Satellites galiléens de Jupiter : phénomènes et configurations pour 1997, suivis d'une méthode permettant de calculer les phénomènes pour 1998

Th. Derouazi, D.T. Vu, Ch. Ruatti

▶ **To cite this version:**

Th. Derouazi, D.T. Vu, Ch. Ruatti. Satellites galiléens de Jupiter : phénomènes et configurations pour 1997, suivis d'une méthode permettant de calculer les phénomènes pour 1998. [Rapport de recherche] Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides (IMCCE). 1996, 87 p., figures, tableaux. hal-01464911

HAL Id: hal-01464911

https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01464911

Submitted on 10 Feb 2017

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

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

SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

PHÉNOMÈNES ET CONFIGURATIONS POUR 1997

SUIVIS D'UNE MÉTHODE PERMETTANT DE CALCULER LES PHÉNOMÈNES POUR 1998

Supplément à la CONNAISSANCE DES TEMPS

à l'usage des observateurs

Bureau des longitudes, URA n° 707 du CNRS

Paris, décembre 1996

SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

GALILEAN SATELLITES OF JUPITER

PHÉNOMÈNES ET CONFIGURATIONS POUR 1997, SUIVIS D'UNE MÉTHODE PERMETTANT DE CALCULER LES PHÉNOMÈNES POUR 1998

PHENOMENA AND CONFIGURATIONS FOR 1997, FOLLOWED BY A METHOD FOR THE CALCULATION OF THE PHENOMENA FOR 1998

Supplément à la CONNAISSANCE DES TEMPS

à l'usage des observateurs

Bureau des longitudes, URA n° 707 du CNRS

Paris, décembre 1996

LE SERVICE MINITEL
DU BUREAU DES LONGITUDES
3616 code BDL

Le *Service Minitel* du Bureau des Longitudes met à la disposition des professionnels et des amateurs les informations suivantes:

— les actualités astronomiques et le ciel du mois;

— les heures du lever et du coucher du Soleil et de la Lune, les azimuts et hauteurs du Soleil en n'importe quel lieu, de -4000 à 2500;

— les phases de la Lune et les dates des saisons de -4000 à 2500;

— les éclipses du Soleil et de la Lune pour six années;

— les positions apparentes géocentriques, les hauteurs et azimuts, les heures du lever et du coucher du Soleil, de la Lune et des planètes de 1900 à 2020;

— les coordonnées héliocentriques moyennes des planètes de 1900 à 2020 dans le repère de la date;

— les positions des satellites naturels, les phénomènes des satellites galiléens pour quatre ans, et les phénomènes des satellites de Saturne pour la période actuelle;

— les définitions et les concordances des calendriers, les fêtes légales et religieuses, l'heure légale en France, les dates de changement d'heure et le calcul du jour de la semaine.

Imprimé au Bureau des Longitudes
ISSN 0769 - 1033
Dépôt légal : décembre 1996

LES SERVEURS
DU BUREAU DES LONGITUDES SUR INTERNET
http://www.bdl.fr et **ftp://ftp.bdl.fr**

Le Bureau des longitude diffuse de nombreuses informations, périodiquement remises à jour, grâce à ses serveurs sur le réseau *Internet*. Outre des informations générales sur l'historique et les activités du Bureau des longitudes, on peut y trouver des données scientifiques concernant les objets du système solaire:

— éphémérides de planètes et de satellites, phénomènes;

— éléments orbitaux de comètes et d'astéroïdes;

— données sur les éclipses de Soleil;

— images astronomiques.

Un serveur WEB est accessible à l'adresse http://www.bdl.fr. Un serveur ftp anonyme est accessible à l'adresse: ftp://ftp.bdl.fr.

THE INTERNET SERVERS
OF BUREAU DES LONGITUDES
http://www.bdl.fr and **ftp://ftp.bdl.fr**

Bureau des longitude publishes informations thanks to *Internet* servers. Besides general information concerning history and activities of Bureau des longitudes, one may access scientific data on:

— ephemerides of planets and satellites, phenomena;

— orbital elements of comets and asteroids;

— data on Solar eclipses;

— astronomical images.

The address of the WEB Server is: http://www.bdl.fr. One can also access an anonymous-ftp server at the address: ftp://ftp.bdl.fr.

TABLE DES MATIERES **Page**

Avertissement 7

Données sur
les satellites galiléens 9

Théories du mouvement des
satellites galiléens 10

Présentation des éphémérides 11

Phénomènes et configurations
pour 1997 17

Phénomènes pour 1998 67

Phénomènes mutuels en 1997 75

TABLE OF CONTENTS ***Page***

Foreword *7*

Data on the
Galilean satellites *9*

Theory of the motion of
the Galilean Satellites *10*

Presentation of the ephemerides *11*

Phenomena and configurations
for 1997 ..... *17*

Phenomena for 1998 ..... *67*

Mutual events in 1997 ..... *75*

PUBLICATIONS DU BUREAU DES LONGITUDES

Publications éditées par Les Éditions de Physique. Les Ulis

Connaissance des Temps 1997.

Introduction aux éphémérides astronomiques. Supplément à la Connaissance des Temps (à paraître en 1997).

Publications éditées par Dunod-Bordas. Paris

Éphémérides nautiques 1997.

Encyclopédie scientifique de l'univers.

La physique (1981).
La Terre, les eaux, l'atmosphère (réédition, 1984).
Les étoiles, le système solaire (réédition, 1986).
La galaxie, l'univers extragalactique (réédition, 1988).

Publications éditées par Masson. Paris

Annuaire du Bureau des longitudes. Éphémérides astronomiques 1997.

Cahiers des sciences de l'univers, publiés sours l'égide du Bureau des longitudes.

1. Les profondeurs de la Terre par J.P. Poirier.
2. Strastosphère et couche d'ozone par G. Mégie.
3. Chronique de l'espace temps - Du vide quantique à l'expansion cosmique par A. Mazure, G. Mathez, Y. Mellier.

Publications éditées par le Bureau des longitudes

Supplément à la Connaissance des Temps

Éphémérides des satellites faibles de Jupiter (VI, VII, VIII, IX) et de Saturne (IX) pour 1997.
Satellites galiléens de Jupiter. Phénomènes et configurations pour 1997.
Satellites de Saturne I à VIII. Configurations et phénomènes pour 1997.

Le calendrier républicain (réédition, 1995).

Notes scientifiques et techniques du Bureau des longitudes.

AVERTISSEMENT

A partir de 1996, des éphémérides des satellites naturels sont publiés dans la Connaissance des Temps. Une disquette pour mico-ordinateur accompagne cet ouvrage. Ces éphémérides donnent les positions des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit premiers satellites de Saturne et des cinq satellites d'Uranus sous forme de fonctions mixtes avec une précision proche de celle des théories originales.

Cependant, des observateurs ont souhaité continuer à disposer d'un ouvrage permettant d'identifier les satellites galiléens et de connaître les instants des phénomènes présentés par ces satellites et calculés à une seconde de temps près. C'est ce que donne le présent fascicule. En particulier, les configurations précises permettent très facilement de situer les satellites avec une précision de 10" par rapport à Jupiter.

On trouvera de plus des renseignements généraux sur les satellites galiléens en début d'ouvrage ainsi qu'une méthode de calcul des phénomènes pour l'année suivante en fin d'ouvrage.

FOREWORD

Starting from 1996, ephemerides of natural satellites are published in the Connaissance des Temps. A floppy disk is available. These ephemerides give the positions of the satellites of Mars, of the Galilean satellites of Jupiter, of the first eight satellites of Saturn and of the five satellites of Uranus under a mixed form of representation, involving secular and periodic terms and depending directly on time. The accuracy is near that of the original theories.

However, observers wish to keep ephemerides allowing to identify immediately the Galilean satellites and to know the dates of the phenomena which are calculated to the nearest second of time.This is given by the present booklet, particularly the configurations giving positions with an accuracy of 10" relatively to Jupiter.

Besides these informations, the present booklet gives various data concerning the Galilean Satellites. We also present a method which permits the calculation of the phenomena for the next year.

J.-E. ARLOT W. THUILLOT

Responsables de la publication

Phénomènes et Configurations des satellites galiléens de Jupiter
Supplément à la Connaissance des Temps à l'usage des observateurs.

Rédaction et calculs : Th. DEROUAZI, D.T. VU, Ch. RUATTI.

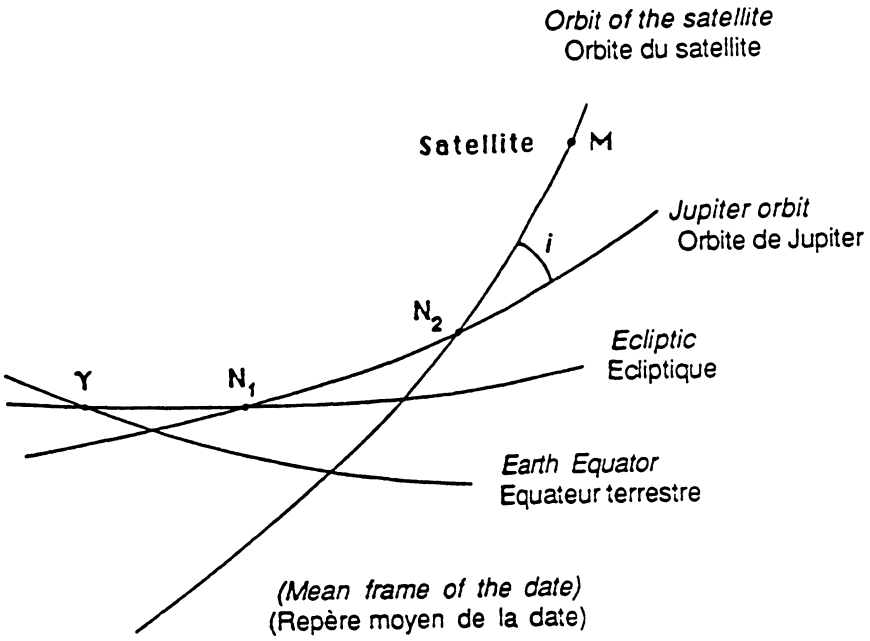
DONNEES SUR LES SATELLITES GALILEENS

DATA ON THE GALILEAN SATELLITES

	IO (I)	EUROPE (II)	GANYMEDE (III)	CALLISTO (IV)
Masses (10^{-5} masse de Jupiter)				
Sampson (1921) :	4.50	2.54	7.99	4.50
De Sitter (1931) :	3.81	2.48	8.17	5.09
Pioneer 11 (1976) :	4.68	2.52	7.80	5.66
Fukushima (1990) :	4.705	2.525	7.803	5.667
Rayons (km)				
Danjon (1954) :	1650	1400	2450	2300
Dollfus (1961) :	1775	1550	2800	2525
Pioneer 11 (1976) :	1840	1552	2650	2420
Davies et al. (1996) :	1821	1565	2634	2403
Magnitudes visuelles à l'opposition de Jupiter				
Harris (1961) :	4.8	5.2	4.5	5.5
Albédos géométriques (Harris, 1961)				
U : 353 nm	0.19	0.47	0.29	0.14
B : 448 nm	0.56	0.67	0.41	0.21
V : 554 nm	0.92	0.83	0.49	0.26
R : 690 nm	1.12	0.93	0.56	0.30
I : 820 nm	1.15	0.95	0.57	0.31
Albédo de Bond (visuel)	0.54	0.49	0.29	0.15
Demi-grand axe (Sampson, 1921)				
en UA :	0.002820	0.004486	0.007155	0.012586
en rayons de Jupiter :	5.87	9.34	14.91	26.22
en kilomètres :	421810	671140	1070500	1882900
Plus grande élongation à l'opposition de Jupiter (minutes et secondes de degré)				
Sampson (1921) :	2'17"	3'40"	5'48"	10'13"
Période synodiques (jours)				
Sampson (1921) :	1.7698604883	3.5540941742	7.1663872292	16.7535523007
Inclinaison moyenne sur l'équateur de Jupiter pour 1997.5 (minutes et secondes de degré)				
Sampson (1921) :	1'34"	27'43"	8'42"	22'48"
Valeur moyenne de l'excentricité pour 1997.5				
Sampson (1921) :	0.004	0.009	0.001	0.007
Partie séculaire du mouvement (degré par an)				
noeud :	- 48.5	- 11.9	- 2.6	- 0.6
périjove :	57.0	14.6	2.7	0.7
Sampson (1921)				

THEORIE DU MOUVEMENT DES SATELLITES GALILEENS

THEORY OF THE MOTION OF THE GALILEAN SATELLITES



Du fait de la complexité du mouvement des satellites galiléens, il est difficile de donner des valeurs précises pour les noeuds et les périjoves. En effet, les excentricités et les inclinaisons sont faibles (cf. tableau précédent) et tous ces éléments sont soumis à de grandes variations (Thuillot, Vu, 1985).

On donne ci-après les longitudes moyennes (d'après Sampson, 1921) dans le plan des orbites, ce plan étant confondu avec l'équateur de Jupiter.

Si τ est le temps en jours moyens compté à partir de 1900,0 on a :

Because of the complexity of the motion of the Galilean Satellites of Jupiter it is difficult to provide precise values for nodes and perijoves. Indeed, eccentricities and inclinations are small (see the preceding table) and all these elements undergo large variations (Thuillot, Vu, 1985).

The mean longitudes (Sampson, 1921) in the orbital planes identified with Jupiter's equator are given below.

If τ is the time in days which has elapsed from 1900.0, one gets :

$\gamma N_1 N_2 = 316°.051 + 0.00003559\ \tau$, $i = 3°.10350$				
	$\gamma N_1 + N_1 N_2 + N_2 M =$			Période sidérale en jours *Sidereal period in days*
Io	42°.59987	+	203.488992435 τ	1.7691374639
Europe	99°.55081	+	101.374761672 τ	3.5511797420
Ganymede	168°.02628	+	50.317646290 τ	7.1545476894
Callisto	234°.40790	+	21.571109630 τ	16.6889884746

ECHELLES DE TEMPS

L'argument "temps" des éphémérides publiées ici est le TT (temps terrestre) proche du TE (temps des éphémérides) et réalisé physiquement par la mesure du TAI (temps atomique international). On a :

TT = TAI + 32,184 s

Les événements astronomiques étant mesurés dans l'échelle UTC (temps universel coordonné), le tableau ci-dessous donne la relation entre TT et UTC (d'après la relation entre TAI et UTC publiée par l'IERS).

	TT-UTC
du 1 juillet 1992 au 1 juillet 1993	59,184s
du 1 juillet 1993 au 1 juillet 1994	60,184s
du 1 juillet 1994 au 1 janvier 1996	61,184s
du 1 janvier 1996 au 1 janvier 1997	62,184s

TIME-SCALES

The time argument of the ephemerides is TT (terrestrial time) close to the former definition of ET (ephemeris time) and physically made by measuring TAI (international atomic time), so that :

TT = TAI + 32.184 s

Astronomical events are measured in the time-scale UTC (coordinate universal time). The table below gives the correspondence between TTT and UTC (using the relationship between TAI and UTC published by IERS).

