3,840	2,955	15,0	8,00
Oct.	8	10 52 38,5	- 0 4 9	3,784	2,964	15,0	9,79
	18	11 5 9,5	1 37 53	3,714	2,973	15,0	11,52
	28	11 17 11,1	3 11 34	3,630	2,982	15,0	13,15
Nov.	7	11 28 37,6	4 44 26	3,533	2,989	15,0	14,65
	17	11 39 23,0	6 15 39	3,424	2,996	14,9	16,00
	27	11 49 20,4	7 44 26	3,305	3,002	14,9	17,15
Déc.	7	11 58 20,0	9 9 44	3,177	3,008	14,8	18,07
	17	12 6 11,3	10 30 30	3,042	3,013	14,7	18,70
	27	12 12 42,3	-11 45 30	2,902	3,016	14,6	19,00

216-CLÉOPATRE 1989

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	°			
1989												
Janv.	1	17	50	47,4	-15	49	6	4,064	3,121	13,8	4,49	
	11	18	6	3,3	15	34	45	4,005	3,101	13,8	6,30	
	21	18	21	13,0	15	12	39	3,930	3,080	13,8	8,17	
	31	18	36	10,6	14	42	50	3,840	3,058	13,8	10,02	
Févr.	10	18	50	50,4	14	5	22	3,738	3,036	13,7	11,82	
	20	19	5	5,4	13	20	32	3,623	3,014	13,7	13,53	
Mars	2	19	18	49,7	12	28	42	3,498	2,991	13,6	15,13	
	12	19	31	56,4	11	30	18	3,363	2,967	13,6	16,60	
	22	19	44	18,0	10	26	0	3,220	2,944	13,5	17,89	
Avril	1	19	55	47,2	9	16	30	3,071	2,920	13,4	18,99	
	11	20	6	15,3	8	2	40	2,918	2,895	13,3	19,85	
	21	20	15	32,2	6	45	35	2,763	2,871	13,2	20,43	
Mai	1	20	23	28,1	5	26	27	2,608	2,846	13,0	20,70	
	11	20	29	50,4	4	6	49	2,454	2,820	12,9	20,61	
	21	20	34	26,4	2	48	38	2,305	2,795	12,7	20,10	
	31	20	37	3,7	1	34	7	2,164	2,769	12,5	19,13	
Juin	10	20	37	29,9	-	0	26	14	2,033	2,743	12,3	17,67
	20	20	35	38,3	+	0	31	37	1,915	2,717	12,1	15,73
	30	20	31	30,0	1	15	48	1,814	2,691	12,0	13,38	
Juill.	10	20	25	17,3	1	42	26	1,733	2,664	11,8	10,87	
	20	20	17	31,6	1	48	42	1,674	2,638	11,6	8,76	
	30	20	8	58,3	1	33	30	1,639	2,611	11,5	8,09	
Août	9	20	0	34,7	0	57	58	1,629	2,585	11,5	9,45	
	19	19	53	21,1	+	0	6	0	1,643	2,558	11,6	12,08
	29	19	48	5,5	-	0	57	1	1,679	2,532	11,7	15,05
Sept.	8	19	45	22,4	2	5	8	1,733	2,506	11,8	17,84	
	18	19	45	28,3	3	12	39	1,803	2,480	11,9	20,22	
	28	19	48	23,3	4	15	16	1,884	2,454	12,0	22,09	
Oct.	8	19	54	0,3	5	9	34	1,973	2,429	12,1	23,43	
	18	20	2	4,7	5	53	11	2,067	2,404	12,2	24,28	
	28	20	12	19,2	6	24	45	2,164	2,380	12,3	24,68	
Nov.	7	20	24	27,8	6	43	16	2,262	2,356	12,4	24,68	
	17	20	38	13,2	6	48	18	2,358	2,332	12,5	24,33	
	27	20	53	20,4	6	39	53	2,452	2,310	12,5	23,68	
Déc.	7	21	9	36,5	6	18	5	2,541	2,288	12,5	22,77	
	17	21	26	48,9	5	43	29	2,626	2,267	12,6	21,65	
	27	21	44	47,6	-	4	56	46	2,704	2,246	12,6	20,34

Opposition le 28 juillet à 20h 16m 40s UT.

217-EUDORE 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	6 14	51,4	+ 9 51	8		2,413	3,373	15,7	4,30
	11	6 6	31,3	10 14	24		2,465	3,394	15,8	6,40
	21	5 59	29,1	10 44	21		2,546	3,415	15,9	8,98
Févr.	31	5 54	14,9	11 19	2		2,652	3,435	16,1	11,36
	10	5 51	5,6	11 56	36		2,779	3,455	16,2	13,32
Mars	20	5 50	7,1	12 35	15		2,922	3,474	16,4	14,79
	2	5 51	14,3	13 13	26		3,076	3,492	16,5	15,77
	12	5 54	18,0	13 49	56		3,237	3,510	16,7	16,29
Avril	22	5 59	6,0	14 23	38		3,401	3,527	16,8	16,41
	1	6 5	24,4	14 53	44		3,565	3,544	16,9	16,16
Mai	11	6 13	0,7	15 19	34		3,725	3,560	17,0	15,60
	21	6 21	42,6	15 40	35		3,879	3,575	17,0	14,78
	1	6 31	18,8	15 56	28		4,024	3,590	17,1	13,74
Juin	11	6 41	39,9	16 6	56		4,158	3,604	17,2	12,52
	21	6 52	36,6	16 11	49		4,280	3,618	17,2	11,15
	31	7 4	1,0	16 11	5		4,389	3,630	17,2	9,67
Juill.	10	7 15	46,5	16 4	44		4,483	3,643	17,3	8,09
	20	7 27	46,5	15 52	54		4,561	3,654	17,3	6,44
	30	7 39	55,2	15 35	47		4,622	3,665	17,3	4,77
Août	10	7 52	8,1	15 13	36		4,666	3,675	17,2	3,13
	20	8 4	19,6	14 46	43		4,693	3,685	17,2	1,77
	30	8 16	25,7	14 15	30		4,701	3,694	17,2	1,71
Sept.	9	8 28	22,3	13 40	24		4,692	3,702	17,3	3,02
	19	8 40	4,5	13 1	58		4,664	3,710	17,3	4,64
	29	8 51	28,8	12 20	45		4,619	3,717	17,3	6,28
Oct.	8	9 2	30,3	11 37	26		4,556	3,723	17,3	7,89
	18	9 13	4,3	10 52	47		4,477	3,729	17,3	9,43
	28	9 23	5,8	10 7	34		4,381	3,734	17,3	10,85
Nov.	8	9 32	28,9	9 22	45		4,271	3,739	17,3	12,14
	18	9 41	6,8	8 39	22		4,148	3,742	17,3	13,26
	28	9 48	52,7	7 58	31		4,014	3,746	17,2	14,17
Déc.	7	9 55	37,6	7 21	31		3,870	3,748	17,1	14,84
	17	10 1	12,6	6 49	45		3,720	3,750	17,1	15,20
	27	10 5	27,9	6 24	40		3,567	3,751	17,0	15,23
1990	7	10 8	12,8	6 7	54		3,415	3,752	16,9	14,86
	17	10 9	18,3	6 0	55		3,267	3,752	16,8	14,05
	27	10 8	37,0	+ 6 5	3		3,129	3,751	16,6	12,77

230-ATHAMANTIS 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	20	2 23,3	-13	58	39	3,219	2,326	13,2	8,61
	11	20	22 11,7		12	51 53	3,250	2,320	13,1	6,66
	21	20	41 57,1		11	35 48	3,270	2,313	13,1	4,82
	31	21	1 35,9		10	11 4	3,280	2,307	13,1	3,31
Févr.	10	21	21 5,7		8	38 23	3,279	2,301	13,1	2,81
	20	21	40 23,9		6	58 40	3,268	2,296	13,1	3,75
Mars	2	21	59 29,3		5	12 53	3,247	2,290	13,1	5,41
	12	22	18 21,3		3	21 58	3,217	2,285	13,1	7,29
	22	22	36 59,0	-	1	27 3	3,177	2,280	13,1	9,24
Avril	1	22	55 22,6	+	0	30 50	3,128	2,275	13,1	11,19
	11	23	13 32,4		2	30 39	3,071	2,270	13,1	13,11
	21	23	31 27,6		4	31 13	3,005	2,266	13,1	14,99
Mai	1	23	49 8,7		6	31 34	2,932	2,262	13,1	16,80
	11	0	6 35,0		8	30 37	2,852	2,258	13,1	18,53
	21	0	23 44,6		10	27 16	2,765	2,255	13,0	20,16
	31	0	40 36,4		12	20 34	2,672	2,251	13,0	21,68
Juin	10	0	57 6,8		14	9 28	2,573	2,249	12,9	23,07
	20	1	13 10,6		15	52 55	2,470	2,246	12,9	24,30
	30	1	28 42,4		17	30 3	2,362	2,244	12,8	25,34
Juill.	10	1	43 32,7		18	59 49	2,250	2,242	12,7	26,16
	20	1	57 30,3		20	21 11	2,137	2,240	12,6	26,71
	30	2	10 21,7		21	33 15	2,021	2,239	12,5	26,95
Août	9	2	21 48,1		22	34 45	1,905	2,238	12,4	26,81
	19	2	31 28,7		23	24 26	1,791	2,238	12,2	26,22
	29	2	39 0,1		24	0 48	1,680	2,238	12,1	25,08
Sept.	8	2	43 55,4		24	21 42	1,575	2,238	11,9	23,32
	18	2	45 52,6		24	24 47	1,479	2,238	11,7	20,83
	28	2	44 36,9		24	7 21	1,395	2,239	11,5	17,56
Oct.	8	2	40 9,5		23	26 54	1,327	2,241	11,3	13,50
	18	2	33 1,7		22	23 0	1,281	2,242	11,1	8,81
	28	2	24 11,2		20	58 20	1,258	2,244	10,9	4,02
Nov.	7	2	14 59,9		19	20 5	1,261	2,247	10,9	3,57
	17	2	6 54,8		17	39 0	1,291	2,249	11,1	8,22
	27	2	1 2,6		16	5 55	1,346	2,252	11,3	12,88
Déc.	7	1	58 4,8		14	49 29	1,423	2,256	11,5	16,90
	17	1	58 14,5		13	54 11	1,517	2,259	11,7	20,11
	27	2	1 23,5	+	13	20 45	1,625	2,263	11,9	22,51

Opposition le 2 novembre à 5h 29m 9s UT.