	TTT-UTC
From July 1, 1992 to july 1, 1993	*59.184s*
From July 1, 1993 to July 1, 1994	*60.184s*
From July 1, 1994 to January 1996	*61.184s*
From January 1, 1996 to January 1997	*62.184s*

PHENOMENES DES SATELLITES GALILEENS

Les hypothèses utilisées pour le calcul des époques des phénomènes (Thuillot, 1989) sont les suivantes :

- Jupiter est un ellipsoïde dont l'aplatissement a pour valeur 1/15 et dont le rayon équatorial est 71420 km.

- Les satellites sont des sphères de rayon : 1840 km pour Io, 1552 km pour Europe, 2650 km pour Ganymède, 2420 km pour Callisto (d'après Pioneer 11).

- Le Soleil est une sphère de rayon 695980 km.

- Les dates sont données pour tout observatoire terrestre puisqu'on peut négliger l'effet de parallaxe dont la grandeur est plus faible que la précision des prédictions.

PHENOMENA OF THE GALILEAN SATELLITES

The hypothesis made for the calculations of the dates of the phenomena (Thuillot, 1989) are :

- Jupiter is an ellipsoid the flatness of which is 1/15 and the equatorial radius of which is 71420 km.

- The satellites are spheres the radius of which are : 1840 km for Io, 1552 km for Europe, 2650 km for Ganymede and 2420 km for Callisto (from Pioneer 11).

- The Sun is a sphere the radius of which is 695980 km.

- The dates are given for everywhere on Earth since no parallax effect has to be taken into account.

L'effet de phase est négligé pour les satellites, mais pris en compte pour la planète.

The phase defect is neglected on the satellites but taken into account for Jupiter.

Les pages paires fournissent les dates des phénomènes que présentent ces satellites :

Even pages give the dates of the phenomena :

. les débuts et fins des passages des satellites devant la planète :

. *the beginnings and the ends of the transits of the satellites in front of Jupiter :*

PA.D.INT et PA.D.EXT
PA.F.INT et PA.F.EXT

PA.D.INT and PA.D.EXT
PA.F.INT and PA.F.EXT

. les débuts et fins de leurs occultations (anciennement appelées immersions et émersions) :

. *the beginnings and the ends of the occultations of the satellites by Jupiter :*

OC.D.INT et OC.D.EXT
OC.F.INT et OC.F.EXT

OC.D.INT and OC.D.EXT
OC.F.INT and OC.F.EXT

. les débuts et fins des passages de leur ombre sur Jupiter :

. *the beginnings and the ends of the transits of the umbra of the satellites on the disk of Jupiter :*

OM.D.INT et OM.D.EXT
OM.F.INT et OM.F.EXT

OM.D.INT and OM.D.EXT
OM.F.INT and OM.F.EXT

. les débuts et fins des éclipses des satellites par Jupiter :

. *the beginnings and the ends of the eclipses of the satellites by Jupiter :*

EC.D.INT, EC.D.EXT, EC.D.PEN
EC.F.INT, EC.F.EXT, EC.F.PEN

EC.D.INT, EC.D.EXT, EC.D.PEN
EC.F.INT, EC.F.EXT, EC.F.PEN

Les notations utilisées sont les suivantes :

The notations means :

. D et .F désignent le début et la fin.

. D and .F mean beginning and end.

. INT désigne les contacts intérieurs des satellites avec le cône d'ombre pour les éclipses et les passages des ombres sur Jupiter,et désigne les mêmes contacts avec le cône de visibilité pour les occultations et les passages devant la planète.

. INT means :
- interior contact satellite/shadow cone for the eclipses and transits of shadows on Jupiter.
- interior contact satellite/cone of visibility for the occultations and the transits.

. EXT désigne les contacts extérieurs des satellites avec le cône d'ombre pour les éclipses et les passages des ombres sur Jupiter, et désigne les mêmes contacts avec le cône de visibilité pour les occultations et les passages devant la planète.

. EXT means :
- exterior contact satellite/shadow cone for the eclipses and transits of shadows on Jupiter.
- exterior contact satellite/cone of visibility for the occultations and the transits.

. PEN désigne uniquement pour les éclipses, le contact extérieur des satellites avec le cône de pénombre.

. PEN means :
- exterior contact satellite/penumbra cone for the eclipses.

EXEMPLE

Le déroulement d'un début d'éclipse se fait ainsi :

EC.D.PEN : contact extérieur du satellite avec le cône de pénombre (début de l'assombrissement).

EC.D. EXT : contact extérieur avec le cône d'ombre.

EC.D.INT : contact extérieur avec le cône d'ombre (assombrissement total).

On observera que les éclipses se produisent à l'ouest ou à l'est de la planète, suivant que l'on est avant ou après l'opposition. En général pour le premier et le deuxième satellite, on ne peut, avant l'opposition, observer que le début des éclipses suivi de la fin des occultations. Après l'opposition on ne peut observer que le début des occultations suivi de la fin des éclipses. Il est possible, d'autre part, que, en raison de l'inclinaison de l'équateur de Jupiter sur l'écliptique et de l'éloignement du satellite IV Callisto par rapport à la planète, aucun phénomène de ce satellite ne se produise.

EXAMPLE

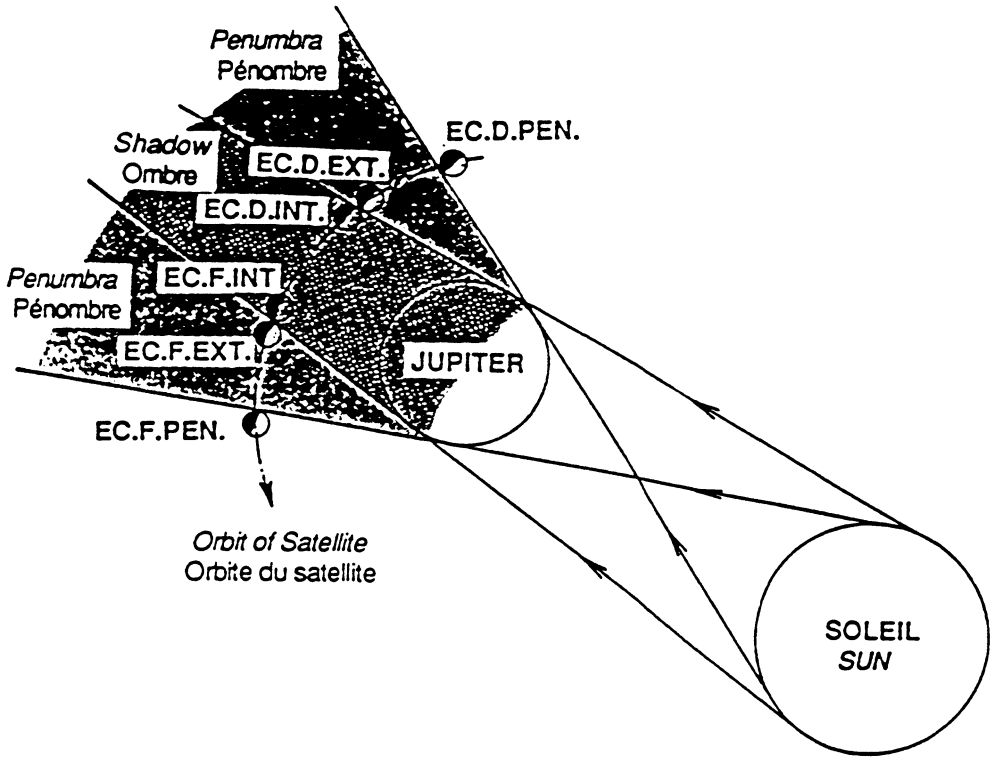
A beginning of an exlipse occurs as follows :

EC.D.PEN : external contact of the satellite with the cone of penumbra (beginning of the penumbra) .

EC.D.EXT : external contact with the shadow cone.

EC.D.INT : internal contact with the shadow cone (the satellite has disappeared in the umbra).

Note that the eclipses occur west of the planet before the opposition. Most of time for the first and the second satellite, only the beginning of the eclipse followed by the end of the occultation are observable. On the other hand, it may happened that no phenomenon occurs for satellite IV because it is far from Jupiter and because of the inclination of the equator of Jupiter above the ecliptic.



LES CONFIGURATIONS

Les configurations permettent d'identifier les satellites, et également de déterminer leur position en coordonnées tangentielles équatoriales relatives à Jupiter avec la précision suivante (pour une lecture des courbes à 0,5 mm près) :

. Satellite 1 : de 5" à 20" selon la vitesse apparente
. Satellite 2 : de 5" à 10" selon la vitesse apparente
. Satellites 3 et 4 : 5"

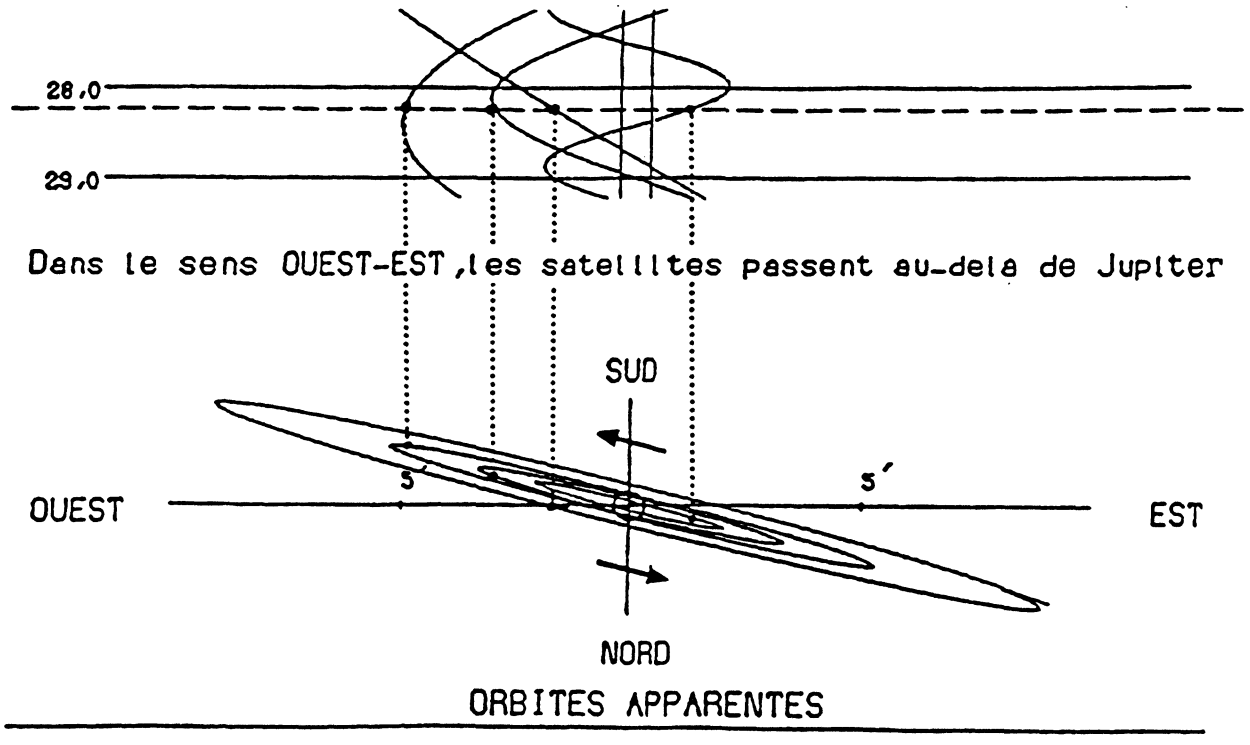
L'exemple suivant montre comment déterminer les positions des satellites :

THE CONFIGURATIONS

The configurations permit to identify the satellites and to approach their positions relative to Jupiter in an equatorial tangential frame with the following precision (corresponding to a measure on the curves with an accuracy of 0,5 millimeter).

. Satellite 1 : from 5" to 20" depending on the apparent velocity
. Satellite 2 : from 5" to 10" depending on the apparent velocity
. Satellites 3 and 4: 5"

The following example shows how to determine the positions of the satellites :



On reporte en abscisse sur l'axe ouest-est les distances $\Delta\alpha \cos \delta$ mesurées pour une date voulue, sur les courbes. L'ordonnée est donnée par les orbites apparentes. L'indétermination avant/arrière est levée grâce au sens de rotation des satellites.

For the abscissae, we have to project the differential coordinate $\Delta\alpha \cos \delta$ measured on the curves for a determined date on the East-West axis. For the ordinates, we have to project these abscissae on the apparent orbits as indicated on the figure. The front/back indetermination is removed thanks to the direction of the rotation of the satellites.

CALCULS DES PHENOMENES POUR 1998

Les prédictions des phénomènes des satellites galiléens sont données suivant une représentation polynomiale en fonction d'une variable temporelle. La méthode (Thuillot, 1983) permet une représentation compacte puisque 13 coefficients suffisent à représenter chaque type de phénomène (passages, occultations, éclipses, passages d'ombre, débuts ou fins) de chaque satellite pour une année entière avec une précision de l'ordre de la minute de temps.

Des explications sur cette méthode, le formulaire et les tables de coefficients sont donnés pages 69 à 73.

CALCULATIONS OF THE DATES OF THE PHENOMENA FOR 1998

The predictions of the phenomena of the Galilean Satellites are given as a polynomial representation which depends directly on time. The method (Thuillot, 1983) allows a compact representation as only 13 coefficients are sufficient to represent each type of phenomenon (transits, occultations, eclipses, shadow transits, beginnings or ends) for each satellite for a complete year with an accuracy of about one minute of time.

Some explanations about the method, the formulae and the tables of coefficients are given on pages 69 to 73.

REFERENCES

Arlot, J.E. : 1982, *Astron. Astrophys.* **107**, 305.

Lieske, J.H. : 1977, *Astron. Astrophys.* **56**, 333.

Sampson, R.A. : 1921, *Mem. Roy. Astron. Soc.* **63**.

Thuillot, W. : 1983, *Astron. Astrophys.* **127**, 63.

Thuillot, W., Vu, D.T. : 1985, Note Scientifique et Technique du Bureau des Longitudes S009.

Thuillot, W. : 1989, Note Scientifique et technique du Bureau des Longitudes S015.

ÉPHÉMÉRIDES

PHÉNOMÈNES ET CONFIGURATIONS

POUR 1997

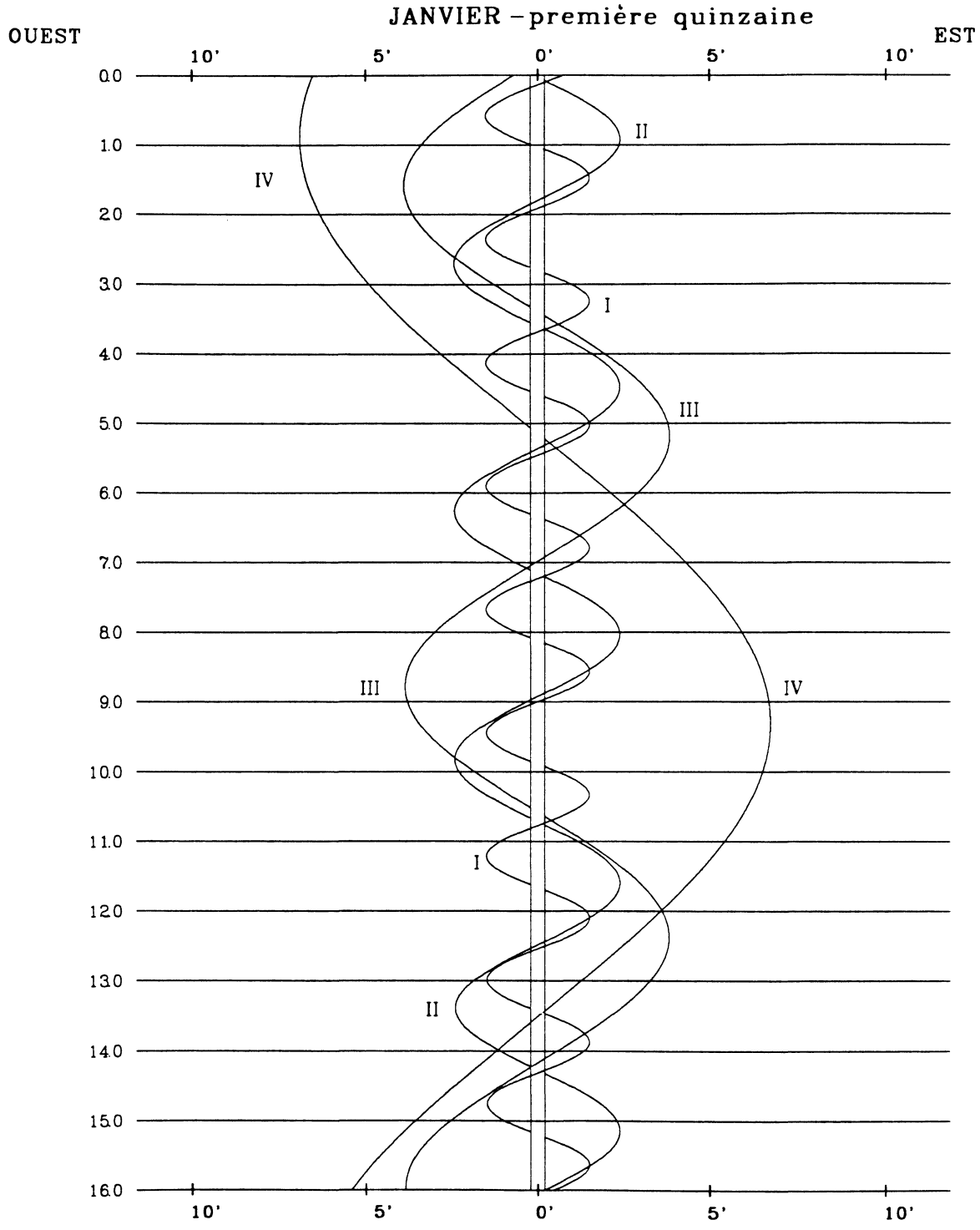
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

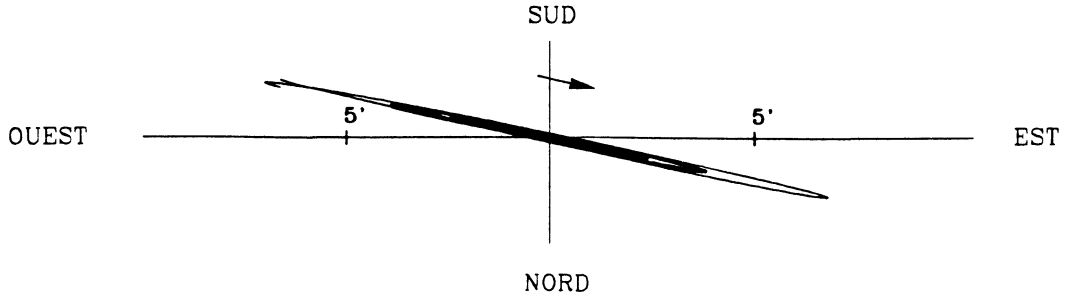
JANVIER - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE
0	2	21	19	I	PA.D.EXT
	2	24	56	I	PA.D.INT
	2	41	3	I	OM.D.EXT
	2	44	40	I	OM.D.INT
	2	54	33	II	EC.F.INT
	2	58	20	II	EC.F.EXT
	2	59	47	II	EC.F.PEN
	4	37	33	I	PA.F.INT
	4	41	10	I	PA.F.EXT
	4	58	10	I	OM.F.INT
	5	1	47	I	OM.F.EXT
	23	33	18	I	OC.D.EXT
	23	36	56	I	OC.D.INT
1	2	10	9	I	EC.F.INT
	2	13	47	I	EC.F.EXT
	2	14	32	I	EC.F.PEN
	17	53	41	II	PA.D.EXT
	17	57	33	II	PA.D.INT
	18	30	55	II	OM.D.EXT
	18	34	46	II	OM.D.INT
	20	47	30	II	PA.F.INT
	20	51	21	II	PA.F.EXT
	20	51	41	I	PA.D.EXT
	20	55	18	I	PA.D.INT
	21	9	38	I	OM.D.EXT
	21	13	14	I	OM.D.INT
	21	26	30	II	OM.F.INT
	21	30	20	II	OM.F.EXT
	23	7	58	I	PA.F.INT
	23	11	35	I	PA.F.EXT
	23	26	46	I	OM.F.INT
	23	30	23	I	OM.F.EXT
2	18	3	55	I	OC.D.EXT
	18	7	34	I	OC.D.INT
	20	38	58	I	EC.F.INT
	20	42	36	I	EC.F.EXT
	20	43	21	I	EC.F.PEN
3	7	37	11	III	OC.D.EXT
	7	46	0	III	OC.D.INT
	12	11	12	III	EC.F.INT
	12	19	53	III	EC.F.EXT
	12	23	2	III	EC.F.PEN
	12	48	12	II	OC.D.EXT
	12	52	0	II	OC.D.INT
	15	22	6	I	PA.D.EXT
	15	25	43	I	PA.D.INT
	15	38	14	I	OM.D.EXT
	15	41	50	I	OM.D.INT
	16	11	58	II	EC.F.INT
	16	15	44	II	EC.F.EXT
	16	17	11	II	EC.F.PEN
	17	38	25	I	PA.F.INT
	17	42	2	I	PA.F.EXT
	17	55	24	I	OM.F.INT
	17	59	0	I	OM.F.EXT
4	12	34	27	I	OC.D.EXT
	12	38	5	I	OC.D.INT
	15	7	39	I	EC.F.INT
	15	11	17	I	EC.F.EXT
	15	12	2	I	EC.F.PEN
5	1	22	40	IV	OC.D.EXT
	1	34	16	IV	OC.D.INT
	7	20	27	II	PA.D.EXT
	7	24	19	II	PA.D.INT
	7	50	13	II	OM.D.EXT
	7	54	3	II	OM.D.INT
	7	59	14	IV	EC.F.INT
	8	10	23	IV	EC.F.EXT
	8	18	5	IV	EC.F.PEN
	9	52	30	I	PA.D.EXT
	9	56	7	I	PA.D.INT
	10	6	49	I	OM.D.EXT
	10	10	25	I	OM.D.INT
	10	14	28	II	PA.F.INT
	10	18	20	II	PA.F.EXT
	10	45	54	II	OM.F.INT
	10	49	45	II	OM.F.EXT
	12	8	51	I	PA.F.INT
	12	12	28	I	PA.F.EXT
	12	24	0	I	OM.F.INT
	12	27	37	I	OM.F.EXT
6	7	5	6	I	OC.D.EXT
	7	8	44	I	OC.D.INT
	9	36	28	I	EC.F.INT
	9	40	6	I	EC.F.EXT
	9	40	50	I	EC.F.PEN
	21	58	3	III	PA.D.EXT
	22	6	52	III	PA.D.INT
	22	49	28	III	OM.D.EXT
	22	58	6	III	OM.D.INT
7	1	23	49	III	PA.F.INT
	1	32	37	III	PA.F.EXT
	2	12	52	II	OC.D.EXT
	2	16	39	II	OC.D.INT
	2	20	13	III	OM.F.INT
	2	28	51	III	OM.F.EXT
	4	22	54	I	PA.D.EXT
	4	26	30	I	PA.D.INT
	4	35	23	I	OM.D.EXT
	4	38	59	I	OM.D.INT
	5	29	20	II	EC.F.INT
	5	33	7	II	EC.F.EXT
	5	34	34	II	EC.F.PEN
	6	39	17	I	PA.F.INT
	6	42	53	I	PA.F.EXT
	6	52	36	I	OM.F.INT
	6	56	12	I	OM.F.EXT
8	1	35	39	I	OC.D.EXT
	1	39	18	I	OC.D.INT
	4	5	10	I	EC.F.INT
	4	8	48	I	EC.F.EXT
	4	9	33	I	EC.F.PEN
	20	46	26	II	PA.D.EXT
	20	50	17	II	PA.D.INT
	21	8	36	II	OM.D.EXT
	21	12	27	II	OM.D.INT
	22	53	17	I	PA.D.EXT
	22	56	54	I	PA.D.INT
	23	3	56	I	OM.D.EXT
	23	7	33	I	OM.D.INT
	23	40	36	II	PA.F.INT
	23	44	27	II	PA.F.EXT
9	0	4	23	II	OM.F.INT
	0	8	14	II	OM.F.EXT
	1	9	42	I	PA.F.INT
	1	13	18	I	PA.F.EXT
	1	21	10	I	OM.F.INT
	1	24	46	I	OM.F.EXT
	20	6	18	I	OC.D.EXT
	20	9	57	I	OC.D.INT
	22	33	58	I	EC.F.INT
	22	37	36	I	EC.F.EXT
	22	38	21	I	EC.F.PEN
10	12	7	15	III	OC.D.EXT
	12	16	1	III	OC.D.INT
	15	37	33	II	OC.D.EXT
	15	41	20	II	OC.D.INT
	16	11	44	III	EC.F.INT
	16	20	23	III	EC.F.EXT
	16	23	31	III	EC.F.PEN
	17	23	42	I	PA.D.EXT
	17	27	19	I	PA.D.INT
	17	32	31	I	OM.D.EXT
	17	36	7	I	OM.D.INT
	18	46	41	II	EC.F.INT
	18	50	27	II	EC.F.EXT
	18	51	54	II	EC.F.PEN
	19	40	9	I	PA.F.INT
	19	43	45	I	PA.F.EXT
	19	49	46	I	OM.F.INT
	19	53	22	I	OM.F.EXT
11	14	36	50	I	OC.D.EXT
	14	40	29	I	OC.D.INT
	17	2	38	I	EC.F.INT
	17	6	16	I	EC.F.EXT
	17	7	1	I	EC.F.PEN
12	10	13	19	II	PA.D.EXT
	10	17	10	II	PA.D.INT
	10	27	51	II	OM.D.EXT
	10	31	42	II	OM.D.INT
	11	54	6	I	PA.D.EXT
	11	57	43	I	PA.D.INT
	12	1	5	I	OM.D.EXT
	12	4	41	I	OM.D.INT
	13	7	38	II	PA.F.INT
	13	11	30	II	PA.F.EXT
	13	23	44	II	OM.F.INT
	13	27	34	II	OM.F.EXT
	14	10	35	I	PA.F.INT
	14	14	11	I	PA.F.EXT
	14	18	20	I	OM.F.INT
	14	21	57	I	OM.F.EXT
13	9	7	30	I	OC.D.EXT
	9	11	8	I	OC.D.INT
	10	16	9	IV	PA.D.EXT
	10	27	39	IV	PA.D.INT
	11	11	7	IV	OM.D.EXT
	11	22	9	IV	OM.D.INT
	11	31	26	I	EC.F.INT
	11	35	3	I	EC.F.EXT
	11	35	48	I	EC.F.PEN
	14	35	21	IV	PA.F.INT
	14	46	52	IV	PA.F.EXT
	15	42	58	IV	OM.F.INT
	15	54	0	IV	OM.F.EXT
14	2	27	46	III	PA.D.EXT
	2	36	31	III	PA.D.INT
	2	48	45	III	OM.D.EXT
	2	57	22	III	OM.D.INT
	5	2	15	II	OC.D.EXT
	5	6	2	II	OC.D.INT
	5	54	46	III	PA.F.INT
	6	3	31	III	PA.F.EXT
	6	20	7	III	OM.F.INT
	6	24	30	I	PA.D.EXT
	6	28	6	I	PA.D.INT
	6	28	44	III	OM.F.EXT
	6	29	37	I	OM.D.EXT
	6	33	13	I	OM.D.INT
	8	4	2	II	EC.F.INT
	8	7	48	II	EC.F.EXT
	8	9	15	II	EC.F.PEN
	8	41	0	I	PA.F.INT
	8	44	36	I	PA.F.EXT
	8	46	54	I	OM.F.INT
	8	50	30	I	OM.F.EXT
15	3	38	3	I	OC.D.EXT
	3	41	41	I	OC.D.INT
	6	0	7	I	EC.F.INT
	6	3	45	I	EC.F.EXT
	6	4	30	I	EC.F.PEN
	23	39	21	II	PA.D.EXT
	23	43	12	II	PA.D.INT
	23	46	13	II	OM.D.EXT
	23	50	3	II	OM.D.INT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

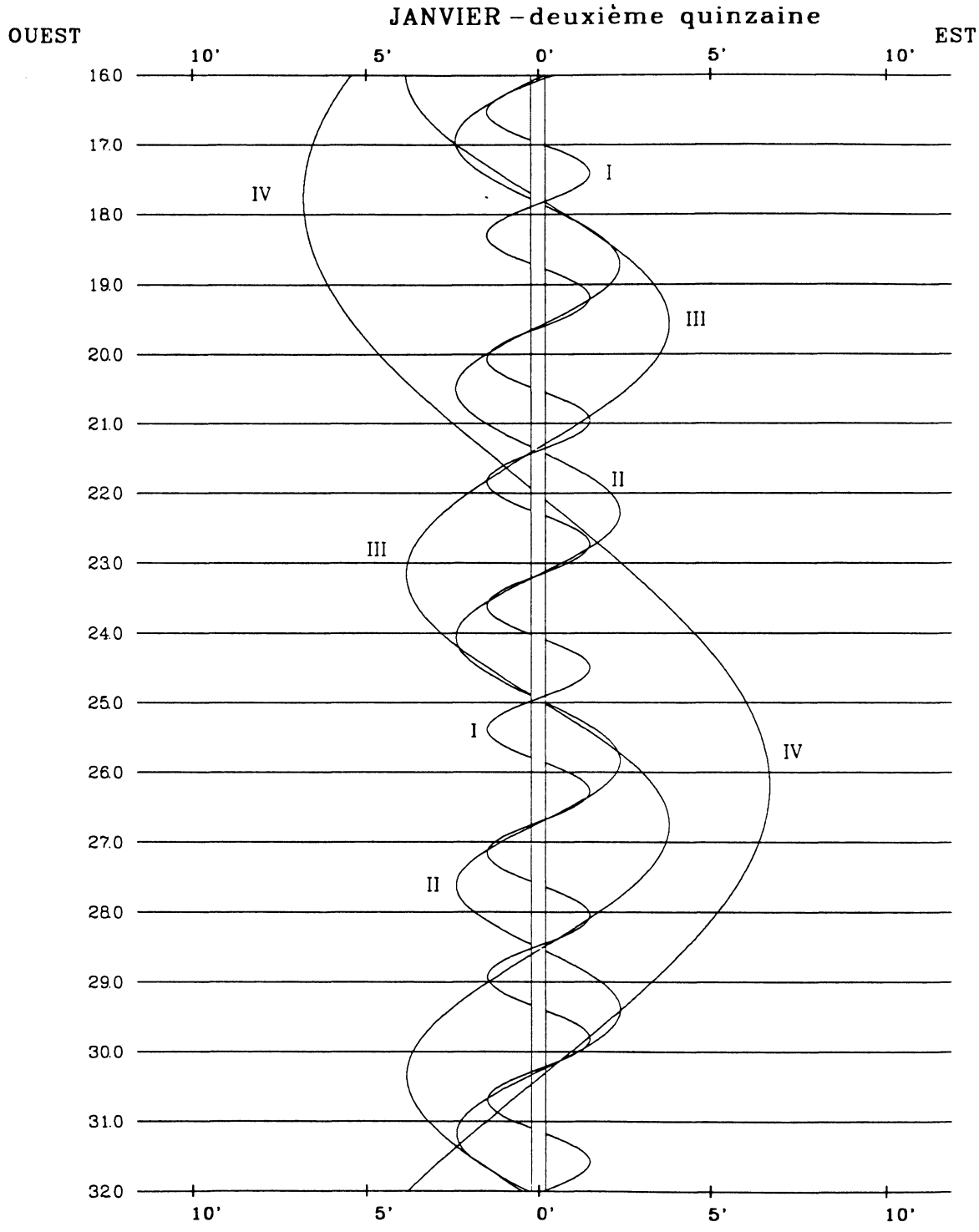
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