247-EUCRATE 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	10 58	57,3	+36 33	30		1,724	2,416	12,9	19,72
	11	10 54	56,2	37 12	10		1,662	2,441	12,7	17,14
	21	10 46	50,6	37 49	2		1,617	2,467	12,6	14,28
	31	10 35	11,9	38 13	26		1,594	2,493	12,6	11,59
Févr.	10	10 21	7,8	38 14	55		1,594	2,519	12,5	9,89
	20	10 6	21,7	37 46	15		1,622	2,545	12,6	10,02
Mars	2	9 52	41,8	36 46	45		1,676	2,571	12,7	11,78
	12	9 41	33,0	35 21	2		1,756	2,598	12,9	14,21
	22	9 33	43,9	33 36	33		1,857	2,624	13,1	16,59
Avril	1	9 29	23,4	31 41	2		1,977	2,650	13,3	18,58
	11	9 28	17,6	29 40	8		2,112	2,676	13,5	20,07
	21	9 30	1,7	27 37	37		2,257	2,702	13,7	21,02
Mai	1	9 34	5,7	25 35	33		2,409	2,727	13,9	21,49
	11	9 40	3,6	23 34	43		2,565	2,753	14,0	21,52
	21	9 47	32,2	21 35	17		2,722	2,778	14,2	21,18
	31	9 56	11,3	19 37	8		2,879	2,803	14,3	20,50
Juin	10	10 5	46,4	17 39	53		3,032	2,827	14,4	19,56
	20	10 16	4,4	15 43	16		3,179	2,852	14,5	18,38
	30	10 26	55,4	13 47	2		3,321	2,876	14,6	17,01
Juill.	10	10 38	12,3	11 50	53		3,453	2,899	14,7	15,48
	20	10 49	48,5	9 54	46		3,576	2,922	14,7	13,82
	30	11 1	39,1	7 58	38		3,688	2,945	14,8	12,05
Août	9	11 13	41,0	6 2	24		3,788	2,967	14,8	10,18
	19	11 25	50,2	4 6	12		3,875	2,989	14,8	8,26
	29	11 38	4,6	2 10	8		3,947	3,011	14,8	6,28
Sept.	8	11 50	22,0	+ 0 14	17		4,005	3,031	14,8	4,27
	18	12 2	39,7	- 1 41	6		4,047	3,052	14,8	2,27
	28	12 14	56,1	3 35	53		4,073	3,072	14,8	0,62
Oct.	8	12 27	9,0	5 29	51		4,083	3,091	14,9	2,00
	18	12 39	15,2	7 22	44		4,076	3,110	14,9	3,96
	28	12 51	12,3	9 14	24		4,052	3,129	15,0	5,91
Nov.	7	13 2	56,6	11 4	38		4,011	3,146	15,0	7,81
	17	13 14	23,5	12 53	11		3,955	3,164	15,0	9,62
	27	13 25	28,2	14 39	59		3,883	3,181	15,0	11,32
Déc.	7	13 36	4,0	16 24	50		3,796	3,197	15,0	12,89
	17	13 46	3,2	18 7	39		3,696	3,212	15,0	14,28
	27	13 55	17,0	-19 48	25		3,585	3,227	15,0	15,48

Opposition le 11 février à 9h 27m 12s UT.

258-TYCHÉ 1989

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		°	
1989							
Janv.	1	20 28 11,7	- 9 9 37	2,997	2,186	13,9	12,45
	11	20 49 19,6	8 11 15	3,032	2,171	13,8	10,63
	21	21 10 35,8	7 2 20	3,060	2,158	13,8	8,79
	31	21 31 56,0	5 43 51	3,079	2,145	13,8	6,99
Févr.	10	21 53 17,6	4 16 52	3,092	2,134	13,7	5,31
	20	22 14 37,7	2 42 43	3,096	2,123	13,7	3,96
Mars	2	22 35 55,1	- 1 2 49	3,094	2,114	13,7	3,40
	12	22 57 9,6	+ 0 41 27	3,084	2,107	13,7	3,99
	22	23 18 20,4	2 28 28	3,068	2,100	13,7	5,36
Avril	1	23 39 28,1	4 16 43	3,044	2,095	13,7	7,05
	11	0 0 33,4	6 4 42	3,014	2,091	13,7	8,88
	21	0 21 36,2	7 50 45	2,978	2,088	13,7	10,74
Mai	1	0 42 37,1	9 33 24	2,935	2,087	13,7	12,61
	11	1 3 36,1	11 11 12	2,886	2,087	13,7	14,45
	21	1 24 31,5	12 42 36	2,832	2,089	13,7	16,25
	31	1 45 22,3	14 6 19	2,771	2,091	13,7	17,99
Juin	10	2 6 5,5	15 21 2	2,704	2,096	13,7	19,65
	20	2 26 36,5	16 25 28	2,632	2,101	13,7	21,23
	30	2 46 50,4	17 18 40	2,555	2,108	13,7	22,69
Juill.	10	3 6 39,6	17 59 37	2,473	2,116	13,6	24,02
	20	3 25 54,8	18 27 31	2,386	2,126	13,6	25,19
	30	3 44 26,3	18 41 50	2,295	2,136	13,6	26,18
Août	9	4 2 0,4	18 42 4	2,200	2,148	13,5	26,94
	19	4 18 22,6	18 28 1	2,102	2,160	13,4	27,42
	29	4 33 17,1	17 59 40	2,002	2,174	13,3	27,59
Sept.	8	4 46 23,9	17 17 7	1,902	2,189	13,2	27,38
	18	4 57 23,0	16 20 54	1,803	2,205	13,1	26,71
	28	5 5 53,4	15 11 40	1,706	2,221	13,0	25,52
Oct.	8	5 11 32,1	13 50 40	1,616	2,238	12,8	23,72
	18	5 14 2,0	12 19 55	1,535	2,256	12,7	21,27
	28	5 13 12,8	10 42 24	1,466	2,275	12,5	18,17
Nov.	7	5 9 8,2	9 2 45	1,414	2,294	12,4	14,54
	17	5 2 16,8	7 27 12	1,383	2,314	12,3	10,73
	27	4 53 29,8	6 2 52	1,377	2,334	12,2	7,69
Déc.	7	4 43 59,6	4 56 44	1,397	2,355	12,3	7,30
	17	4 35 6,7	4 13 26	1,443	2,376	12,4	9,73
	27	4 27 56,9	+ 3 54 19	1,514	2,397	12,6	13,04

Opposition le 3 décembre à 17h 47m 31s UT.

324-BAMBERGA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	11 52	53,0	- 2 44	25		3,067	3,388	13,6	16,58
	11	11 53	45,4	3 19	8		2,937	3,405	13,5	15,72
	21	11 52	38,2	3 42	35		2,816	3,422	13,3	14,34
	31	11 49	28,4	3 53	49		2,708	3,438	13,2	12,44
Févr.	10	11 44	19,6	3 52	13		2,618	3,453	13,1	10,03
	20	11 37	28,0	3 38	9		2,552	3,468	13,0	7,19
Mars	2	11 29	21,6	3 13	9		2,514	3,482	12,9	4,13
	12	11 20	38,2	2 39	54		2,505	3,495	12,9	1,83
	22	11 12	2,6	2 2	18		2,528	3,507	12,9	3,62
Avril	1	11 4	16,5	1 24	31		2,581	3,518	13,0	6,61
	11	10 57	53,6	0 50	24		2,661	3,529	13,2	9,40
	21	10 53	16,9	0 23	9		2,765	3,538	13,3	11,78
Mai	1	10 50	35,6	- 0 4	39		2,888	3,547	13,5	13,67
	11	10 49	50,5	+ 0 4	1		3,025	3,556	13,6	15,05
	21	10 50	55,4	+ 0 2	34		3,171	3,563	13,7	15,96
	31	10 53	39,6	- 0 8	42		3,322	3,570	13,8	16,42
Juin	10	10 57	52,1	0 29	17		3,476	3,575	14,0	16,48
	20	11 3	21,1	0 58	31		3,627	3,581	14,0	16,19
	30	11 9	55,3	1 35	33		3,774	3,585	14,1	15,61
Juill.	10	11 17	25,6	2 19	42		3,913	3,588	14,2	14,77
	20	11 25	42,9	3 10	11		4,044	3,591	14,2	13,71
	30	11 34	39,9	4 6	17		4,163	3,593	14,3	12,47
Août	9	11 44	10,8	5 7	20		4,269	3,594	14,3	11,08
	19	11 54	9,7	6 12	40		4,362	3,595	14,3	9,56
	29	12 4	32,1	7 21	40		4,439	3,594	14,3	7,96
Sept.	8	12 15	14,4	8 33	45		4,499	3,593	14,3	6,28
	18	12 26	12,4	9 48	18		4,542	3,591	14,3	4,60
	28	12 37	23,1	11 4	48		4,568	3,589	14,2	3,00
Oct.	8	12 48	43,5	12 22	42		4,575	3,585	14,2	1,91
	18	13 0	9,7	13 41	27		4,564	3,581	14,2	2,30
	28	13 11	38,8	15 0	35		4,534	3,576	14,2	3,74
Nov.	7	13 23	6,9	16 19	37		4,485	3,570	14,2	5,43
	17	13 34	29,3	17 38	3		4,419	3,563	14,3	7,15
	27	13 45	41,7	18 55	31		4,336	3,556	14,2	8,83
Déc.	7	13 56	38,0	20 11	34		4,236	3,548	14,2	10,44
	17	14 7	11,3	21 25	50		4,120	3,539	14,2	11,93
	27	14 17	14,2	-22 38	3		3,992	3,529	14,1	13,28

Opposition le 12 mars à 22h 48m 27s UT.