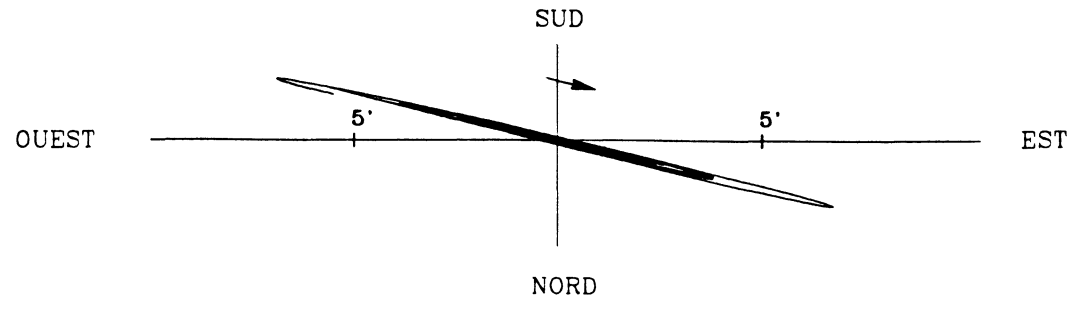
JANVIER - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	0	54	53	I	PA.D.EXT
	0	58	9	I	OM.D.EXT
	0	58	29	I	PA.D.INT
	1	1	45	I	OM.D.INT
	2	33	48	II	PA.F.INT
	2	37	39	II	PA.F.EXT
	2	42	9	II	OM.F.INT
	2	46	0	II	OM.F.EXT
	3	11	25	I	PA.F.INT
	3	15	1	I	PA.F.EXT
	3	15	27	I	OM.F.INT
	3	19	3	I	OM.F.EXT
	22	8	42	I	OC.D.EXT
	22	12	20	I	OC.D.INT
17	0	28	54	I	EC.F.INT
	0	32	31	I	EC.F.EXT
	0	33	16	I	EC.F.PEN
	16	38	23	III	OC.D.EXT
	16	47	6	III	OC.D.INT
	18	26	57	II	OC.D.EXT
	18	30	44	II	OC.D.INT
	19	25	17	I	PA.D.EXT
	19	26	42	I	OM.D.EXT
	19	28	54	I	PA.D.INT
	19	30	18	I	OM.D.INT
	20	12	59	III	EC.F.INT
	20	21	36	III	EC.F.EXT
	20	24	44	III	EC.F.PEN
	21	21	20	II	EC.F.INT
	21	25	6	II	EC.F.EXT
	21	26	34	II	EC.F.PEN
	21	41	51	I	PA.F.INT
	21	44	0	I	OM.F.INT
	21	45	27	I	PA.F.EXT
	21	47	36	I	OM.F.EXT
18	16	39	13	I	OC.D.EXT
	16	42	52	I	OC.D.INT
	18	57	32	I	EC.F.INT
	19	1	10	I	EC.F.EXT
	19	1	55	I	EC.F.PEN
19	13	5	27	II	OM.D.EXT
	13	6	17	II	PA.D.EXT
	13	9	18	II	OM.D.INT
	13	10	8	II	PA.D.INT
	13	55	15	I	OM.D.EXT
	13	55	41	I	PA.D.EXT
	13	58	51	I	OM.D.INT
	13	59	18	I	PA.D.INT
	16	0	51	II	PA.F.INT
	16	1	27	II	OM.F.INT
	16	4	43	II	PA.F.EXT
	16	5	17	II	OM.F.EXT
	16	12	16	I	PA.F.INT
	16	12	34	I	OM.F.INT
	16	15	53	I	PA.F.EXT
	16	16	10	I	OM.F.EXT
20	11	8	28	I	EC.D.PEN
	11	9	12	I	EC.D.EXT
	11	12	50	I	EC.D.INT
	13	27	42	I	OC.F.INT
	13	31	20	I	OC.F.EXT
21	6	47	51	III	OM.D.EXT
	6	56	27	III	OM.D.INT
	6	57	29	III	PA.D.EXT
	7	6	11	III	PA.D.INT
	7	47	4	II	EC.D.PEN
	7	48	31	II	EC.D.EXT
	7	52	17	II	EC.D.INT
	8	23	46	I	OM.D.EXT
	8	26	4	I	PA.D.EXT
	8	27	22	I	OM.D.INT
	8	29	40	I	PA.D.INT
	10	19	48	III	OM.F.INT
	10	25	43	III	PA.F.INT
	10	28	24	III	OM.F.EXT
	10	34	24	III	PA.F.EXT
	10	41	5	I	OM.F.INT
	10	42	40	I	PA.F.INT
	10	43	12	II	OC.F.INT
	10	44	41	I	OM.F.EXT
	10	46	16	I	PA.F.EXT
	10	46	59	II	OC.F.EXT
	21	42	40	IV	EC.D.PEN
	21	50	15	IV	EC.D.EXT
	22	1	10	IV	EC.D.INT
22	2	35	47	IV	OC.F.INT
	2	46	54	IV	OC.F.EXT
	5	37	7	I	EC.D.PEN
	5	37	52	I	EC.D.EXT
	5	41	29	I	EC.D.INT
	7	58	16	I	OC.F.INT
	8	1	54	I	OC.F.EXT
23	2	23	49	II	OM.D.EXT
	2	27	39	II	OM.D.INT
	2	32	21	II	PA.D.EXT
	2	36	12	II	PA.D.INT
	2	52	17	I	OM.D.EXT
	2	55	53	I	OM.D.INT
	2	56	26	I	PA.D.EXT
	3	0	2	I	PA.D.INT
	5	9	37	I	OM.F.INT
	5	13	4	I	PA.F.INT
	5	13	13	I	OM.F.EXT
	5	16	40	I	PA.F.EXT
	5	19	51	II	OM.F.INT
	5	23	41	II	OM.F.EXT
	5	27	1	II	PA.F.INT
	5	30	52	II	PA.F.EXT
24	0	5	51	I	EC.D.PEN
	0	6	36	I	EC.D.EXT
	0	10	14	I	EC.D.INT
	2	28	55	I	OC.F.INT
	2	32	33	I	OC.F.EXT
	20	44	0	III	EC.D.PEN
	20	47	7	III	EC.D.EXT
	20	55	43	III	EC.D.INT
	21	4	17	II	EC.D.PEN
	21	5	44	II	EC.D.EXT
	21	9	30	II	EC.D.INT
	21	20	49	I	OM.D.EXT
	21	24	25	I	OM.D.INT
	21	26	49	I	PA.D.EXT
	21	30	25	I	PA.D.INT
	23	38	9	I	OM.F.INT
	23	41	45	I	OM.F.EXT
	23	43	28	I	PA.F.INT
	23	47	4	I	PA.F.EXT
25	0	7	55	II	OC.F.INT
	0	11	42	II	OC.F.EXT
	0	38	6	III	OC.F.INT
	0	46	45	III	OC.F.EXT
	18	34	28	I	EC.D.PEN
	18	35	13	I	EC.D.EXT
	18	38	51	I	EC.D.INT
	20	59	27	I	OC.F.INT
	21	3	5	I	OC.F.EXT
26	15	43	3	II	OM.D.EXT
	15	46	53	II	OM.D.INT
	15	49	20	I	OM.D.EXT
	15	52	56	I	OM.D.INT
	15	57	11	I	PA.D.EXT
	15	59	16	II	PA.D.EXT
	16	0	48	I	PA.D.INT
	16	3	7	II	PA.D.INT
	18	6	41	I	OM.F.INT
	18	10	17	I	OM.F.EXT
	18	13	52	I	PA.F.INT
	18	17	28	I	PA.F.EXT
	18	39	7	II	OM.F.INT
	18	42	57	II	OM.F.EXT
	18	54	1	II	PA.F.INT
	18	57	52	II	PA.F.EXT
27	13	3	12	I	EC.D.PEN
	13	3	57	I	EC.D.EXT
	13	7	35	I	EC.D.INT
	15	30	5	I	OC.F.INT
	15	33	43	I	OC.F.EXT
28	10	17	50	I	OM.D.EXT
	10	21	26	I	OM.D.INT
	10	21	28	II	EC.D.PEN
	10	22	56	II	EC.D.EXT
	10	26	42	II	EC.D.INT
	10	27	32	I	PA.D.EXT
	10	31	8	I	PA.D.INT
	10	47	9	III	OM.D.EXT
	10	55	43	III	OM.D.INT
	11	27	21	III	PA.D.EXT
	11	35	59	III	PA.D.INT
	12	35	12	I	OM.F.INT
	12	38	47	I	OM.F.EXT
	12	44	14	I	PA.F.INT
	12	47	50	I	PA.F.EXT
	13	32	36	II	OC.F.INT
	13	36	22	II	OC.F.EXT
	14	19	40	III	OM.F.INT
	14	28	15	III	OM.F.EXT
	14	56	46	III	PA.F.INT
	15	5	24	III	PA.F.EXT
29	7	31	50	I	EC.D.PEN
	7	32	35	I	EC.D.EXT
	7	36	13	I	EC.D.INT
	10	0	37	I	OC.F.INT
	10	4	15	I	OC.F.EXT
30	4	46	20	I	OM.D.EXT
	4	49	56	I	OM.D.INT
	4	57	52	I	PA.D.EXT
	5	1	21	II	OM.D.EXT
	5	1	28	I	PA.D.INT
	5	5	11	II	OM.D.INT
	5	17	39	IV	OM.D.EXT
	5	25	13	II	PA.D.EXT
	5	28	29	IV	OM.D.INT
	5	29	4	II	PA.D.INT
	7	3	42	I	OM.F.INT
	7	7	18	I	OM.F.EXT
	7	10	58	IV	PA.D.EXT
	7	14	35	I	PA.F.INT
	7	18	11	I	PA.F.EXT
	7	22	1	IV	PA.D.INT
	7	57	26	II	OM.F.INT
	8	1	16	II	OM.F.EXT
	8	20	1	II	PA.F.INT
	8	23	52	II	PA.F.EXT
	9	53	52	IV	OM.F.INT
	10	4	43	IV	OM.F.EXT
	11	39	56	IV	PA.F.INT
	11	50	59	IV	PA.F.EXT
31	2	0	34	I	EC.D.PEN
	2	1	18	I	EC.D.EXT
	2	4	56	I	EC.D.INT
	4	31	15	I	OC.F.INT
	4	34	53	I	OC.F.EXT
	23	14	51	I	OM.D.EXT
	23	18	27	I	OM.D.INT
	23	28	13	I	PA.D.EXT
	23	31	49	I	PA.D.INT
	23	38	41	II	EC.D.PEN
	23	40	8	II	EC.D.EXT
	23	43	54	II	EC.D.INT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

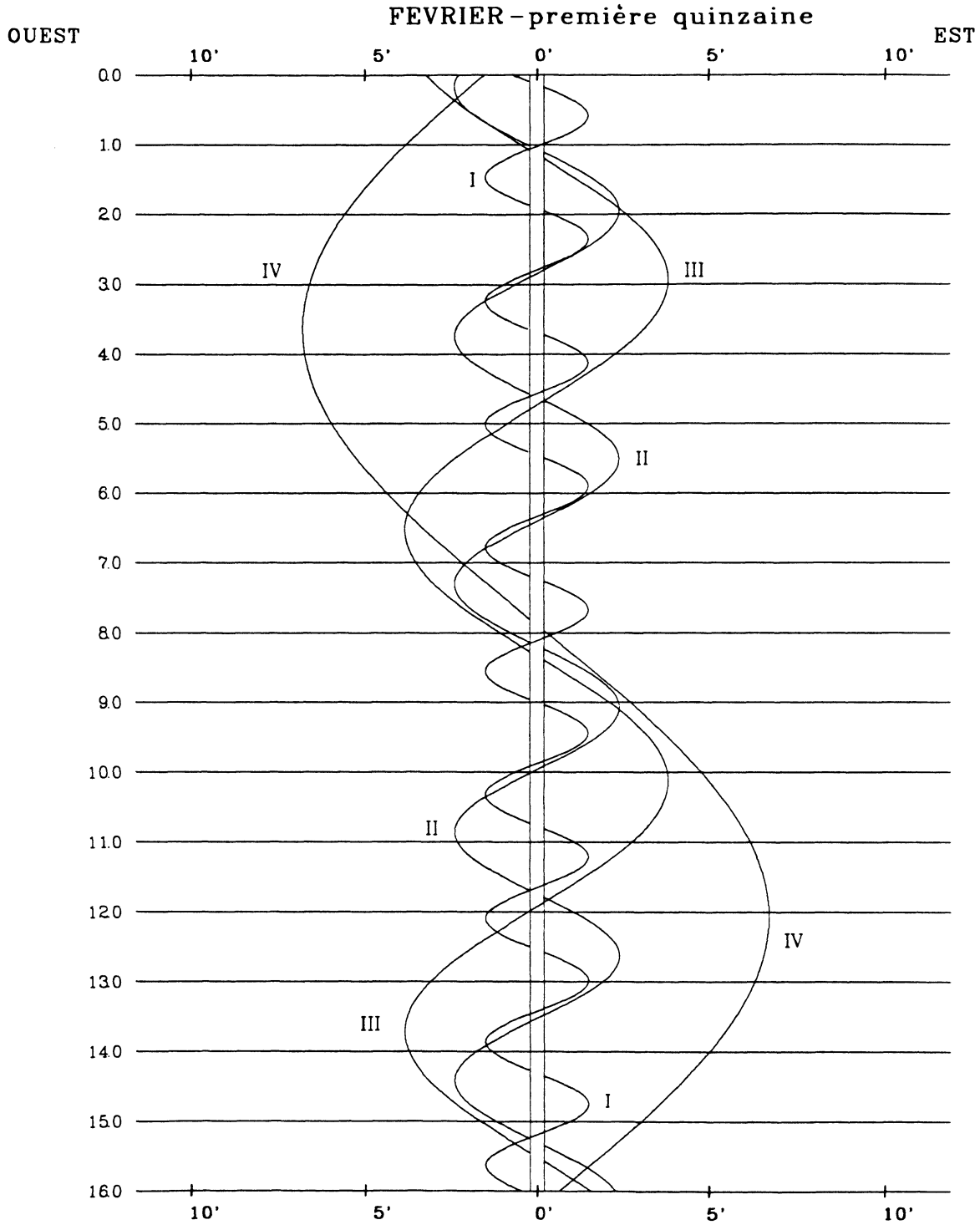
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