337-DEVOSA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	4	3	53,6	+34	46	2	1,183	2,058	12,2	16,54
	11	4	1	32,3	33	54	9	1,251	2,055	12,4	20,32
	21	4	3	33,2	33	7	8	1,333	2,053	12,6	23,38
	31	4	9	32,9	32	28	12	1,427	2,053	12,8	25,69
Févr.	10	4	19	0,2	31	57	34	1,529	2,053	13,0	27,30
	20	4	31	23,0	31	33	45	1,636	2,054	13,2	28,29
Mars	2	4	46	8,8	31	14	6	1,747	2,056	13,3	28,77
	12	5	2	51,6	30	55	48	1,859	2,059	13,5	28,81
	22	5	21	8,2	30	36	10	1,972	2,063	13,6	28,48
Avril	1	5	40	37,1	30	12	44	2,084	2,068	13,7	27,85
	11	6	1	1,6	29	43	29	2,194	2,074	13,8	26,97
	21	6	22	5,8	29	6	51	2,302	2,080	13,9	25,89
Mai	1	6	43	35,2	28	21	43	2,406	2,088	14,0	24,63
	11	7	5	19,1	27	27	20	2,507	2,096	14,0	23,22
	21	7	27	6,8	26	23	24	2,604	2,105	14,1	21,69
	31	7	48	49,7	25	9	55	2,696	2,115	14,1	20,05
Juin	10	8	10	22,1	23	47	8	2,782	2,126	14,2	18,33
	20	8	31	38,2	22	15	35	2,863	2,137	14,2	16,53
	30	8	52	34,7	20	35	55	2,938	2,149	14,2	14,66
Juill.	10	9	13	10,0	18	48	51	3,006	2,161	14,3	12,74
	20	9	33	22,4	16	55	19	3,067	2,174	14,3	10,77
	30	9	53	11,9	14	56	10	3,121	2,187	14,3	8,77
Août	9	10	12	39,6	12	52	18	3,166	2,201	14,3	6,73
	19	10	31	45,7	10	44	43	3,204	2,215	14,3	4,67
	29	10	50	32,1	8	34	17	3,232	2,230	14,2	2,60
Sept.	8	11	9	0,4	6	21	52	3,251	2,244	14,2	0,59
	18	11	27	11,4	4	8	28	3,261	2,259	14,3	1,65
	28	11	45	7,2	+ 1	54	49	3,261	2,275	14,3	3,72
Oct.	8	12	2	48,7	- 0	18	11	3,250	2,290	14,4	5,79
	18	12	20	16,0	2	29	40	3,229	2,305	14,4	7,84
	28	12	37	30,0	4	38	58	3,197	2,321	14,5	9,85
Nov.	7	12	54	29,8	6	45	16	3,155	2,336	14,5	11,81
	17	13	11	13,7	8	47	51	3,102	2,352	14,5	13,71
	27	13	27	39,8	10	46	9	3,038	2,367	14,5	15,51
Déc.	7	13	43	44,1	12	39	33	2,964	2,383	14,5	17,21
	17	13	59	21,3	14	27	34	2,881	2,398	14,5	18,78
	27	14	14	25,4	-16	9	52	2,788	2,414	14,5	20,19

344-DÉSIDÉRATA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	1 34 32,2	+ 8 27 19	2,363	2,784	13,6	19,95
	11	1 38 53,8	9 40 47	2,533	2,815	13,8	20,33
	21	1 45 4,7	10 58 6	2,704	2,844	14,0	20,23
	31	1 52 47,4	12 18 3	2,875	2,873	14,1	19,74
Févr.	10	2 1 48,1	13 39 38	3,043	2,902	14,3	18,92
	20	2 11 54,6	15 1 56	3,205	2,929	14,4	17,83
Mars	2	2 22 56,2	16 24 1	3,359	2,956	14,5	16,52
	12	2 34 45,1	17 45 12	3,504	2,982	14,5	15,03
	22	2 47 13,9	19 4 45	3,638	3,008	14,6	13,41
Avril	1	3 0 16,3	20 22 1	3,759	3,033	14,7	11,67
	11	3 13 47,8	21 36 32	3,866	3,057	14,7	9,86
	21	3 27 43,2	22 47 45	3,959	3,080	14,7	7,99
Mai	1	3 41 58,3	23 55 19	4,037	3,103	14,7	6,10
	11	3 56 29,5	24 58 56	4,099	3,125	14,7	4,24
	21	4 11 12,2	25 58 21	4,145	3,146	14,7	2,53
	31	4 26 2,7	26 53 28	4,174	3,166	14,7	1,64
Juin	10	4 40 57,2	27 44 14	4,187	3,185	14,8	2,59
	20	4 55 50,7	28 30 45	4,183	3,204	14,8	4,26
	30	5 10 38,9	29 13 11	4,163	3,222	14,9	6,03
Juill.	10	5 25 17,0	29 51 51	4,127	3,239	14,9	7,79
	20	5 39 39,0	30 27 14	4,074	3,256	14,9	9,48
	30	5 53 39,5	30 59 52	4,007	3,271	14,9	11,08
Août	9	6 7 11,5	31 30 32	3,926	3,286	14,9	12,57
	19	6 20 7,3	32 0 7	3,831	3,300	14,9	13,92
	29	6 32 19,3	32 29 38	3,725	3,314	14,9	15,09
Sept.	8	6 43 37,1	33 0 19	3,608	3,326	14,9	16,05
	18	6 53 49,8	33 33 27	3,482	3,338	14,8	16,77
	28	7 2 45,2	34 10 24	3,351	3,349	14,7	17,20
Oct.	8	7 10 7,7	34 52 33	3,215	3,359	14,7	17,31
	18	7 15 41,0	35 41 0	3,080	3,368	14,6	17,03
	28	7 19 7,2	36 36 28	2,947	3,376	14,5	16,33
Nov.	7	7 20 6,5	37 38 50	2,822	3,384	14,3	15,18
	17	7 18 22,6	38 46 43	2,709	3,391	14,2	13,57
	27	7 13 44,9	39 57 10	2,613	3,397	14,1	11,54
Déc.	7	7 6 14,3	41 5 28	2,539	3,403	14,0	9,25
	17	6 56 13,6	42 5 38	2,490	3,407	13,9	7,04
	27	6 44 27,2	+42 51 48	2,471	3,411	13,9	5,70

349-DEMBOWSKA 1989

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	°
1989									
Janv.	1	11 22	21,4	+13 46	42		2,558	3,089	12,1
	11	11 23	11,2	14 1	42		2,440	3,095	11,9
	21	11 21	43,0	14 28	48		2,335	3,102	11,8
	31	11 17	57,3	15 5	53		2,250	3,108	11,7
Févr.	10	11 12	5,2	15 49	26		2,187	3,114	11,5
	20	11 4	34,6	16 34	15		2,151	3,120	11,4
Mars	2	10 56	7,6	17 14	48		2,145	3,126	11,4
	12	10 47	34,7	17 45	58		2,167	3,131	11,5
	22	10 39	48,8	18 4	1		2,218	3,136	11,6
Avril	1	10 33	32,1	18 7	27		2,295	3,141	11,7
	11	10 29	12,6	17 56	22		2,392	3,146	11,9
	21	10 27	4,2	17 31	53		2,507	3,150	12,1
Mai	1	10 27	5,9	16 55	50		2,635	3,154	12,2
	11	10 29	10,3	16 9	49		2,771	3,158	12,3
	21	10 33	4,8	15 15	20		2,912	3,162	12,4
	31	10 38	34,6	14 13	45		3,054	3,166	12,6
Juin	10	10 45	26,4	13 5	59		3,196	3,169	12,6
	20	10 53	27,1	11 52	55		3,334	3,172	12,7
	30	11 2	25,1	10 35	18		3,466	3,175	12,8
Juill.	10	11 12	11,5	9 13	39		3,591	3,177	12,8
	20	11 22	37,7	7 48	39		3,707	3,179	12,9
	30	11 33	37,1	6 20	47		3,813	3,181	12,9
Août	9	11 45	4,8	4 50	33		3,908	3,183	12,9
	19	11 56	55,7	3 18	32		3,990	3,184	12,9
	29	12 9	6,2	1 45	12		4,058	3,186	12,9
Sept.	8	12 21	33,5	+ 0 11	3		4,113	3,187	12,9
	18	12 34	14,3	- 1 23	19		4,153	3,187	12,9
	28	12 47	6,3	2 57	26		4,177	3,188	12,9
Oct.	8	13 0	7,4	4 30	45		4,186	3,188	12,8
	18	13 13	14,4	6 2	40		4,179	3,188	12,9
	28	13 26	25,4	7 32	44		4,156	3,187	12,9
Nov.	7	13 39	36,9	9 0	23		4,116	3,187	12,9
	17	13 52	45,3	10 25	4		4,062	3,186	12,9
	27	14 5	47,0	11 46	24		3,992	3,184	12,9
Déc.	7	14 18	36,7	13 3	52		3,907	3,183	12,9
	17	14 31	8,4	14 17	6		3,808	3,181	12,9
	27	14 43	15,9	-15 25	50		3,697	3,179	12,9

Opposition le 28 février à 4h 54m 41s UT.

354-ÉLÉONORE 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	20 25	35,4	-17	7	44	3,976	3,110	13,1	7,58
	11	20 40	31,5	16	40	13	4,033	3,113	13,1	5,61
	21	20 55	31,8	16	6	47	4,073	3,115	13,1	3,59
	31	21 10	31,3	15	28	9	4,098	3,117	13,1	1,55
Févr.	10	21 25	26,3	14	45	7	4,105	3,119	13,0	0,53
	20	21 40	12,3	13	58	36	4,096	3,120	13,1	2,56
Mars	2	21 54	46,1	13	9	30	4,071	3,121	13,1	4,57
	12	22 9	5,0	12	18	49	4,029	3,122	13,1	6,55
	22	22 23	5,4	11	27	37	3,972	3,122	13,2	8,46
Avril	1	22 36	44,7	10	36	56	3,901	3,122	13,2	10,29
	11	22 50	0,1	9	47	55	3,816	3,121	13,2	12,02
	21	23 2	47,6	9	1	47	3,718	3,121	13,1	13,63
Mai	1	23 15	4,0	8	19	43	3,609	3,120	13,1	15,09
	11	23 26	44,7	7	43	3	3,489	3,118	13,1	16,37
	21	23 37	43,8	7	13	15	3,361	3,116	13,0	17,45
	31	23 47	55,7	6	51	41	3,227	3,114	12,9	18,29
Juin	10	23 57	12,1	6	40	0	3,088	3,112	12,8	18,85
	20	0 5	23,9	6	39	48	2,946	3,109	12,7	19,08
	30	0 12	21,2	6	52	38	2,805	3,105	12,6	18,94
Juill.	10	0 17	51,4	7	20	6	2,666	3,102	12,5	18,38
	20	0 21	42,3	8	3	18	2,534	3,098	12,4	17,35
	30	0 23	42,5	9	2	43	2,412	3,094	12,2	15,83
Août	9	0 23	41,3	10	17	53	2,304	3,089	12,1	13,80
	19	0 21	35,5	11	46	25	2,214	3,084	11,9	11,33
	29	0 17	30,0	13	24	12	2,146	3,079	11,8	8,61
Sept.	8	0 11	41,5	15	4	59	2,103	3,073	11,7	6,11
	18	0 4	42,6	16	40	58	2,088	3,067	11,6	5,10
	28	23 57	15,5	18	4	40	2,102	3,061	11,7	6,52
Oct.	8	23 50	9,0	19	9	51	2,142	3,055	11,8	9,14
	18	23 44	9,4	19	52	55	2,208	3,048	11,9	11,86
	28	23 39	50,9	20	13	11	2,295	3,041	12,0	14,28
Nov.	7	23 37	35,6	20	11	43	2,399	3,033	12,2	16,23
	17	23 37	31,5	19	51	8	2,515	3,025	12,3	17,66
	27	23 39	35,3	19	14	21	2,640	3,017	12,4	18,59
Déc.	7	23 43	38,9	18	24	6	2,770	3,009	12,5	19,05
	17	23 49	29,5	17	23	0	2,901	3,001	12,6	19,10
	27	23 56	53,5	-16	13	12	3,029	2,992	12,7	18,79

Opposition le 17 septembre à 19h 15m 40s UT.

386-SIEGENA 1989

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		°
1989							
Janv.	1	16 2 12,7	- 5 26 53	3,985	3,329	14,5	11,55
	11	16 14 51,2	5 27 49	3,878	3,322	14,4	12,98
	21	16 26 59,1	5 19 19	3,760	3,314	14,4	14,28
	31	16 38 28,1	5 1 10	3,632	3,306	14,4	15,42
Févr.	10	16 49 8,7	4 33 14	3,497	3,298	14,3	16,36
	20	16 58 49,9	3 55 37	3,356	3,289	14,2	17,08
Mars	2	17 7 21,0	3 8 38	3,212	3,279	14,1	17,53
	12	17 14 29,8	2 12 49	3,067	3,270	14,0	17,67
	22	17 20 3,6	- 1 9 11	2,924	3,260	13,9	17,48
Avril	1	17 23 51,2	+ 0 0 48	2,786	3,249	13,8	16,92
	11	17 25 41,0	1 15 7	2,657	3,239	13,6	16,00
	21	17 25 25,9	2 30 47	2,541	3,227	13,5	14,72
Mai	1	17 23 4,3	3 44 14	2,439	3,216	13,4	13,15
	11	17 18 41,4	4 50 59	2,356	3,204	13,3	11,47
	21	17 12 35,5	5 46 8	2,295	3,192	13,2	9,95
	31	17 5 15,2	6 25 15	2,258	3,179	13,1	9,06
Juin	10	16 57 18,6	6 44 42	2,245	3,166	13,1	9,19
	20	16 49 31,0	6 42 46	2,257	3,153	13,1	10,31
	30	16 42 34,2	6 19 54	2,293	3,140	13,2	12,03
Juill.	10	16 37 3,6	5 38 7	2,349	3,126	13,2	13,89
	20	16 33 24,2	4 40 55	2,423	3,112	13,3	15,63
	30	16 31 48,2	3 32 12	2,511	3,097	13,4	17,09
Août	9	16 32 19,8	2 15 38	2,610	3,083	13,5	18,20
	19	16 34 56,0	+ 0 54 46	2,717	3,068	13,6	18,93
	29	16 39 28,8	- 0 27 36	2,828	3,052	13,7	19,29
Sept.	8	16 45 49,7	1 49 9	2,941	3,037	13,8	19,32
	18	16 53 48,3	3 7 53	3,054	3,021	13,9	19,03
	28	17 3 14,4	4 22 21	3,164	3,005	13,9	18,47
Oct.	8	17 13 59,1	5 31 17	3,268	2,989	14,0	17,66
	18	17 25 53,0	6 33 34	3,367	2,973	14,0	16,63
	28	17 38 47,8	7 28 25	3,457	2,956	14,0	15,43
Nov.	7	17 52 36,2	8 15 6	3,538	2,940	14,0	14,07
	17	18 7 10,1	8 53 3	3,609	2,923	14,0	12,58
	27	18 22 22,9	9 21 54	3,669	2,906	14,0	11,00
Déc.	7	18 38 8,0	9 41 18	3,716	2,889	14,0	9,36
	17	18 54 18,3	9 51 9	3,751	2,872	13,9	7,72
	27	19 10 48,0	- 9 51 31	3,773	2,854	13,9	6,15

Opposition le 4 juin à 13h 25m 52s UT.

387-AQUITAINE 1989

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		°
1989							
Janv.	1	9 17 11,7	+15 14 47	2,472	3,310	13,2	10,30
	11	9 11 26,4	16 18 48	2,383	3,300	13,0	7,28
	21	9 3 59,9	17 31 33	2,323	3,290	12,9	3,84
	31	8 55 28,7	18 48 14	2,293	3,278	12,8	0,44
Févr.	10	8 46 40,2	20 3 27	2,295	3,267	12,9	3,65
	20	8 38 27,8	21 12 8	2,328	3,254	13,0	7,21
Mars	2	8 31 38,2	22 10 47	2,389	3,241	13,1	10,41
	12	8 26 46,0	22 57 39	2,472	3,228	13,2	13,12
	22	8 24 11,9	23 32 20	2,575	3,214	13,3	15,27
Avril	1	8 24 0,4	23 55 27	2,690	3,199	13,5	16,85
	11	8 26 7,2	24 7 57	2,814	3,184	13,6	17,90
	21	8 30 21,4	24 10 47	2,942	3,168	13,7	18,45
Mai	1	8 36 28,1	24 4 53	3,070	3,152	13,8	18,58
	11	8 44 12,9	23 50 53	3,196	3,135	13,8	18,33
	21	8 53 21,3	23 29 25	3,316	3,118	13,9	17,76
	31	9 3 39,5	23 0 58	3,429	3,100	13,9	16,92
Juin	10	9 14 56,8	22 25 53	3,532	3,082	13,9	15,85
	20	9 27 2,6	21 44 38	3,625	3,063	14,0	14,60
	30	9 39 48,4	20 57 36	3,706	3,043	14,0	13,19
Juill.	10	9 53 7,5	20 5 11	3,774	3,024	14,0	11,66
	20	10 6 53,5	19 7 54	3,828	3,003	13,9	10,03
	30	10 21 1,9	18 6 11	3,869	2,982	13,9	8,34
Août	9	10 35 29,0	17 0 35	3,896	2,961	13,9	6,64
	19	10 50 11,2	15 51 46	3,908	2,940	13,8	4,99
	29	11 5 6,3	14 40 17	3,905	2,917	13,8	3,59
Sept.	8	11 20 12,6	13 26 53	3,888	2,895	13,7	2,94
	18	11 35 27,8	12 12 22	3,856	2,872	13,7	3,51
	28	11 50 51,1	10 57 29	3,810	2,849	13,7	4,91
Oct.	8	12 6 21,2	9 43 10	3,751	2,825	13,7	6,63
	18	12 21 56,2	8 30 26	3,678	2,801	13,7	8,46
	28	12 37 35,2	7 20 13	3,593	2,777	13,6	10,31
Nov.	7	12 53 16,3	6 13 42	3,496	2,753	13,6	12,13
	17	13 8 56,8	5 12 3	3,388	2,728	13,5	13,91
	27	13 24 34,4	4 16 26	3,270	2,703	13,5	15,61
Déc.	7	13 40 4,8	3 28 15	3,144	2,678	13,4	17,21
	17	13 55 23,0	2 48 45	3,010	2,653	13,3	18,67
	27	14 10 23,5	+ 2 19 16	2,871	2,627	13,2	19,98

Opposition le 31 janvier à 8h 57m 53s UT.

409-ASPASIA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	17	35	20,8	-21	4	33	3,339	2,408	13,0	6,43
	11	17	55	51,7	20	47	51	3,301	2,411	13,0	8,53
	21	18	16	2,3	20	20	13	3,252	2,415	13,0	10,58
	31	18	35	46,3	19	41	57	3,193	2,418	13,0	12,57
Févr.	10	18	54	57,4	18	53	30	3,125	2,422	13,0	14,47
	20	19	13	28,2	17	55	34	3,047	2,427	13,0	16,28
Mars	2	19	31	13,2	16	48	57	2,961	2,431	13,0	17,96
	12	19	48	6,0	15	34	34	2,867	2,436	13,0	19,51
	22	20	3	59,6	14	13	33	2,767	2,441	12,9	20,88
Avril	1	20	18	48,3	12	47	0	2,660	2,447	12,9	22,06
	11	20	32	24,4	11	16	10	2,549	2,452	12,8	23,01
	21	20	44	39,4	9	42	30	2,434	2,458	12,7	23,70
Mai	1	20	55	24,6	8	7	25	2,318	2,464	12,6	24,08
	11	21	4	28,6	6	32	38	2,201	2,471	12,5	24,09
	21	21	11	39,1	5	0	8	2,086	2,477	12,4	23,70
	31	21	16	43,6	3	32	2	1,974	2,484	12,3	22,83
Juin	10	21	19	27,8	2	11	2	1,869	2,490	12,1	21,44
	20	21	19	41,5	1	0	13	1,773	2,497	12,0	19,50
	30	21	17	20,3	-	0	2	1,690	2,504	11,8	17,00
Juill.	10	21	12	28,9	+	0	37	1,623	2,512	11,7	14,03
	20	21	5	30,8	0	58	16	1,575	2,519	11,5	10,84
	30	20	57	5,9	0	57	59	1,550	2,526	11,4	8,07
Août	9	20	48	10,0	0	37	31	1,549	2,534	11,4	7,03
	19	20	39	47,9	+	0	0	1,574	2,541	11,5	8,55
	29	20	32	56,0	-	0	47	1,623	2,549	11,6	11,38
Sept.	8	20	28	17,4	1	41	14	1,694	2,556	11,8	14,38
	18	20	26	15,9	2	34	3	1,784	2,564	12,0	17,03
	28	20	26	55,8	3	21	52	1,889	2,571	12,2	19,17
Oct.	8	20	30	11,4	4	1	26	2,007	2,579	12,3	20,74
	18	20	35	48,1	4	30	40	2,133	2,586	12,5	21,77
	28	20	43	27,6	4	48	36	2,265	2,594	12,7	22,30
Nov.	7	20	52	52,8	4	54	37	2,401	2,601	12,8	22,39
	17	21	3	45,7	4	48	45	2,537	2,609	12,9	22,10
	27	21	15	50,7	4	31	20	2,672	2,616	13,0	21,48
Déc.	7	21	28	54,7	4	2	47	2,804	2,623	13,1	20,57
	17	21	42	45,2	3	23	52	2,931	2,630	13,2	19,43
	27	21	57	12,6	-	2	35	3,052	2,637	13,2	18,09

Opposition le 8 août à 0h 51m 46s UT.