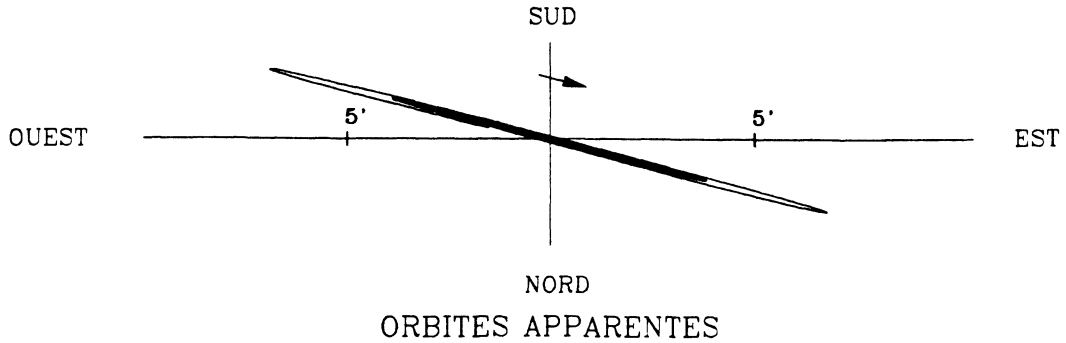
FÉVRIER - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	0	44	12	III	EC.D.PEN		7	38	50	II	OM.D.EXT		14	9	24	I	OM.D.INT
	0	47	19	III	EC.D.EXT		7	42	40	II	OM.D.INT		14	29	59	I	PA.D.EXT
	0	55	53	III	EC.D.INT		8	17	51	II	PA.D.EXT		14	33	35	I	PA.D.INT
	1	32	13	I	OM.F.INT		8	21	42	II	PA.D.INT		15	30	6	II	EC.D.PEN
	1	35	48	I	OM.F.EXT		8	57	42	I	OM.F.INT		15	31	34	II	EC.D.EXT
	1	44	56	I	PA.F.INT		9	1	18	I	OM.F.EXT		15	35	20	II	EC.D.INT
	1	48	32	I	PA.F.EXT		9	15	55	I	PA.F.INT		16	23	10	I	OM.F.INT
	2	57	15	II	OC.F.INT		9	19	31	I	PA.F.EXT		16	26	45	I	OM.F.EXT
	3	1	1	II	OC.F.EXT		10	34	54	II	OM.F.INT		16	46	47	I	PA.F.INT
	5	9	49	III	OC.F.INT		10	38	45	II	OM.F.EXT		16	50	23	I	PA.F.EXT
	5	18	25	III	OC.F.EXT		11	12	43	II	PA.F.INT		18	46	50	III	OM.D.EXT
	20	29	9	I	EC.D.PEN		11	16	33	II	PA.F.EXT		18	55	21	III	OM.D.INT
	20	29	54	I	EC.D.EXT								19	10	45	II	OC.F.INT
	20	33	32	I	EC.D.INT	7	3	55	11	I	EC.D.PEN		19	14	31	II	OC.F.EXT
	23	1	44	I	OC.F.INT		3	55	56	I	EC.D.EXT		20	27	4	III	PA.D.EXT
	23	5	22	I	OC.F.EXT		3	59	33	I	EC.D.INT		20	35	36	III	PA.D.INT
							6	33	23	I	OC.F.INT		22	20	19	III	OM.F.INT
2	17	43	22	I	OM.D.EXT		6	37	1	I	OC.F.EXT		22	28	50	III	OM.F.EXT
	17	46	58	I	OM.D.INT		15	46	55	IV	EC.D.PEN		23	58	34	III	PA.F.INT
	17	58	33	I	PA.D.EXT		15	54	22	IV	EC.D.EXT						
	18	2	9	I	PA.D.INT		16	5	5	IV	EC.D.INT	12	0	7	6	III	PA.F.EXT
	18	20	33	II	OM.D.EXT		23	32	45	IV	OC.F.INT		11	21	2	I	EC.D.PEN
	18	24	23	II	OM.D.INT		23	43	28	IV	OC.F.EXT		11	21	47	I	EC.D.EXT
	18	52	2	II	PA.D.EXT								11	25	24	I	EC.D.INT
	18	55	53	II	PA.D.INT	8	1	8	50	I	OM.D.EXT		14	4	47	I	OC.F.INT
	20	0	44	I	OM.F.INT		1	12	26	I	OM.D.INT		14	8	24	I	OC.F.EXT
	20	4	20	I	OM.F.EXT		1	29	27	I	PA.D.EXT						
	20	15	18	I	PA.F.INT		1	33	3	I	PA.D.INT	13	8	34	16	I	OM.D.EXT
	20	18	54	I	PA.F.EXT		2	12	59	II	EC.D.PEN		8	37	52	I	OM.D.INT
	21	16	38	II	OM.F.INT		2	14	26	II	EC.D.EXT		9	0	14	I	PA.D.EXT
	21	20	29	II	OM.F.EXT		2	18	12	II	EC.D.INT		9	3	50	I	PA.D.INT
	21	46	52	II	PA.F.INT		3	26	12	I	OM.F.INT		10	16	16	II	OM.D.EXT
	21	50	43	II	PA.F.EXT		3	29	47	I	OM.F.EXT		10	20	6	II	OM.D.INT
							3	46	14	I	PA.F.INT		10	51	38	I	OM.F.INT
3	14	57	52	I	EC.D.PEN		3	49	49	I	PA.F.EXT		10	55	14	I	OM.F.EXT
	14	58	37	I	EC.D.EXT		4	43	36	III	EC.D.PEN		11	10	7	II	PA.D.EXT
	15	2	14	I	EC.D.INT		4	46	43	III	EC.D.EXT		11	13	57	II	PA.D.INT
	17	32	20	I	OC.F.INT		4	55	15	III	EC.D.INT		11	17	2	I	PA.F.INT
	17	35	57	I	OC.F.EXT		5	46	19	II	OC.F.INT		11	20	38	I	PA.F.EXT
							5	50	5	II	OC.F.EXT		13	12	18	II	OM.F.INT
4	12	11	51	I	OM.D.EXT		9	40	19	III	OC.F.INT		13	16	8	II	OM.F.EXT
	12	15	27	I	OM.D.INT		9	48	52	III	OC.F.EXT		14	4	58	II	PA.F.INT
	12	28	52	I	PA.D.EXT		22	23	45	I	EC.D.PEN		14	8	48	II	PA.F.EXT
	12	32	28	I	PA.D.INT		22	24	30	I	EC.D.EXT						
	12	55	50	II	EC.D.PEN		22	28	7	I	EC.D.INT	14	5	49	43	I	EC.D.PEN
	12	57	18	II	EC.D.EXT								5	50	28	I	EC.D.EXT
	13	1	4	II	EC.D.INT	9	1	3	49	I	OC.F.INT		5	54	5	I	EC.D.INT
	14	29	13	I	OM.F.INT		1	7	27	I	OC.F.EXT		8	35	17	I	OC.F.INT
	14	32	49	I	OM.F.EXT		19	37	20	I	OM.D.EXT		8	38	54	I	OC.F.EXT
	14	45	37	I	PA.F.INT		19	40	56	I	OM.D.INT						
	14	46	34	III	OM.D.EXT		19	59	45	I	PA.D.EXT	15	3	2	45	I	OM.D.EXT
	14	49	13	I	PA.F.EXT		20	3	20	I	PA.D.INT		3	6	21	I	OM.D.INT
	14	55	6	III	OM.D.INT		20	58	2	II	OM.D.EXT		3	30	28	I	PA.D.EXT
	15	57	2	III	PA.D.EXT		21	1	52	II	OM.D.INT		3	34	3	I	PA.D.INT
	16	5	37	III	PA.D.INT		21	44	31	II	PA.D.EXT		4	47	13	II	EC.D.PEN
	16	21	50	II	OC.F.INT		21	48	21	II	PA.D.INT		4	48	41	II	EC.D.EXT
	16	25	36	II	OC.F.EXT		21	54	42	I	OM.F.INT		4	52	27	II	EC.D.INT
	18	19	35	III	OM.F.INT		21	58	18	I	OM.F.EXT		5	20	6	I	OM.F.INT
	18	28	8	III	OM.F.EXT		22	16	32	I	PA.F.INT		5	23	42	I	OM.F.EXT
	19	27	32	III	PA.F.INT		22	20	8	I	PA.F.EXT		5	47	16	I	PA.F.INT
	19	36	7	III	PA.F.EXT		23	54	5	II	OM.F.INT		5	50	52	I	PA.F.EXT
							23	57	55	II	OM.F.EXT		8	35	3	II	OC.F.INT
5	9	26	29	I	EC.D.PEN								8	38	49	II	OC.F.EXT
	9	27	14	I	EC.D.EXT	10	0	39	22	II	PA.F.INT		8	42	48	III	EC.D.PEN
	9	30	51	I	EC.D.INT		0	43	12	II	PA.F.EXT		8	45	54	III	EC.D.EXT
	12	2	49	I	OC.F.INT		16	52	26	I	EC.D.PEN		8	54	25	III	EC.D.INT
	12	6	27	I	OC.F.EXT		16	53	11	I	EC.D.EXT		14	9	56	III	OC.F.INT
							16	56	49	I	EC.D.INT		14	18	26	III	OC.F.EXT
6	6	40	20	I	OM.D.EXT		19	34	21	I	OC.F.INT		23	23	46	IV	OM.D.EXT
	6	43	56	I	OM.D.INT		19	37	59	I	OC.F.EXT		23	34	25	IV	OM.D.INT
	6	59	9	I	PA.D.EXT												
	7	2	45	I	PA.D.INT	11	14	5	48	I	OM.D.EXT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

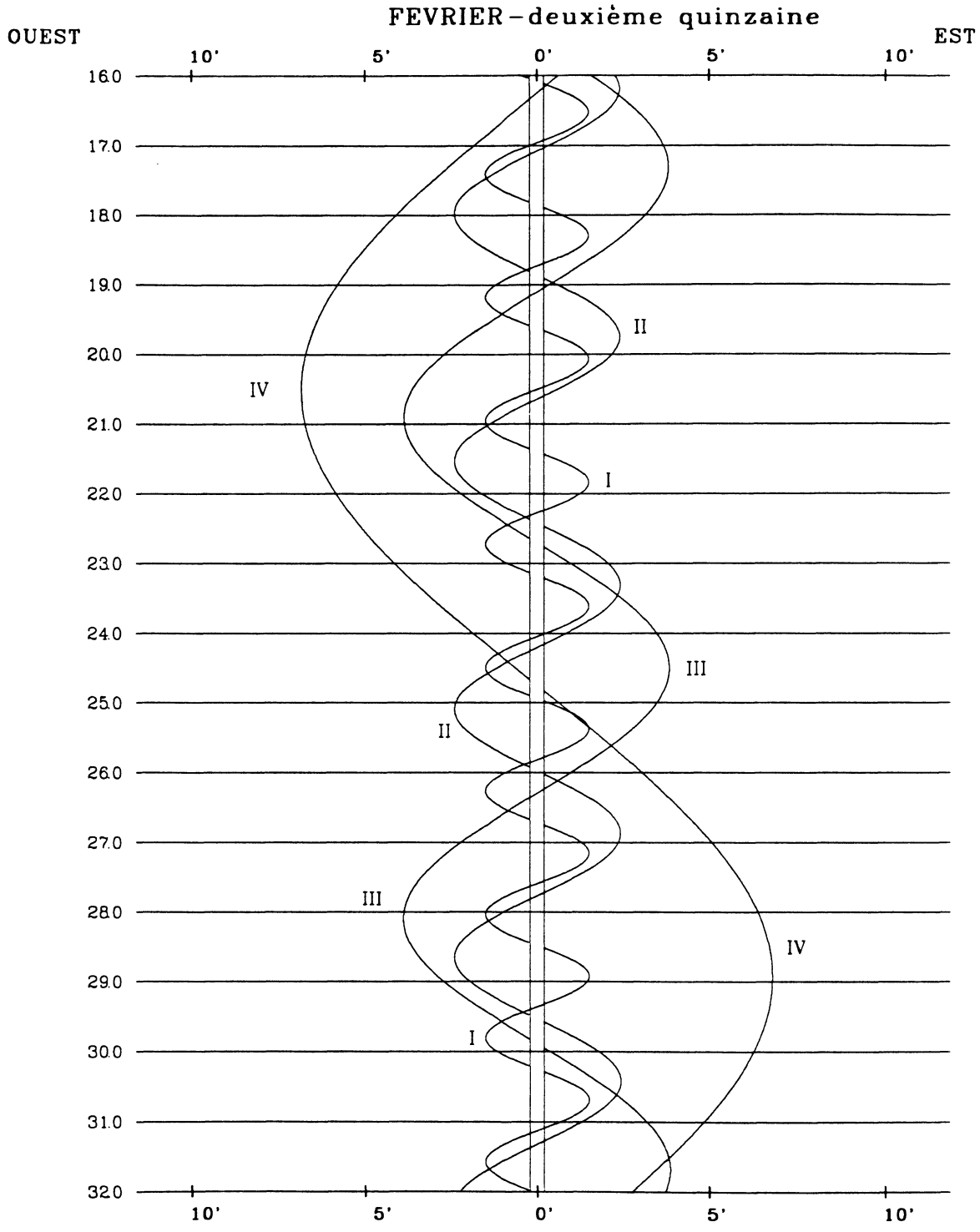
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

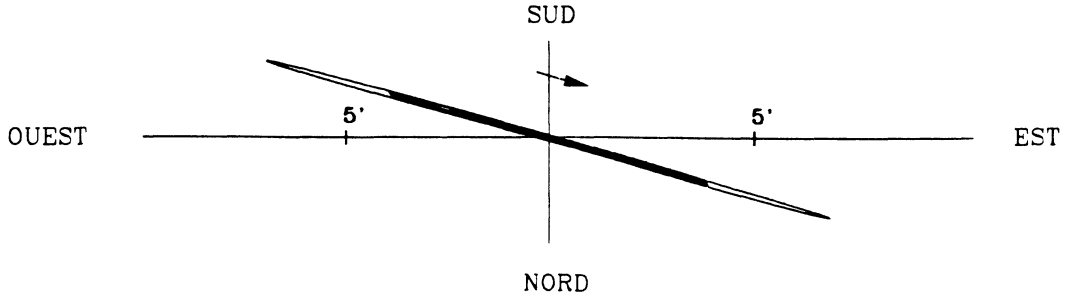
FÉVRIER - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	0	18	16	I	EC.D.PEN		11	1	2	I	PA.D.EXT		10	9	33	IV	EC.D.INT
	0	19	1	I	EC.D.EXT		11	4	38	I	PA.D.INT		14	25	28	IV	EC.F.INT
	0	22	38	I	EC.D.INT		12	45	30	I	OM.F.INT		14	36	1	IV	EC.F.EXT
	3	5	39	I	OC.F.INT		12	49	5	I	OM.F.EXT		14	43	22	IV	EC.F.PEN
	3	9	16	I	OC.F.EXT		12	53	36	II	OM.D.EXT		15	41	26	IV	OC.D.EXT
	4	1	22	IV	PA.D.EXT		12	57	26	II	OM.D.INT		15	51	49	IV	OC.D.INT
	4	3	53	IV	OM.F.INT		13	17	52	I	PA.F.INT		20	20	55	IV	OC.F.INT
	4	12	3	IV	PA.D.INT		13	21	27	I	PA.F.EXT		20	31	18	IV	OC.F.EXT
	4	14	33	IV	OM.F.EXT		14	1	49	II	PA.D.EXT		20	41	20	I	EC.D.PEN
	8	38	30	IV	PA.F.INT		14	5	39	II	PA.D.INT		20	42	5	I	EC.D.EXT
	8	49	11	IV	PA.F.EXT		15	49	31	II	OM.F.INT		20	45	42	I	EC.D.INT
	21	31	15	I	OM.D.EXT		15	53	21	II	OM.F.EXT		23	37	30	I	OC.F.INT
	21	34	50	I	OM.D.INT		16	56	34	II	PA.F.INT		23	41	7	I	OC.F.EXT
	22	0	41	I	PA.D.EXT		17	0	24	II	PA.F.EXT						
	22	4	17	I	PA.D.INT							25	17	53	33	I	OM.D.EXT
	23	35	24	II	OM.D.EXT	21	7	44	10	I	EC.D.PEN		17	57	9	I	OM.D.INT
	23	39	14	II	OM.D.INT		7	44	55	I	EC.D.EXT		18	31	27	I	PA.D.EXT
	23	48	35	I	OM.F.INT		7	48	32	I	EC.D.INT		18	35	3	I	PA.D.INT
	23	52	11	I	OM.F.EXT		10	36	52	I	OC.F.INT		20	10	51	I	OM.F.INT
							10	40	29	I	OC.F.EXT		20	14	27	I	OM.F.EXT
17	0	17	30	I	PA.F.INT								20	38	34	II	EC.D.PEN
	0	21	6	I	PA.F.EXT	22	4	56	37	I	OM.D.EXT		20	40	2	II	EC.D.EXT
	0	36	29	II	PA.D.EXT		5	0	13	I	OM.D.INT		20	43	47	II	EC.D.INT
	0	40	19	II	PA.D.INT		5	31	12	I	PA.D.EXT		20	48	17	I	PA.F.INT
	2	31	22	II	OM.F.INT		5	34	47	I	PA.D.INT		20	51	52	I	PA.F.EXT
	2	35	12	II	OM.F.EXT		7	13	57	I	OM.F.INT						
	3	31	17	II	PA.F.INT		7	17	32	I	OM.F.EXT	26	0	47	23	II	OC.F.INT
	3	35	7	II	PA.F.EXT		7	21	27	II	EC.D.PEN		0	51	9	II	OC.F.EXT
	18	46	56	I	EC.D.PEN		7	22	54	II	EC.D.EXT		2	46	2	III	OM.D.EXT
	18	47	41	I	EC.D.EXT		7	26	40	II	EC.D.INT		2	54	30	III	OM.D.INT
	18	51	18	I	EC.D.INT		7	48	1	I	PA.F.INT		5	23	4	III	PA.D.EXT
	21	36	6	I	OC.F.INT		7	51	37	I	PA.F.EXT		5	31	30	III	PA.D.INT
	21	39	43	I	OC.F.EXT		11	23	23	II	OC.F.INT		6	20	13	III	OM.F.INT
							11	27	9	II	OC.F.EXT		6	28	42	III	OM.F.EXT
18	15	59	42	I	OM.D.EXT		12	42	13	III	EC.D.PEN		8	56	13	III	PA.F.INT
	16	3	18	I	OM.D.INT		12	45	19	III	EC.D.EXT		9	4	40	III	PA.F.EXT
	16	30	52	I	PA.D.EXT		12	53	49	III	EC.D.INT		15	9	53	I	EC.D.PEN
	16	34	28	I	PA.D.INT		18	38	56	III	OC.F.INT		15	10	38	I	EC.D.EXT
	18	4	22	II	EC.D.PEN		18	47	23	III	OC.F.EXT		15	14	15	I	EC.D.INT
	18	5	50	II	EC.D.EXT								18	7	45	I	OC.F.INT
	18	9	36	II	EC.D.INT	23	2	12	42	I	EC.D.PEN		18	11	23	I	OC.F.EXT
	18	17	2	I	OM.F.INT		2	13	27	I	EC.D.EXT						
	18	20	38	I	OM.F.EXT		2	17	4	I	EC.D.INT	27	12	22	0	I	OM.D.EXT
	18	47	41	I	PA.F.INT		5	7	9	I	OC.F.INT		12	25	36	I	OM.D.INT
	18	51	17	I	PA.F.EXT		5	10	46	I	OC.F.EXT		13	1	33	I	PA.D.EXT
	21	59	19	II	OC.F.INT		23	25	6	I	OM.D.EXT		13	5	8	I	PA.D.INT
	22	3	5	II	OC.F.EXT		23	28	42	I	OM.D.INT		14	39	18	I	OM.F.INT
	22	46	21	III	OM.D.EXT								14	42	53	I	OM.F.EXT
	22	54	50	III	OM.D.INT	24	0	1	21	I	PA.D.EXT		15	18	22	I	PA.F.INT
							0	4	57	I	PA.D.INT		15	21	58	I	PA.F.EXT
19	0	55	31	III	PA.D.EXT		1	42	25	I	OM.F.INT		15	30	52	II	OM.D.EXT
	1	4	0	III	PA.D.INT		1	46	1	I	OM.F.EXT		15	34	41	II	OM.D.INT
	2	20	13	III	OM.F.INT		2	12	40	II	OM.D.EXT		16	52	52	II	PA.D.EXT
	2	28	43	III	OM.F.EXT		2	16	30	II	OM.D.INT		16	56	42	II	PA.D.INT
	4	27	55	III	PA.F.INT		2	18	11	I	PA.F.INT		18	26	38	II	OM.F.INT
	4	36	24	III	PA.F.EXT		2	21	46	I	PA.F.EXT		18	30	28	II	OM.F.EXT
	13	15	30	I	EC.D.PEN		3	27	51	II	PA.D.EXT		19	47	28	II	PA.F.INT
	13	16	15	I	EC.D.EXT		3	31	41	II	PA.D.INT		19	51	17	II	PA.F.EXT
	13	19	52	I	EC.D.INT		5	8	30	II	OM.F.INT						
	16	6	27	I	OC.F.INT		5	12	20	II	OM.F.EXT	28	9	38	32	I	EC.D.PEN
	16	10	4	I	OC.F.EXT		6	22	31	II	PA.F.INT		9	39	16	I	EC.D.EXT
							6	26	20	II	PA.F.EXT		9	42	54	I	EC.D.INT
20	10	28	10	I	OM.D.EXT		9	51	39	IV	EC.D.PEN		12	38	5	I	OC.F.INT
	10	31	45	I	OM.D.INT		9	59	1	IV	EC.D.EXT		12	41	42	I	OC.F.EXT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

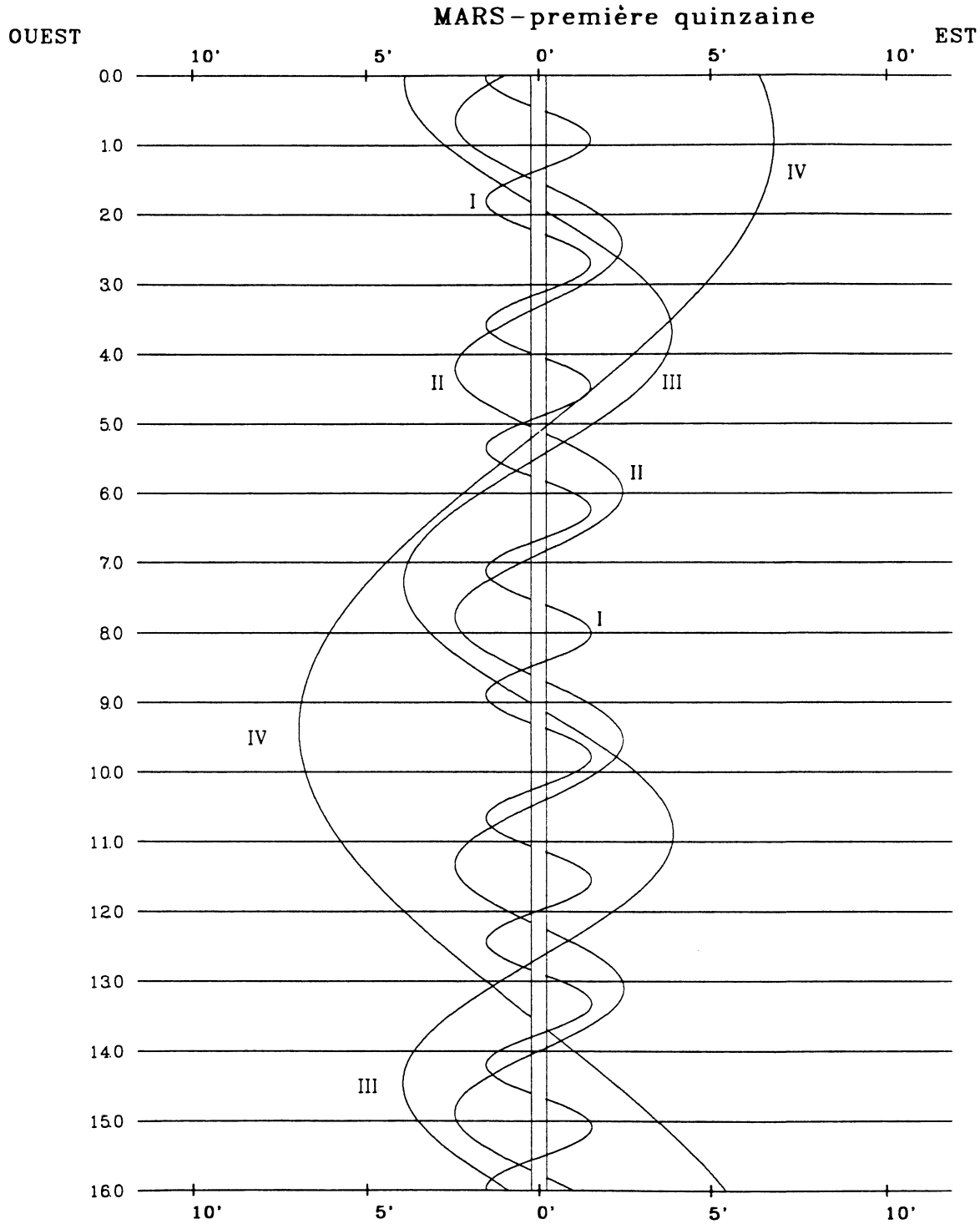
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