433-ÉROS 1989

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		°
1989							
Janv.	1	0 48 25,0	+25 24 9	0,537	1,205	12,7	53,33
	11	1 16 38,4	24 35 56	0,552	1,182	12,8	55,72
	21	1 48 25,5	23 56 46	0,567	1,163	12,8	57,61
	31	2 23 6,2	23 18 1	0,582	1,149	12,9	59,04
Févr.	10	3 0 6,0	22 32 27	0,598	1,139	12,9	60,01
	20	3 38 46,1	21 34 4	0,615	1,134	13,0	60,52
Mars	2	4 18 21,4	20 18 34	0,636	1,134	13,1	60,60
	12	4 58 15,1	18 44 33	0,660	1,139	13,2	60,27
	22	5 37 52,6	16 52 22	0,688	1,149	13,3	59,56
Avril	1	6 16 44,1	14 44 17	0,721	1,164	13,4	58,54
	11	6 54 34,4	12 23 33	0,760	1,183	13,5	57,27
	21	7 31 12,8	9 53 21	0,803	1,205	13,6	55,81
Mai	1	8 6 33,6	7 17 11	0,853	1,231	13,8	54,23
	11	8 40 39,9	4 37 46	0,909	1,259	13,9	52,58
	21	9 13 34,8	+ 1 57 20	0,970	1,289	14,1	50,88
	31	9 45 22,2	- 0 41 59	1,037	1,320	14,2	49,18
Juin	10	10 16 10,8	3 18 47	1,109	1,352	14,4	47,47
	20	10 46 6,8	5 51 51	1,187	1,384	14,5	45,76
	30	11 15 16,8	8 19 51	1,269	1,417	14,7	44,06
Juill.	10	11 43 49,8	10 42 2	1,355	1,449	14,8	42,34
	20	12 11 52,1	12 57 28	1,446	1,481	15,0	40,61
	30	12 39 30,3	15 5 9	1,539	1,512	15,1	38,87
Août	9	13 6 52,3	17 4 28	1,635	1,541	15,3	37,09
	19	13 34 2,8	18 54 26	1,732	1,570	15,4	35,27
	29	14 1 6,5	20 34 11	1,829	1,597	15,5	33,42
Sept.	8	14 28 8,6	22 2 58	1,927	1,622	15,6	31,52
	18	14 55 10,6	23 19 52	2,023	1,646	15,7	29,57
	28	15 22 14,1	24 24 2	2,117	1,668	15,8	27,57
Oct.	8	15 49 20,0	25 14 45	2,208	1,688	15,8	25,53
	18	16 16 26,1	25 51 17	2,295	1,707	15,9	23,43
	28	16 43 30,3	26 13 3	2,377	1,723	16,0	21,30
Nov.	7	17 10 29,6	26 19 40	2,453	1,738	16,0	19,11
	17	17 37 18,9	26 10 49	2,523	1,750	16,0	16,90
	27	18 3 54,1	25 46 29	2,584	1,761	16,0	14,64
Déc.	7	18 30 11,0	25 6 46	2,638	1,770	16,0	12,36
	17	18 56 4,5	24 12 3	2,683	1,776	16,0	10,05
	27	19 21 32,1	-23 2 48	2,718	1,781	16,0	7,72

451-PATIENTA 1989

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	Mag.	°	
1989											
Janv.	1	19	5	5,3	-26	7	6	4,213	3,236	13,4	1,75
	11	19	21	9,6	25	58	40	4,212	3,232	13,4	1,31
	21	19	37	12,2	25	45	15	4,194	3,228	13,4	2,89
	31	19	53	7,6	25	27	25	4,161	3,224	13,4	4,76
Févr.	10	20	8	51,1	25	5	50	4,111	3,219	13,5	6,66
	20	20	24	16,9	24	41	21	4,046	3,214	13,5	8,50
Mars	2	20	39	20,5	24	14	54	3,967	3,210	13,5	10,28
	12	20	53	57,6	23	47	33	3,875	3,205	13,4	11,96
	22	21	8	2,6	23	20	32	3,770	3,199	13,4	13,51
Avril	1	21	21	31,4	22	55	7	3,655	3,194	13,4	14,92
	11	21	34	18,5	22	32	43	3,530	3,189	13,3	16,15
	21	21	46	17,6	22	14	53	3,398	3,183	13,3	17,17
Mai	1	21	57	22,8	22	3	8	3,260	3,178	13,2	17,95
	11	22	7	25,8	21	59	14	3,119	3,172	13,1	18,45
	21	22	16	17,3	22	4	49	2,976	3,166	13,0	18,64
	31	22	23	47,8	22	21	27	2,834	3,160	12,9	18,46
Juin	10	22	29	44,6	22	50	37	2,697	3,154	12,8	17,88
	20	22	33	55,3	23	33	8	2,567	3,148	12,6	16,86
	30	22	36	7,9	24	29	5	2,447	3,142	12,5	15,39
Juill.	10	22	36	11,0	25	37	23	2,342	3,135	12,3	13,47
	20	22	34	0,2	26	55	5	2,255	3,129	12,2	11,20
	30	22	29	39,4	28	17	33	2,189	3,122	12,1	8,78
Août	9	22	23	25,0	29	38	25	2,148	3,116	12,0	6,71
	19	22	15	51,4	30	50	28	2,133	3,109	11,9	5,99
	29	22	7	44,4	31	47	23	2,146	3,102	12,0	7,19
Sept.	8	21	59	58,3	32	24	39	2,184	3,095	12,1	9,46
	18	21	53	25,1	32	40	29	2,246	3,089	12,2	11,92
	28	21	48	43,7	32	35	42	2,328	3,082	12,3	14,16
Oct.	8	21	46	18,5	32	12	29	2,427	3,075	12,4	16,01
	18	21	46	18,2	31	33	49	2,540	3,068	12,6	17,41
	28	21	48	37,9	30	42	35	2,661	3,061	12,7	18,34
Nov.	7	21	53	7,6	29	41	5	2,788	3,054	12,8	18,83
	17	21	59	31,7	28	31	16	2,917	3,047	12,9	18,92
	27	22	7	33,6	27	14	33	3,046	3,040	13,0	18,66
Déc.	7	22	16	58,5	25	51	55	3,172	3,033	13,0	18,09
	17	22	27	31,6	24	24	22	3,293	3,026	13,1	17,26
	27	22	39	0,4	-22	52	32	3,406	3,019	13,1	16,21

Opposition le 18 août à 5h 14m 33s UT.

471-PAPAGENA 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	15	31	19,0	-	9 59 54	4,141	3,553	13,9	11,80
	11	15	41	43,8	10	34 49	4,023	3,552	13,9	13,12
	21	15	51	27,2	11	3 29	3,893	3,550	13,8	14,25
	31	16	0	19,8	11	26 3	3,753	3,547	13,8	15,17
Févr.	10	16	8	10,6	11	42 38	3,606	3,544	13,7	15,84
	20	16	14	47,3	11	53 33	3,454	3,541	13,6	16,19
Mars	2	16	19	58,1	11	59 15	3,301	3,537	13,5	16,20
	12	16	23	30,1	12	0 15	3,149	3,532	13,4	15,80
	22	16	25	11,4	11	57 18	3,003	3,527	13,3	14,96
Avril	1	16	24	53,5	11	51 16	2,866	3,521	13,1	13,65
	11	16	22	30,6	11	43 5	2,744	3,515	13,0	11,85
	21	16	18	5,9	11	34 2	2,641	3,508	12,9	9,59
Mai	1	16	11	52,1	11	25 24	2,561	3,500	12,7	6,96
	11	16	4	12,2	11	18 41	2,506	3,493	12,6	4,22
	21	15	55	42,1	11	15 30	2,481	3,484	12,5	2,58
Juin	31	15	47	2,8	11	17 14	2,485	3,475	12,6	4,20
	10	15	38	56,8	11	25 11	2,517	3,466	12,7	7,01
	20	15	32	2,2	11	40 9	2,576	3,456	12,8	9,76
	30	15	26	45,7	12	2 22	2,657	3,445	12,9	12,17
Juill.	10	15	23	24,1	12	31 42	2,757	3,435	13,0	14,15
	20	15	22	4,2	13	7 34	2,871	3,423	13,1	15,64
	30	15	22	44,0	13	49 5	2,995	3,411	13,2	16,66
Août	9	15	25	18,6	14	35 18	3,126	3,399	13,3	17,23
	19	15	29	39,3	15	25 7	3,258	3,386	13,4	17,39
	29	15	35	36,3	16	17 28	3,390	3,372	13,5	17,18
Sept.	8	15	43	1,2	17	11 21	3,517	3,358	13,5	16,64
	18	15	51	44,6	18	5 44	3,639	3,344	13,6	15,83
	28	16	1	38,3	18	59 43	3,752	3,329	13,6	14,77
Oct.	8	16	12	35,7	19	52 24	3,854	3,314	13,6	13,50
	18	16	24	29,3	20	42 58	3,945	3,298	13,6	12,05
	28	16	37	13,3	21	30 42	4,022	3,281	13,6	10,45
Nov.	7	16	50	42,1	22	14 52	4,085	3,265	13,6	8,73
	17	17	4	49,4	22	54 55	4,132	3,247	13,6	6,90
	27	17	19	30,3	23	30 19	4,163	3,230	13,6	5,00
Déc.	7	17	34	39,2	24	0 40	4,178	3,212	13,5	3,03
	17	17	50	10,0	24	25 43	4,175	3,193	13,4	1,06
	27	18	5	57,8	-	24 45 17	4,155	3,174	13,4	1,10

Opposition le 20 mai à 19h 53m 54s UT.

511-DAVIDA 1989

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	°
1989									
Janv.	1	18 38	30,5	-21 12	25		4,705	3,723	13,6
	11	18 51	45,6	21 13	52		4,689	3,719	13,7
	21	19 4	55,4	21 11	6		4,655	3,715	13,7
	31	19 17	54,0	21 4	37		4,602	3,710	13,7
Févr.	10	19 30	35,9	20 55	0		4,531	3,705	13,7
	20	19 42	54,3	20 43	1		4,444	3,700	13,7
Mars	2	19 54	43,9	20 29	30		4,341	3,694	13,7
	12	20 5	58,2	20 15	26		4,224	3,688	13,6
	22	20 16	30,4	20 1	56		4,095	3,682	13,6
Avril	1	20 26	14,0	19 50	10		3,955	3,675	13,5
	11	20 35	1,2	19 41	26		3,808	3,668	13,5
	21	20 42	43,5	19 37	9		3,655	3,660	13,4
Mai	1	20 49	12,6	19 38	39		3,499	3,652	13,3
	11	20 54	18,3	19 47	24		3,343	3,644	13,2
	21	20 57	50,6	20 4	40		3,191	3,636	13,1
	31	20 59	40,6	20 31	22		3,046	3,627	12,9
Juin	10	20 59	39,4	21 8	2		2,913	3,618	12,8
	20	20 57	43,0	21 54	18		2,795	3,608	12,7
	30	20 53	53,1	22 48	46		2,697	3,598	12,5
Juill.	10	20 48	19,5	23 48	58		2,623	3,588	12,4
	20	20 41	24,6	24 51	11		2,576	3,577	12,3
	30	20 33	40,3	25 51	19		2,557	3,567	12,2
Août	9	20 25	47,3	26 45	26		2,567	3,555	12,3
	19	20 18	30,0	27 30	28		2,606	3,544	12,4
	29	20 12	26,8	28 4	53		2,670	3,532	12,5
Sept.	8	20 8	8,5	28 28	18		2,757	3,520	12,6
	18	20 5	53,9	28 41	18		2,861	3,507	12,7
	28	20 5	49,1	28 45	1		2,979	3,495	12,8
Oct.	8	20 7	53,5	28 40	27		3,107	3,482	12,9
	18	20 11	58,9	28 28	37		3,239	3,468	13,0
	28	20 17	53,6	28 10	14		3,373	3,455	13,1
Nov.	7	20 25	25,7	27 45	45		3,505	3,441	13,2
	17	20 34	21,6	27 15	36		3,632	3,427	13,2
	27	20 44	28,5	26 40	0		3,752	3,412	13,3
Déc.	7	20 55	35,3	25 59	9		3,863	3,398	13,3
	17	21 7	30,9	25 13	21		3,962	3,383	13,3
	27	21 20	6,0	-24 22	51		4,048	3,368	13,3

Opposition le 28 juillet à 6h 43m 40s UT.

532-HERCULINA 1989

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	°	
1989										
Janv.	1	21	47 39,7	-23	43	12	3,840	3,179	12,7	11,96
	11	22	1 12,6	22	36	35	3,937	3,188	12,7	10,32
	21	22	14 59,5	21	27	3	4,019	3,196	12,7	8,62
	31	22	28 54,7	20	15	15	4,086	3,203	12,7	6,92
Févr.	10	22	42 54,4	19	1	49	4,138	3,210	12,7	5,29
	20	22	56 54,1	17	47	34	4,174	3,217	12,7	3,92
Mars	2	23	10 50,8	16	33	12	4,193	3,223	12,7	3,20
	12	23	24 42,0	15	19	28	4,196	3,229	12,7	3,58
	22	23	38 24,7	14	7	16	4,182	3,234	12,8	4,77
Avril	1	23	51 56,8	12	57	21	4,153	3,239	12,8	6,30
	11	0	5 15,9	11	50	32	4,109	3,243	12,8	7,93
	21	0	18 19,0	10	47	45	4,050	3,247	12,8	9,56
Mai	1	0	31 3,7	9	49	45	3,977	3,250	12,8	11,14
	11	0	43 26,6	8	57	29	3,892	3,253	12,8	12,63
	21	0	55 23,4	8	11	51	3,794	3,255	12,8	14,00
	31	1	6 49,8	7	33	43	3,686	3,257	12,7	15,24
Juin	10	1	17 40,1	7	4	4	3,569	3,259	12,7	16,30
	20	1	27 47,1	6	43	48	3,444	3,259	12,6	17,15
	30	1	37 3,4	6	33	49	3,314	3,260	12,6	17,77
Juill.	10	1	45 19,1	6	35	2	3,179	3,260	12,5	18,11
	20	1	52 23,3	6	48	9	3,044	3,259	12,4	18,14
	30	1	58 4,3	7	13	37	2,909	3,258	12,3	17,82
Août	9	2	2 8,5	7	51	39	2,780	3,256	12,2	17,10
	19	2	4 23,4	8	41	34	2,658	3,254	12,1	15,98
	29	2	4 38,3	9	41	57	2,547	3,252	11,9	14,44
Sept.	8	2	2 45,9	10	50	6	2,452	3,249	11,8	12,54
	18	1	58 47,9	12	1	42	2,377	3,245	11,7	10,44
	28	1	52 56,6	13	11	22	2,324	3,241	11,6	8,44
Oct.	8	1	45 37,0	14	12	39	2,297	3,237	11,5	7,17
	18	1	37 28,6	14	59	22	2,298	3,232	11,5	7,32
	28	1	29 16,5	15	26	57	2,326	3,226	11,6	8,80
Nov.	7	1	21 47,9	15	32	48	2,380	3,220	11,7	10,88
	17	1	15 42,5	15	16	52	2,456	3,214	11,8	12,98
	27	1	11 26,3	14	41	5	2,552	3,207	11,9	14,83
Déc.	7	1	9 13,9	13	48	14	2,663	3,199	12,0	16,27
	17	1	9 7,7	12	41	43	2,784	3,192	12,1	17,28
	27	1	11 1,8	-11	24	37	2,912	3,183	12,2	17,86

Opposition le 11 octobre à 22h 23m 40s UT.

654-ZÉLINDA 1989

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		°	
1989 Janv.	1	16	34	58,5	-30 34 38	3,135	2,330	14,1	12,01
	11	16	55	57,8	30 52 5	3,094	2,356	14,1	13,82
	21	17	16	15,4	30 59 20	3,042	2,381	14,2	15,56
	31	17	35	42,8	30 57 4	2,979	2,406	14,2	17,22
Févr.	10	17	54	10,6	30 46 7	2,904	2,430	14,2	18,75
	20	18	11	28,0	30 27 31	2,820	2,453	14,2	20,11
Mars	2	18	27	25,6	30 2 23	2,726	2,477	14,1	21,28
	12	18	41	52,2	29 31 59	2,624	2,499	14,1	22,20
Avril	22	18	54	35,2	28 57 36	2,516	2,521	14,0	22,82
	1	19	5	22,6	28 20 29	2,403	2,542	14,0	23,10
Mai	11	19	13	59,1	27 41 52	2,288	2,563	13,9	22,96
	21	19	20	8,8	27 2 48	2,173	2,583	13,8	22,33
	1	19	23	36,4	26 23 59	2,061	2,602	13,6	21,15
Juin	11	19	24	5,9	25 45 48	1,956	2,620	13,5	19,34
	21	19	21	28,1	25 7 58	1,862	2,638	13,3	16,85
	31	19	15	44,1	24 29 41	1,784	2,655	13,2	13,68
Juill.	10	19	7	10,0	23 49 47	1,726	2,672	13,0	9,87
	20	18	56	26,8	23 7 8	1,692	2,687	12,9	5,57
	30	18	44	34,3	22 21 29	1,686	2,702	12,8	1,03
Août	10	18	32	45,1	21 33 55	1,708	2,716	12,9	3,62
	20	18	22	11,5	20 46 35	1,759	2,729	13,1	7,90
	30	18	13	46,7	20 1 59	1,835	2,741	13,3	11,69
Sept.	9	18	8	3,5	19 22 10	1,933	2,753	13,5	14,85
	19	18	5	13,4	18 48 0	2,048	2,763	13,7	17,31
	29	18	5	10,7	18 19 19	2,177	2,773	13,8	19,10
Oct.	8	18	7	43,0	17 55 11	2,316	2,782	14,0	20,26
	18	18	12	32,8	17 34 6	2,460	2,791	14,2	20,86
	28	18	19	21,1	17 14 31	2,606	2,798	14,3	20,99
Nov.	8	18	27	51,7	16 54 48	2,752	2,805	14,4	20,69
	18	18	37	48,2	16 33 27	2,895	2,810	14,5	20,04
	28	18	48	56,2	16 9 10	3,032	2,815	14,6	19,10
Déc.	7	19	1	4,2	15 40 50	3,162	2,819	14,7	17,91
	17	19	14	0,5	15 7 32	3,283	2,822	14,7	16,52
	27	19	27	35,4	14 28 35	3,394	2,825	14,8	14,96
1989	7	19	41	41,0	13 43 23	3,493	2,826	14,8	13,26
	17	19	56	8,9	12 51 39	3,578	2,827	14,8	11,47
	27	20	10	52,8	-11 53 11	3,650	2,826	14,8	9,61

Opposition le 2 juillet à 4h 1m 26s UT.

674-RACHELE 1989

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								
1989	h	m	s	°	'	''	UA	UA	°	
Janv.	1	1 32	59,6	+ 6	0	1	2,088	2,510	12,7	22,37
	11	1 38	34,0	7	29	38	2,202	2,494	12,8	23,11
	21	1 46	17,4	9	5	31	2,318	2,479	12,9	23,36
	31	1 55	53,7	10	45	47	2,433	2,465	13,0	23,20
Févr.	10	2 7	10,2	12	28	55	2,546	2,451	13,1	22,68
	20	2 19	55,5	14	13	21	2,655	2,438	13,2	21,86
Mars	2	2 33	59,6	15	57	36	2,758	2,425	13,2	20,80
	12	2 49	15,5	17	40	21	2,854	2,414	13,2	19,54
	22	3 5	36,6	19	20	14	2,943	2,403	13,3	18,12
Avril	1	3 22	57,2	20	55	55	3,024	2,393	13,3	16,57
	11	3 41	13,5	22	26	15	3,096	2,384	13,3	14,92
	21	4 0	20,7	23	49	57	3,160	2,376	13,3	13,18
Mai	1	4 20	14,2	25	5	55	3,215	2,369	13,3	11,39
	11	4 40	50,4	26	13	9	3,261	2,363	13,3	9,56
	21	5 2	3,4	27	10	41	3,298	2,358	13,2	7,72
	31	5 23	47,9	27	57	45	3,326	2,354	13,2	5,92
Juin	10	5 45	58,3	28	33	47	3,345	2,351	13,2	4,22
	20	6 8	27,0	28	58	20	3,355	2,349	13,1	2,89
	30	6 31	7,5	29	11	16	3,357	2,348	13,1	2,59
Juill.	10	6 53	52,7	29	12	37	3,350	2,348	13,2	3,58
	20	7 16	34,5	29	2	43	3,334	2,350	13,2	5,15
	30	7 39	6,7	28	42	9	3,310	2,352	13,2	6,89
Août	9	8 1	22,7	28	11	41	3,278	2,355	13,2	8,68
	19	8 23	16,1	27	32	23	3,237	2,359	13,3	10,47
	29	8 44	42,4	26	45	25	3,188	2,365	13,3	12,23
Sept.	8	9 5	36,8	25	52	13	3,131	2,371	13,3	13,94
	18	9 25	54,8	24	54	20	3,067	2,378	13,3	15,58
	28	9 45	33,5	23	53	24	2,995	2,387	13,3	17,13
Oct.	8	10 4	28,7	22	51	15	2,915	2,396	13,2	18,58
	18	10 22	36,3	21	49	47	2,829	2,406	13,2	19,91
	28	10 39	52,6	20	50	53	2,737	2,417	13,2	21,08
Nov.	7	10 56	11,2	19	56	45	2,638	2,429	13,1	22,06
	17	11 11	25,5	19	9	25	2,536	2,441	13,1	22,82
	27	11 25	27,3	18	31	0	2,429	2,454	13,0	23,31
Déc.	7	11 38	4,9	18	3	45	2,320	2,468	12,9	23,48
	17	11 49	5,5	17	49	34	2,211	2,483	12,8	23,29
	27	11 58	13,7	+17	50	12	2,103	2,498	12,7	22,66