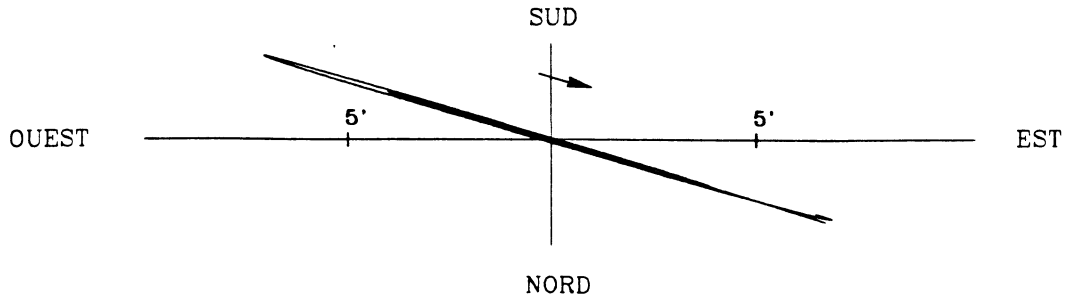
MARS - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	6	50	27	I	OM.D.EXT		13	31	0	III	PA.F.EXT		3	42	41	I	OC.F.EXT
	6	54	3	I	OM.D.INT		17	4	11	I	EC.D.PEN		21	41	7	I	OM.D.EXT
	7	31	37	I	PA.D.EXT		17	4	56	I	EC.D.EXT		21	44	42	I	OM.D.INT
	7	35	12	I	PA.D.INT		17	8	33	I	EC.D.INT		22	31	33	I	PA.D.EXT
	9	7	44	I	OM.F.INT		20	8	40	I	OC.F.INT		22	35	9	I	PA.D.INT
	9	11	19	I	OM.F.EXT		20	12	17	I	OC.F.EXT		23	58	19	I	OM.F.INT
	9	48	26	I	PA.F.INT												
	9	52	2	I	PA.F.EXT	6	14	15	48	I	OM.D.EXT	12	0	1	55	I	OM.F.EXT
	9	55	38	II	EC.D.PEN		14	19	23	I	OM.D.INT		0	48	21	I	PA.F.INT
	9	57	6	II	EC.D.EXT		15	1	42	I	PA.D.EXT		0	51	56	I	PA.F.EXT
	10	0	52	II	EC.D.INT		15	5	17	I	PA.D.INT		1	46	59	II	EC.D.PEN
	14	11	12	II	OC.F.INT		16	33	2	I	OM.F.INT		1	48	26	II	EC.D.EXT
	14	14	58	II	OC.F.EXT		16	36	38	I	OM.F.EXT		1	52	12	II	EC.D.INT
	16	41	41	III	EC.D.PEN		17	18	31	I	PA.F.INT		6	21	47	II	OC.F.INT
	16	44	46	III	EC.D.EXT		17	22	6	I	PA.F.EXT		6	25	33	II	OC.F.EXT
	16	53	14	III	EC.D.INT		18	7	57	II	OM.D.EXT		10	43	58	III	OM.D.EXT
	23	6	46	III	OC.F.INT		18	11	47	II	OM.D.INT		10	52	24	III	OM.D.INT
	23	15	10	III	OC.F.EXT		19	43	5	II	PA.D.EXT		14	12	53	III	PA.D.EXT
							19	46	54	II	PA.D.INT		14	18	46	III	OM.F.INT
2	4	7	2	I	EC.D.PEN		21	3	33	II	OM.F.INT		14	21	15	III	PA.D.INT
	4	7	47	I	EC.D.EXT		21	7	22	II	OM.F.EXT		14	27	12	III	OM.F.EXT
	4	11	24	I	EC.D.INT		22	37	27	II	PA.F.INT		17	47	21	III	PA.F.INT
	7	8	16	I	OC.F.INT		22	41	16	II	PA.F.EXT		17	55	42	III	PA.F.EXT
	7	11	53	I	OC.F.EXT								18	58	24	I	EC.D.PEN
						7	11	32	49	I	EC.D.PEN		18	59	9	I	EC.D.EXT
3	1	18	55	I	OM.D.EXT		11	33	33	I	EC.D.EXT		19	2	46	I	EC.D.INT
	1	22	31	I	OM.D.INT		11	37	10	I	EC.D.INT		22	9	6	I	OC.F.INT
	2	1	41	I	PA.D.EXT		14	38	53	I	OC.F.INT		22	12	43	I	OC.F.EXT
	2	5	17	I	PA.D.INT		14	42	29	I	OC.F.EXT						
	3	36	12	I	OM.F.INT							13	3	55	50	IV	EC.D.PEN
	3	39	47	I	OM.F.EXT	8	8	44	14	I	OM.D.EXT		4	3	6	IV	EC.D.EXT
	4	18	31	I	PA.F.INT		8	47	49	I	OM.D.INT		4	13	29	IV	EC.D.INT
	4	22	6	I	PA.F.EXT		9	31	40	I	PA.D.EXT		8	33	3	IV	EC.F.INT
	4	49	50	II	OM.D.EXT		9	35	16	I	PA.D.INT		8	43	27	IV	EC.F.EXT
	4	53	40	II	OM.D.INT		11	1	28	I	OM.F.INT		8	50	43	IV	EC.F.PEN
	6	18	29	II	PA.D.EXT		11	5	3	I	OM.F.EXT		12	7	13	IV	OC.D.EXT
	6	22	18	II	PA.D.INT		11	48	28	I	PA.F.INT		12	17	22	IV	OC.D.INT
	7	45	30	II	OM.F.INT		11	52	4	I	PA.F.EXT		16	9	33	I	OM.D.EXT
	7	49	20	II	OM.F.EXT		12	29	52	II	EC.D.PEN		16	13	8	I	OM.D.INT
	9	12	57	II	PA.F.INT		12	31	20	II	EC.D.EXT		16	52	6	IV	OC.F.INT
	9	16	46	II	PA.F.EXT		12	35	6	II	EC.D.INT		17	1	27	I	PA.D.EXT
	22	35	40	I	EC.D.PEN		16	58	27	II	OC.F.INT		17	2	15	IV	OC.F.EXT
	22	36	24	I	EC.D.EXT		17	2	13	II	OC.F.EXT		17	5	3	I	PA.D.INT
	22	40	1	I	EC.D.INT		20	41	52	III	EC.D.PEN		18	26	45	I	OM.F.INT
							20	44	57	III	EC.D.EXT		18	30	20	I	OM.F.EXT
4	1	38	31	I	OC.F.INT		20	53	24	III	EC.D.INT		19	18	14	I	PA.F.INT
	1	42	8	I	OC.F.EXT								19	21	50	I	PA.F.EXT
	17	30	21	IV	OM.D.EXT	9	3	33	55	III	OC.F.INT		20	44	56	II	OM.D.EXT
	17	40	51	IV	OM.D.INT		3	42	17	III	OC.F.EXT		20	48	46	II	OM.D.INT
	19	47	21	I	OM.D.EXT		6	1	18	I	EC.D.PEN		22	32	21	II	PA.D.EXT
	19	50	57	I	OM.D.INT		6	2	3	I	EC.D.EXT		22	36	11	II	PA.D.INT
	20	31	42	I	PA.D.EXT		6	5	40	I	EC.D.INT		23	40	19	II	OM.F.INT
	20	35	17	I	PA.D.INT		9	8	57	I	OC.F.INT		23	44	8	II	OM.F.EXT
	22	4	37	I	OM.F.INT		9	12	33	I	OC.F.EXT						
	22	8	12	I	OM.F.EXT							14	1	26	27	II	PA.F.INT
	22	13	36	IV	OM.F.INT	10	3	12	42	I	OM.D.EXT		1	30	16	II	PA.F.EXT
	22	24	7	IV	OM.F.EXT		3	16	17	I	OM.D.INT		13	27	0	I	EC.D.PEN
	22	48	31	I	PA.F.INT		4	1	39	I	PA.D.EXT		13	27	45	I	EC.D.EXT
	22	52	6	I	PA.F.EXT		4	5	14	I	PA.D.INT		13	31	22	I	EC.D.INT
	23	12	46	II	EC.D.PEN		5	29	55	I	OM.F.INT		16	39	11	I	OC.F.INT
	23	14	14	II	EC.D.EXT		5	33	30	I	OM.F.EXT		16	42	48	I	OC.F.EXT
	23	18	0	II	EC.D.INT		6	18	27	I	PA.F.INT						
							6	22	2	I	PA.F.EXT	15	10	37	58	I	OM.D.EXT
5	0	40	50	IV	PA.D.EXT		7	26	51	II	OM.D.EXT		10	41	34	I	OM.D.INT
	0	51	13	IV	PA.D.INT		7	30	40	II	OM.D.INT		11	31	18	I	PA.D.EXT
	3	34	55	II	OC.F.INT		9	8	13	II	PA.D.EXT		11	34	54	I	PA.D.INT
	3	38	41	II	OC.F.EXT		9	12	2	II	PA.D.INT		12	55	9	I	OM.F.INT
	5	24	1	IV	PA.F.INT		10	22	19	II	OM.F.INT		12	58	44	I	OM.F.EXT
	5	34	24	IV	PA.F.EXT		10	26	8	II	OM.F.EXT		13	48	5	I	PA.F.INT
	6	45	3	III	OM.D.EXT		12	2	25	II	PA.F.INT		13	51	40	I	PA.F.EXT
	6	53	30	III	OM.D.INT		12	6	14	II	PA.F.EXT		15	4	5	II	EC.D.PEN
	9	48	46	III	PA.D.EXT								15	5	33	II	EC.D.EXT
	9	57	9	III	PA.D.INT	11	0	29	54	I	EC.D.PEN		15	9	19	II	EC.D.INT
	10	19	33	III	OM.F.INT		0	30	38	I	EC.D.EXT		19	44	57	II	OC.F.INT
	10	28	1	III	OM.F.EXT		0	34	15	I	EC.D.INT		19	48	43	II	OC.F.EXT
	13	22	36	III	PA.F.INT		3	39	5	I	OC.F.INT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

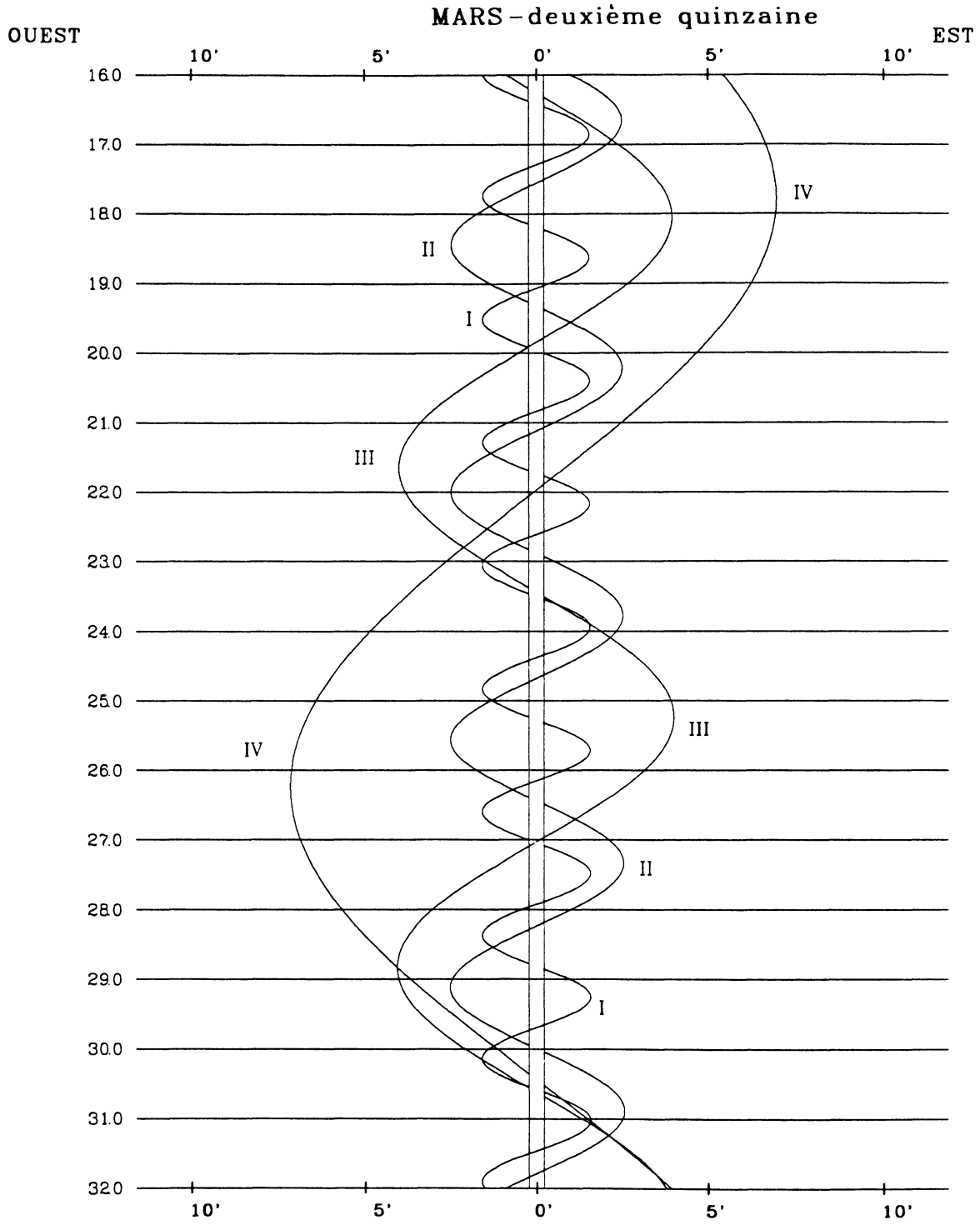
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

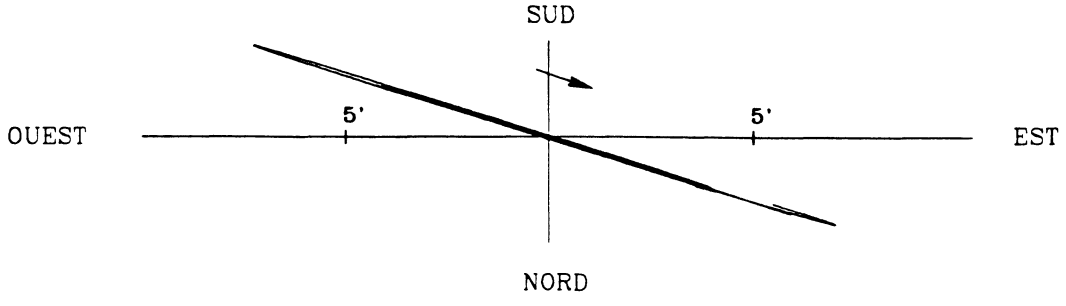
MARS - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	0	41	21	III	EC.D.PEN		15	21	52	I	EC.D.EXT						
	0	44	26	III	EC.D.EXT		15	25	29	I	EC.D.INT	27	2	8	19	I	OC.F.INT
	0	52	52	III	EC.D.INT		16	23	16	IV	OM.F.INT		2	11	56	I	OC.F.EXT
	4	14	28	III	EC.F.INT		16	33	40	IV	OM.F.EXT		2	31	52	III	PA.F.INT
	4	22	37	III	OC.D.EXT		18	38	57	I	OC.F.INT		2	40	9	III	PA.F.EXT
	4	22	53	III	EC.F.EXT		18	42	33	I	OC.F.EXT		19	56	57	I	OM.D.EXT
	4	25	58	III	EC.F.PEN		21	1	55	IV	PA.D.EXT		20	0	32	I	OM.D.INT
	4	30	57	III	OC.D.INT		21	12	6	IV	PA.D.INT		20	59	31	I	PA.D.EXT
	7	55	28	I	EC.D.PEN								21	3	7	I	PA.D.INT
	7	56	13	I	EC.D.EXT	22	1	49	12	IV	PA.F.INT		22	14	2	I	OM.F.INT
	7	58	35	III	OC.F.INT		1	59	23	IV	PA.F.EXT		22	17	38	I	OM.F.EXT
	7	59	50	I	EC.D.INT		12	31	40	I	OM.D.EXT		23	16	14	I	PA.F.INT
	8	6	55	III	OC.F.EXT		12	35	16	I	OM.D.INT		23	19	50	I	PA.F.EXT
	11	9	7	I	OC.F.INT		13	30	28	I	PA.D.EXT						
	11	12	44	I	OC.F.EXT		13	34	4	I	PA.D.INT	28	1	58	23	II	OM.D.EXT
							14	48	48	I	OM.F.INT		2	2	12	II	OM.D.INT
17	5	6	26	I	OM.D.EXT		14	52	23	I	OM.F.EXT		4	7	28	II	PA.D.EXT
	5	10	1	I	OM.D.INT		15	47	13	I	PA.F.INT		4	11	16	II	PA.D.INT
	6	1	11	I	PA.D.EXT		15	50	48	I	PA.F.EXT		4	53	17	II	OM.F.INT
	6	4	46	I	PA.D.INT		17	38	21	II	EC.D.PEN		4	57	5	II	OM.F.EXT
	7	23	36	I	OM.F.INT		17	39	49	II	EC.D.EXT		7	0	52	II	PA.F.INT
	7	27	11	I	OM.F.EXT		17	43	35	II	EC.D.INT		7	4	41	II	PA.F.EXT
	8	17	57	I	PA.F.INT		22	30	40	II	OC.F.INT		17	15	9	I	EC.D.PEN
	8	21	32	I	PA.F.EXT		22	34	26	II	OC.F.EXT		17	15	54	I	EC.D.EXT
	10	3	45	II	OM.D.EXT								17	19	31	I	EC.D.INT
	10	7	34	II	OM.D.INT	23	4	41	3	III	EC.D.PEN		20	38	7	I	OC.F.INT
	11	56	57	II	PA.D.EXT		4	44	8	III	EC.D.EXT		20	41	43	I	OC.F.EXT
	12	0	46	II	PA.D.INT		4	52	32	III	EC.D.INT						
	12	58	59	II	OM.F.INT		8	14	33	III	EC.F.INT	29	14	25	21	I	OM.D.EXT
	13	2	49	II	OM.F.EXT		8	22	57	III	EC.F.EXT		14	28	56	I	OM.D.INT
	14	50	52	II	PA.F.INT		8	26	2	III	EC.F.PEN		15	29	7	I	PA.D.EXT
	14	54	40	II	PA.F.EXT		8	44	48	III	OC.D.EXT		15	32	42	I	PA.D.INT
							8	53	6	III	OC.D.INT		16	42	25	I	OM.F.INT
18	2	24	3	I	EC.D.PEN		9	49	34	I	EC.D.PEN		16	46	1	I	OM.F.EXT
	2	24	48	I	EC.D.EXT		9	50	19	I	EC.D.EXT		17	45	49	I	PA.F.INT
	2	28	24	I	EC.D.INT		9	53	56	I	EC.D.INT		17	49	24	I	PA.F.EXT
	5	39	7	I	OC.F.INT		12	21	24	III	OC.F.INT		20	12	40	II	EC.D.PEN
	5	42	43	I	OC.F.EXT		12	29	41	III	OC.F.EXT		20	14	8	II	EC.D.EXT
	23	34	50	I	OM.D.EXT		13	8	45	I	OC.F.INT		20	17	54	II	EC.D.INT
	23	38	26	I	OM.D.INT		13	12	21	I	OC.F.EXT		22	0	5	IV	EC.D.PEN
													22	7	16	IV	EC.D.EXT
19	0	30	58	I	PA.D.EXT	24	7	0	7	I	OM.D.EXT		22	17	31	IV	EC.D.INT
	0	34	33	I	PA.D.INT		7	3	43	I	OM.D.INT						
	1	51	59	I	OM.F.INT		8	0	13	I	PA.D.EXT	30	1	15	26	II	OC.F.INT
	1	55	35	I	OM.F.EXT		8	3	48	I	PA.D.INT		1	19	13	II	OC.F.EXT
	2	47	44	I	PA.F.INT		9	17	14	I	OM.F.INT		2	40	16	IV	EC.F.INT
	2	51	19	I	PA.F.EXT		9	20	50	I	OM.F.EXT		2	50	31	IV	EC.F.EXT
	4	21	12	II	EC.D.PEN		10	16	57	I	PA.F.INT		2	57	43	IV	EC.F.PEN
	4	22	40	II	EC.D.EXT		10	20	32	I	PA.F.EXT		8	10	45	IV	OC.D.EXT
	4	26	26	II	EC.D.INT		12	40	27	II	OM.D.EXT		8	20	43	IV	OC.D.INT
	9	7	53	II	OC.F.INT		12	44	16	II	OM.D.INT		8	39	59	III	EC.D.PEN
	9	11	39	II	OC.F.EXT		14	44	29	II	PA.D.EXT		8	43	3	III	EC.D.EXT
	14	43	8	III	OM.D.EXT		14	48	18	II	PA.D.INT		8	51	26	III	EC.D.INT
	14	51	33	III	OM.D.INT		15	35	27	II	OM.F.INT		11	43	35	I	EC.D.PEN
	18	18	15	III	OM.F.INT		15	39	16	II	OM.F.EXT		11	44	20	I	EC.D.EXT
	18	26	40	III	OM.F.EXT		17	38	3	II	PA.F.INT		11	47	57	I	EC.D.INT
	18	35	37	III	PA.D.EXT		17	41	52	II	PA.F.EXT		12	13	54	III	EC.F.INT
	18	43	56	III	PA.D.INT								12	22	17	III	EC.F.EXT
	20	52	32	I	EC.D.PEN	25	4	18	7	I	EC.D.PEN		12	25	21	III	EC.F.PEN
	20	53	17	I	EC.D.EXT		4	18	52	I	EC.D.EXT		12	59	4	IV	OC.F.INT
	20	56	54	I	EC.D.INT		4	22	29	I	EC.D.INT		13	4	10	III	OC.D.EXT
	22	10	38	III	PA.F.INT		7	38	35	I	OC.F.INT		13	9	3	IV	OC.F.EXT
	22	18	57	III	PA.F.EXT		7	42	11	I	OC.F.EXT		13	12	26	III	OC.D.INT
													15	7	45	I	OC.F.INT
20	0	9	0	I	OC.F.INT	26	1	28	31	I	OM.D.EXT		15	11	21	I	OC.F.EXT
	0	12	37	I	OC.F.EXT		1	32	7	I	OM.D.INT		16	41	20	III	OC.F.INT
	18	3	16	I	OM.D.EXT		2	29	52	I	PA.D.EXT		16	49	35	III	OC.F.EXT
	18	6	51	I	OM.D.INT		2	33	28	I	PA.D.INT						
	19	0	45	I	PA.D.EXT		3	45	37	I	OM.F.INT	31	8	53	48	I	OM.D.EXT
	19	4	20	I	PA.D.INT		3	49	13	I	OM.F.EXT		8	57	23	I	OM.D.INT
	20	20	24	I	OM.F.INT		4	46	36	I	PA.F.INT		9	58	43	I	PA.D.EXT
	20	24	0	I	OM.F.EXT		4	50	11	I	PA.F.EXT		10	2	19	I	PA.D.INT
	21	17	30	I	PA.F.INT		6	55	30	II	EC.D.PEN		11	10	51	I	OM.F.INT
	21	21	5	I	PA.F.EXT		6	56	58	II	EC.D.EXT		11	14	27	I	OM.F.EXT
	23	21	45	II	OM.D.EXT		7	0	44	II	EC.D.INT		12	15	25	I	PA.F.INT
	23	25	34	II	OM.D.INT		11	53	9	II	OC.F.INT		12	19	0	I	PA.F.EXT
							11	56	55	II	OC.F.EXT		15	17	1	II	OM.D.EXT
21	1	20	31	II	PA.D.EXT		18	42	24	III	OM.D.EXT		15	20	50	II	OM.D.INT
	1	24	20	II	PA.D.INT		18	50	47	III	OM.D.INT		17	30	46	II	PA.D.EXT
	2	16	53	II	OM.F.INT		22	17	47	III	OM.F.INT		17	34	34	II	PA.D.INT
	2	20	42	II	OM.F.EXT		22	26	11	III	OM.F.EXT		18	11	45	II	OM.F.INT
	4	14	18	II	PA.F.INT		22	46	36	I	EC.D.PEN		18	15	33	II	OM.F.EXT
	4	18	7	II	PA.F.EXT		22	47	20	I	EC.D.EXT		20	23	57	II	PA.F.INT
	11	37	17	IV	OM.D.EXT		22	50	57	I	EC.D.INT		20	27	46	II	PA.F.EXT
	11	47	40	IV	OM.D.INT		22	56	24	III	PA.D.EXT						
	15	21	7	I	EC.D.PEN		23	4	42	III	PA.D.INT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