704-INTERAMNIA 1989

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	°		
1989											
Janv.	1	15	42	19,2	-31	15	0	4,088	3,405	13,2	10,89
	11	15	56	8,0	31	57	9	3,980	3,397	13,1	12,36
	21	16	9	25,1	32	35	40	3,860	3,388	13,1	13,71
	31	16	22	1,2	33	10	36	3,728	3,378	13,0	14,91
Févr.	10	16	33	44,5	33	42	3	3,588	3,369	13,0	15,91
	20	16	44	21,8	34	10	9	3,441	3,359	12,9	16,67
Mars	2	16	53	39,7	34	35	8	3,289	3,349	12,8	17,15
	12	17	1	22,5	34	57	5	3,135	3,338	12,7	17,29
	22	17	7	13,6	35	15	55	2,982	3,327	12,6	17,06
Avril	1	17	10	58,0	35	31	15	2,833	3,316	12,4	16,41
	11	17	12	20,2	35	42	10	2,693	3,305	12,3	15,28
	21	17	11	10,8	35	47	9	2,565	3,294	12,1	13,67
Mai	1	17	7	28,8	35	44	6	2,452	3,282	12,0	11,57
	11	17	1	24,0	35	30	31	2,360	3,270	11,8	9,05
	21	16	53	24,8	35	4	13	2,291	3,258	11,7	6,32
	31	16	44	14,7	34	24	8	2,249	3,245	11,6	4,04
Juin	10	16	34	47,8	33	31	3	2,236	3,233	11,6	4,09
	20	16	26	2,9	32	27	59	2,250	3,220	11,6	6,47
	30	16	18	47,9	31	19	26	2,291	3,207	11,7	9,35
Juill.	10	16	13	37,2	30	10	23	2,356	3,193	11,9	12,06
	20	16	10	49,8	29	5	10	2,441	3,180	12,0	14,38
	30	16	10	28,7	28	6	44	2,542	3,166	12,1	16,22
Août	9	16	12	29,5	27	16	37	2,655	3,153	12,2	17,56
	19	16	16	41,8	26	35	3	2,776	3,139	12,3	18,42
	29	16	22	51,7	26	1	19	2,902	3,125	12,4	18,83
Sept.	8	16	30	47,2	25	34	14	3,029	3,111	12,5	18,83
	18	16	40	14,9	25	12	12	3,154	3,096	12,6	18,47
	28	16	51	3,0	24	53	34	3,275	3,082	12,6	17,80
Oct.	8	17	3	1,6	24	36	42	3,390	3,067	12,7	16,86
	18	17	16	0,5	24	19	59	3,497	3,053	12,7	15,69
	28	17	29	51,1	24	1	59	3,594	3,038	12,7	14,32
Nov.	7	17	44	25,6	23	41	22	3,680	3,024	12,7	12,78
	17	17	59	35,7	23	17	0	3,754	3,009	12,7	11,09
	27	18	15	14,6	22	47	55	3,815	2,995	12,7	9,30
Déc.	7	18	31	15,6	22	13	16	3,862	2,980	12,7	7,41
	17	18	47	31,4	21	32	28	3,895	2,965	12,6	5,45
	27	19	3	56,4	-20	45	1	3,912	2,951	12,6	3,47

Opposition le 4 juin à 9h 26m 48s UT.

Éléments elliptiques pour le 1 juillet 1989 à 0h ET
 Jour julien : 2447708,5

Nom	τ	ω	Ω	i	e	a	m_0
	244	°	°	°			
1-Cérés	8 141,495 79	71,526 20	80,037 27	10,607 19	0,078 124 6	2,767 498 9	4,5
2-Pallas	8 203,909 10	309,796 52	172,625 09	34,809 62	0,234 674 1	2,770 347 0	5,0
3-Junon	7 290,147 31	246,732 46	169,860 61	13,000 09	0,258 005 9	2,668 101 8	6,5
4-Vesta	7 641,127 78	150,153 84	103,365 38	7,140 91	0,090 633 1	2,361 402 6	4,2
5-Astrée	8 354,722 76	356,478 72	141,131 21	5,362 23	0,191 618 2	2,574 281 4	8,0
6-Hébé	7 228,740 02	238,513 41	138,355 54	14,787 36	0,202 371 7	2,424 278 6	7,0
7-Iris	7 305,873 26	144,786 10	259,332 04	5,514 45	0,229 610 1	2,385 583 5	6,7
8-Flore	7 216,299 50	284,835 26	110,480 57	5,890 73	0,156 466 6	2,201 143 6	7,6
9-Métis	8 133,961 07	5,217 06	68,479 44	5,583 33	0,121 889 7	2,386 702 9	7,7
10-Hygiée	7 614,728 68	316,141 00	283,045 05	3,838 14	0,120 080 8	3,137 629 0	6,5
11-Parthénope	7 684,291 18	193,647 55	125,064 98	4,625 04	0,099 442 6	2,452 183 8	7,7
12-Victoria	7 693,512 01	68,758 81	235,127 20	8,379 33	0,219 687 8	2,334 118 4	8,3
13-Egérie	7 243,169 96	81,114 19	42,757 04	16,518 18	0,086 329 3	2,576 417 4	8,0
14-Irène	7 259,420 79	95,030 21	86,209 36	9,112 87	0,166 022 8	2,586 866 0	7,5
15-Eunomia	7 940,633 65	97,499 30	292,892 55	11,762 14	0,184 918 3	2,643 924 8	6,3
16-Psyché	8 009,932 83	227,500 26	149,860 26	3,094 62	0,133 563 3	2,923 709 6	6,8
17-Thétis	7 477,971 37	135,678 47	125,036 98	5,590 26	0,137 241 6	2,468 698 7	9,0
18-Melpomène	7 492,532 70	227,513 78	150,028 83	10,139 74	0,218 459 8	2,295 880 5	7,6
19-Fortuna	8 079,806 50	181,954 18	210,932 17	1,574 26	0,158 036 1	2,442 398 5	8,3
20-Massalia	7 223,409 88	255,178 01	206,051 38	0,707 21	0,143 885 6	2,409 046 6	7,6
21-Lutetia	7 553,201 44	249,585 45	80,446 54	3,069 17	0,160 705 8	2,435 691 9	8,5
22-Calliope	8 543,423 90	355,523 34	65,806 88	13,696 31	0,097 811 8	2,911 935 8	7,2
23-Thalie	7 809,607 54	59,084 92	66,690 44	10,153 35	0,230 803 2	2,630 080 5	8,1
24-Thémis	8 530,008 80	110,505 76	35,650 39	0,758 15	0,135 061 5	3,126 387 1	8,2
25-Phocée	7 085,386 23	90,506 82	213,665 45	21,576 23	0,255 449 4	2,400 616 6	9,2
26-Proserpine	7 070,814 11	193,440 25	45,575 57	3,563 39	0,088 535 3	2,654 981 3	8,7
27-Euterpe	8 182,736 02	355,977 34	94,359 10	1,585 41	0,171 417 5	2,347 400 5	8,3
28-Bellone	7 168,530 41	343,439 28	144,006 10	9,405 36	0,148 435 3	2,779 008 0	8,1
29-Amphitrite	6 980,289 12	62,781 49	355,945 93	6,103 23	0,071 712 3	2,554 878 7	7,0
30-Uranie	7 858,113 96	86,386 44	307,296 71	2,091 85	0,126 768 0	2,365 432 1	8,7
31-Euphrosyne	7 908,506 14	63,091 48	30,669 85	26,343 12	0,228 886 7	3,145 411 8	7,2
32-Pomone	7 823,313 22	338,784 07	219,952 42	5,533 45	0,083 956 9	2,585 771 1	8,7
33-Polyhymnie	8 034,469 50	337,121 19	8,236 90	1,886 82	0,339 587 4	2,864 958 0	9,8
34-Circé	8 373,089 51	328,624 93	184,125 89	5,486 61	0,107 590 5	2,685 624 9	9,5
35-Leukothéa	8 023,664 57	214,414 92	353,319 64	7,921 89	0,223 581 2	2,995 404 9	9,6
36-Atalante	7 226,312 34	46,295 44	358,251 43	18,480 35	0,305 071 3	2,744 876 8	9,7
37-Fidés	7 696,695 99	61,767 55	7,190 17	3,069 84	0,178 331 7	2,641 959 0	8,3
38-Léda	6 976,928 62	169,196 36	295,450 53	6,952 35	0,151 809 1	2,742 097 7	9,6
39-Laetitia	7 091,670 57	208,332 25	156,734 48	10,374 94	0,114 718 1	2,767 108 0	7,3
40-Harmonie	8 247,551 82	268,360 87	93,786 81	4,259 43	0,046 945 8	2,267 129 8	8,2
41-Daphné	7 916,593 21	46,244 98	177,688 95	15,779 68	0,274 415 9	2,761 270 3	8,1
42-Isis	8 052,972 46	235,612 22	84,106 77	8,543 39	0,225 586 9	2,440 084 1	8,7
43-Ariane	7 388,603 44	15,443 11	264,386 71	3,468 87	0,167 917 1	2,203 155 9	9,1
44-Nysa	7 254,133 82	342,020 10	131,049 66	3,707 69	0,149 699 8	2,423 511 8	7,7
45-Eugénie	6 940,261 60	85,896 11	147,463 82	6,600 46	0,082 443 9	2,720 673 3	8,2
46-Hestia	8 046,069 41	175,458 19	180,631 80	2,334 20	0,171 427 0	2,525 634 5	9,5
47-Aglaré	7 619,983 39	313,104 13	2,899 82	4,981 61	0,132 035 3	2,879 667 7	9,1
48-Doris	8 252,241 23	262,720 85	183,367 17	6,540 32	0,069 276 8	3,110 203 4	8,0
49-Palés	7 368,288 73	111,268 26	285,556 14	3,183 50	0,236 754 7	3,081 357 6	8,6

Éléments elliptiques pour le 1 juillet 1989 à 0h ET
 Jour julien : 2447708,5

Nom	τ	ω	Ω	i	e	a	m_0
	244	°	°	°			
50-Virginie	8 446,051 61	199,234 53	173,248 07	2,840 97	0,288 176 6	2,648 612 3	10,3
51-Nemausa	7 612,776 93	2,333 61	175,582 27	9,963 41	0,065 572 7	2,365 894 3	8,6
52-Europe	7 287,494 43	336,957 50	128,621 96	7,443 55	0,100 171 8	3,100 567 8	7,5
53-Calypso	7 482,758 65	311,786 01	143,401 10	5,154 70	0,202 053 2	2,619 645 1	10,0
54-Alexandra	7 106,951 61	344,870 82	312,938 49	11,791 76	0,196 915 0	2,714 598 9	8,8
55-Pandore	8 536,524 09	3,232 14	10,172 14	7,195 96	0,144 510 0	2,758 880 7	8,6
56-Melete	8 375,391 19	103,044 02	193,139 78	8,084 04	0,234 681 5	2,597 014 4	9,5
57-Mnémosyne	7 616,030 98	216,721 48	198,858 05	15,212 89	0,119 650 8	3,151 612 4	8,3
58-Concordia	7 543,708 71	32,759 39	160,858 09	5,066 69	0,045 391 6	2,699 833 3	9,8
59-Elpis	8 080,422 80	210,268 07	169,714 37	8,642 31	0,116 584 2	2,714 186 5	8,7
60-Echo	8 344,582 26	269,617 32	191,407 27	3,601 11	0,182 642 8	2,394 135 8	10,0
61-Danaé	7 761,320 87	11,894 08	333,388 98	18,205 56	0,162 158 3	2,985 446 2	8,8
62-Erato	7 170,772 58	274,194 55	125,251 89	2,227 13	0,185 352 2	3,113 153 6	9,7
63-Ausonia	7 235,314 19	294,200 76	337,620 03	5,776 78	0,125 175 4	2,395 846 5	9,0
64-Angéline	7 204,045 76	179,668 97	309,018 66	1,305 67	0,125 069 6	2,682 314 0	8,7
65-Cybèle	7 670,662 26	109,783 43	155,387 61	3,549 20	0,104 395 4	3,437 005 5	8,0
66-Maia	7 509,032 06	42,973 42	7,395 93	3,046 62	0,174 911 4	2,645 316 2	10,5
67-Asia	7 896,357 37	105,204 09	202,359 42	6,015 70	0,186 942 4	2,420 546 5	9,6
68-Latone	7 200,987 30	304,368 29	43,901 18	7,958 98	0,186 735 3	2,782 031 0	8,1
69-Hesperie	7 620,242 36	285,837 39	185,237 10	8,547 36	0,167 450 0	2,979 619 1	8,1
70-Panopaea	7 482,050 29	254,352 08	47,617 85	11,588 98	0,183 608 8	2,613 551 3	8,8
71-Niobé	7 350,149 11	266,363 34	315,762 48	23,292 28	0,175 076 6	2,754 609 9	8,2
72-Feronia	7 360,091 19	102,325 11	207,604 83	5,417 07	0,119 921 3	2,267 038 2	10,0
73-Clytia	8 386,282 42	54,575 69	6,744 86	2,377 79	0,041 509 4	2,665 326 5	10,2
74-Galatée	7 154,546 33	173,861 85	197,007 24	4,068 62	0,239 751 3	2,776 800 7	10,0
75-Eurydice	7 598,265 06	338,184 83	359,190 79	4,991 12	0,303 931 0	2,673 003 9	10,0
76-Freia	7 590,499 79	256,148 42	204,008 68	2,122 41	0,166 740 8	3,412 235 1	9,0
77-Frigga	7 789,606 96	61,205 69	0,966 02	2,426 90	0,133 645 8	2,667 863 5	9,6
78-Diane	7 925,527 35	150,843 06	333,174 58	8,660 31	0,205 385 5	2,622 298 8	9,1
79-Eurynome	7 937,145 94	200,380 86	206,344 08	4,628 98	0,192 894 8	2,444 227 0	9,1
80-Sapho	8 089,048 72	138,769 66	218,351 35	8,662 25	0,199 845 6	2,296 130 2	9,1
87-Sylvia	8 535,848 77	273,370 87	73,097 69	10,871 37	0,082 073 3	3,489 227 8	8,0
88-Thisbé	8 272,200 86	35,333 24	276,279 70	5,218 66	0,163 856 8	2,766 937 3	8,0
89-Julia	7 613,270 27	44,868 41	311,068 33	16,118 71	0,180 395 9	2,551 226 8	8,0
92-Ondine	7 187,962 06	245,710 88	101,433 63	9,895 32	0,089 807 3	3,202 998 0	7,8
93-Minerve	8 033,039 69	273,846 62	3,947 19	8,563 37	0,141 799 9	2,753 595 0	8,6
94-Aurore	8 578,004 03	51,798 72	2,525 09	8,006 29	0,081 395 7	3,163 867 5	8,6
95-Arethusa	8 363,455 25	151,423 55	243,033 71	12,930 49	0,143 240 2	3,074 231 5	8,7
97-Clotho	7 665,858 89	267,911 28	159,511 90	11,761 73	0,259 781 5	2,667 652 8	8,6
101-Hélène	7 499,943 94	346,297 26	343,037 13	10,166 64	0,139 560 8	2,582 868 3	9,5
103-Héra	7 268,851 02	189,262 37	135,780 36	5,416 13	0,079 449 6	2,704 368 8	8,7
110-Lydia	7 743,121 76	281,401 74	56,656 46	5,967 61	0,078 433 4	2,732 558 3	8,6
115-Thyra	7 807,022 96	96,160 86	308,604 72	11,580 45	0,192 276 7	2,379 726 2	8,6
129-Antigone	8 241,384 17	108,865 87	135,854 52	12,220 67	0,212 909 8	2,868 050 5	8,7
135-Hertha	7 619,243 26	338,979 02	343,497 41	2,294 84	0,203 399 4	2,429 097 6	9,1
139-Juewa	7 153,747 68	165,938 35	1,543 20	10,931 93	0,176 902 0	2,779 955 8	9,1
140-Siwa	8 429,321 56	195,928 78	106,822 48	3,191 44	0,216 922 6	2,730 346 9	9,5
141-Lumen	8 353,409 20	56,827 27	318,420 91	11,907 25	0,214 635 4	2,666 017 8	9,5
144-Vibilia	7 502,872 96	293,556 80	76,138 35	4,815 37	0,233 355 0	2,656 660 8	9,0

Éléments elliptiques pour le 1 juillet 1989 à 0h ET
 Jour julien : 2447708,5

Nom	τ	ω	Ω	i	e	a	m_0
	244	°	°	°			
145-Adeona	6 992,780 33	44,848 16	77,073 70	12,621 48	0,146 021 1	2,672 682 2	8,6
148-Gallia	8 463,936 79	251,653 36	144,749 69	25,319 42	0,185 282 1	2,772 099 5	8,5
164-Eva	7 284,867 65	283,780 44	76,618 41	24,494 40	0,345 101 7	2,632 113 1	9,7
171-Ophélie	7 408,696 95	57,803 15	100,130 40	2,544 64	0,119 791 1	3,138 921 0	9,3
173-Ino	8 475,967 18	227,180 71	148,033 36	14,226 52	0,208 492 9	2,742 532 9	8,7
177-Irma	7 304,249 77	38,047 13	347,288 23	1,391 72	0,238 300 6	2,767 336 7	10,6
181-Eucharis	7 243,782 80	313,128 72	143,542 26	18,687 80	0,203 234 8	3,136 441 5	9,0
183-Istria	7 684,387 19	264,102 33	141,657 64	26,423 34	0,349 726 0	2,791 823 9	11,0
185-Eunike	7 818,219 61	223,886 46	153,453 16	23,241 09	0,126 540 9	2,738 387 0	8,6
187-Lamberta	8 350,915 52	195,160 94	21,557 92	10,600 34	0,237 160 4	2,733 789 1	9,5
192-Nausicaa	7 722,110 17	29,906 39	342,974 97	6,814 86	0,246 841 4	2,402 560 5	8,5
194-Procne	8 139,444 92	163,064 45	158,998 00	18,526 08	0,237 966 8	2,616 061 3	8,7
196-Philomène	8 160,101 24	218,561 63	72,103 23	7,259 72	0,026 989 4	3,112 765 7	7,6
198-Ampella	7 231,719 01	88,244 36	268,117 37	9,289 32	0,230 980 6	2,457 499 3	9,5
216-Cléopatre	8 026,259 66	179,375 69	215,152 65	13,110 12	0,249 524 1	2,795 584 2	8,1
217-Eudore	6 983,142 25	154,552 07	162,543 94	10,469 40	0,306 331 3	2,872 236 5	11,0
230-Athamantis	7 766,069 47	139,414 00	239,385 94	9,447 15	0,060 583 8	2,381 944 8	8,5
247-Eucrate	7 302,685 07	54,363 41	359,863 70	25,019 74	0,244 715 5	2,739 307 2	9,2
258-Tyché	7 651,467 86	154,326 66	207,389 19	14,262 36	0,202 228 6	2,615 799 9	9,5
324-Bamberga	6 956,120 64	43,401 15	327,848 90	11,136 83	0,340 965 8	2,680 699 4	8,0
337-Devosa	7 560,881 78	98,487 80	354,984 83	7,855 97	0,138 409 7	2,382 344 6	9,8
344-Désidérata	7 164,308 39	235,903 26	48,258 76	18,455 09	0,316 395 7	2,595 322 8	9,0
349-Dembowska	6 894,901 33	343,739 10	32,156 61	8,260 79	0,090 544 6	2,923 092 5	7,1
354-Eléonore	8 464,202 42	5,633 49	140,042 60	18,433 73	0,116 649 0	2,795 883 0	7,5
386-Siegena	8 264,112 50	218,997 74	166,491 27	20,269 43	0,168 805 5	2,898 012 3	8,5
387-Aquitaine	8 194,695 85	156,326 28	127,904 82	18,079 16	0,237 739 5	2,737 523 2	8,3
409-Aspasia	7 444,045 05	353,320 08	241,977 06	11,237 33	0,070 329 9	2,576 826 0	8,2
433-Eros	7 582,367 96	178,559 51	303,741 33	10,826 09	0,222 853 8	1,458 328 4	12,3
451-Patienta	8 292,931 28	343,162 96	89,003 35	15,236 08	0,070 867 5	3,062 231 4	7,6
471-Papagena	8 403,083 23	313,357 47	83,854 14	14,938 41	0,229 223 9	2,891 887 0	7,7
511-Davida	8 463,305 58	338,995 29	107,319 34	15,938 97	0,178 200 2	3,174 750 3	7,3
532-Herculina	6 867,504 35	75,106 51	107,395 34	16,356 83	0,176 373 0	2,771 129 2	7,0
654-Zéline	7 243,502 47	213,681 41	277,977 04	18,128 32	0,230 138 9	2,297 848 4	9,5
674-Rachele	7 711,136 77	40,183 43	58,166 84	13,541 33	0,196 571 8	2,922 669 9	8,5
704-Interamnia	8 253,502 80	92,168 81	280,355 30	17,298 50	0,147 543 1	3,064 274 5	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-Bambergia	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