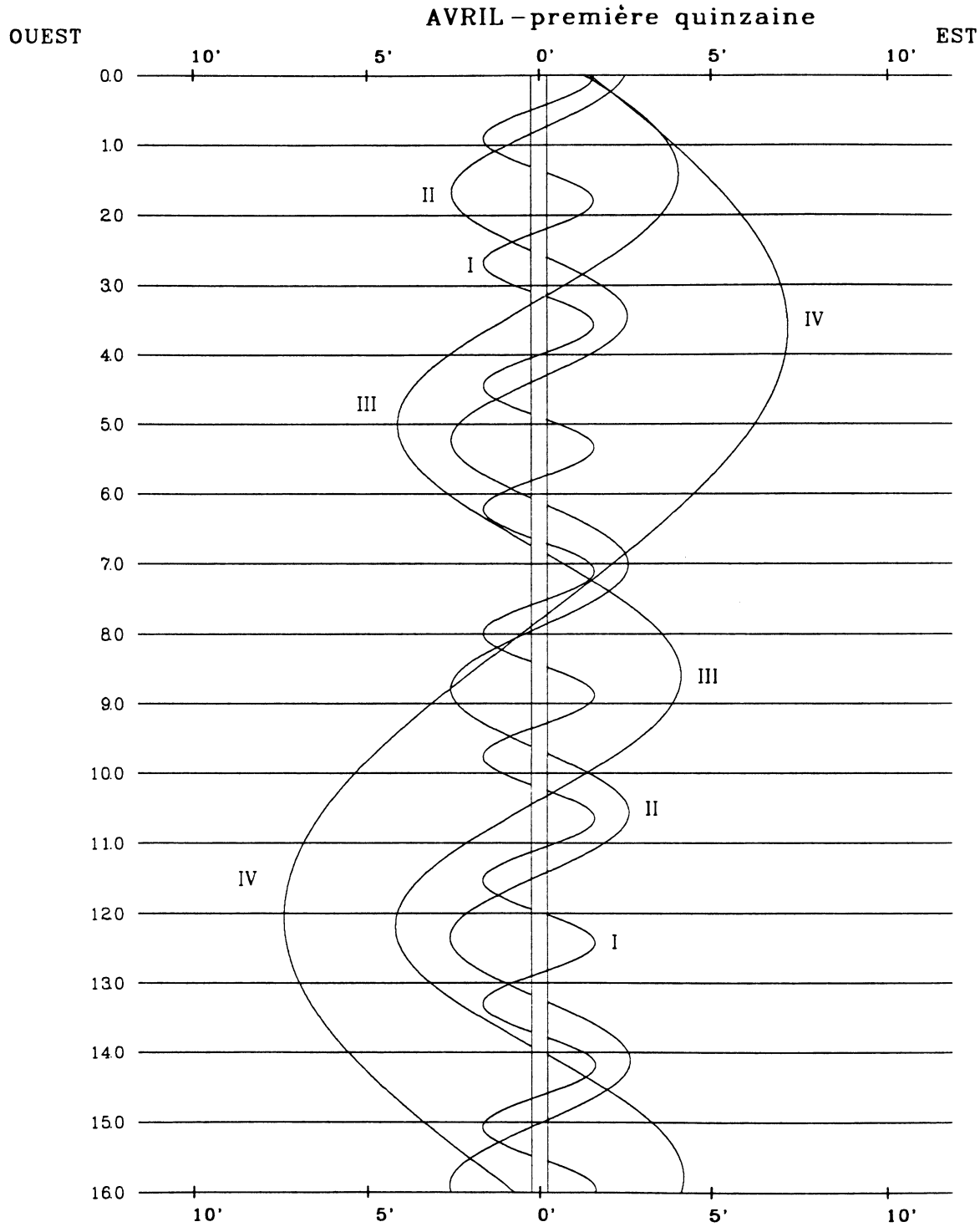
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

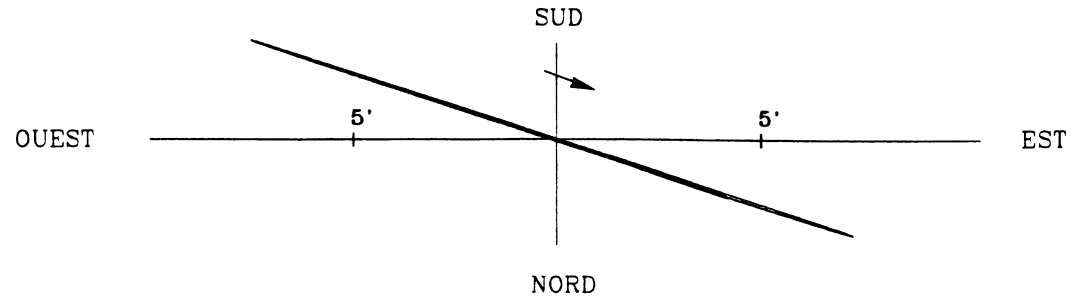
AVRIL - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	6	12	7	I	EC.D.PEN		13	41	53	I	EC.D.INT		2	4	50	I	OM.F.EXT
	6	12	52	I	EC.D.EXT		16	13	4	III	EC.F.INT		3	11	59	I	PA.F.INT
	6	16	28	I	EC.D.INT		16	21	26	III	EC.F.EXT		3	15	34	I	PA.F.EXT
	9	37	25	I	OC.F.INT		16	24	30	III	EC.F.PEN		7	11	9	II	OM.D.EXT
	9	41	2	I	OC.F.EXT		17	6	5	I	OC.F.INT		7	14	58	II	OM.D.INT
							17	9	41	I	OC.F.EXT		9	37	11	II	PA.D.EXT
2	3	22	11	I	OM.D.EXT		17	21	2	III	OC.D.EXT		9	40	59	II	PA.D.INT
	3	25	47	I	OM.D.INT		17	29	16	III	OC.D.INT		10	5	32	II	OM.F.INT
	4	28	14	I	PA.D.EXT		20	58	42	III	OC.F.INT		10	9	20	II	OM.F.EXT
	4	31	50	I	PA.D.INT		21	6	56	III	OC.F.EXT		12	29	49	II	PA.F.INT
	5	39	14	I	OM.F.INT								12	33	38	II	PA.F.EXT
	5	42	50	I	OM.F.EXT	7	5	43	56	IV	OM.D.EXT		21	3	0	I	EC.D.PEN
	6	44	55	I	PA.F.INT		5	54	12	IV	OM.D.INT		21	3	45	I	EC.D.EXT
	6	48	31	I	PA.F.EXT		10	32	11	IV	OM.F.INT		21	7	21	I	EC.D.INT
	9	29	50	II	EC.D.PEN		10	42	28	IV	OM.F.EXT						
	9	31	18	II	EC.D.EXT		10	47	26	I	OM.D.EXT	12	0	34	24	I	OC.F.INT
	9	35	4	II	EC.D.INT		10	51	1	I	OM.D.INT		0	38	0	I	OC.F.EXT
	14	37	24	II	OC.F.INT		11	56	39	I	PA.D.EXT		18	12	36	I	OM.D.EXT
	14	41	10	II	OC.F.EXT		12	0	14	I	PA.D.INT		18	16	12	I	OM.D.INT
	22	42	33	III	OM.D.EXT		13	4	27	I	OM.F.INT		19	24	37	I	PA.D.EXT
	22	50	55	III	OM.D.INT		13	8	3	I	OM.F.EXT		19	28	12	I	PA.D.INT
							14	13	18	I	PA.F.INT		20	29	36	I	OM.F.INT
3	0	40	34	I	EC.D.PEN		14	16	53	I	PA.F.EXT		20	33	12	I	OM.F.EXT
	0	41	19	I	EC.D.EXT		16	56	3	IV	PA.D.EXT		21	41	14	I	PA.F.INT
	0	44	56	I	EC.D.INT		17	6	6	IV	PA.D.INT		21	44	49	I	PA.F.EXT
	2	18	11	III	OM.F.INT		17	53	21	II	OM.D.EXT						
	2	26	33	III	OM.F.EXT		17	57	10	II	OM.D.INT	13	1	21	33	II	EC.D.PEN
	3	15	51	III	PA.D.EXT		20	15	35	II	PA.D.EXT		1	23	1	II	EC.D.EXT
	3	24	7	III	PA.D.INT		20	19	24	II	PA.D.INT		1	26	48	II	EC.D.INT
	4	7	0	I	OC.F.INT		20	47	49	II	OM.F.INT		6	41	47	II	OC.F.INT
	4	10	36	I	OC.F.EXT		20	51	38	II	OM.F.EXT		6	45	34	II	OC.F.EXT
	6	51	38	III	PA.F.INT		21	45	29	IV	PA.F.INT		15	31	25	I	EC.D.PEN
	6	59	55	III	PA.F.EXT		21	55	32	IV	PA.F.EXT		15	32	10	I	EC.D.EXT
	21	50	36	I	OM.D.EXT		23	8	24	II	PA.F.INT		15	35	46	I	EC.D.INT
	21	54	11	I	OM.D.INT		23	12	12	II	PA.F.EXT		16	37	49	III	EC.D.PEN
	22	57	45	I	PA.D.EXT								16	40	52	III	EC.D.EXT
	23	1	20	I	PA.D.INT	8	8	6	3	I	EC.D.PEN		16	49	13	III	EC.D.INT
							8	6	47	I	EC.D.EXT		19	3	41	I	OC.F.INT
4	0	7	39	I	OM.F.INT		8	10	24	I	EC.D.INT		19	7	16	I	OC.F.EXT
	0	11	14	I	OM.F.EXT		11	35	35	I	OC.F.INT		20	12	35	III	EC.F.INT
	1	14	25	I	PA.F.INT		11	39	11	I	OC.F.EXT		20	20	55	III	EC.F.EXT
	1	18	1	I	PA.F.EXT								20	23	59	III	EC.F.PEN
	4	34	53	II	OM.D.EXT	9	5	15	49	I	OM.D.EXT		21	35	38	III	OC.D.EXT
	4	38	42	II	OM.D.INT		5	19	24	I	OM.D.INT		21	43	51	III	OC.D.INT
	6	53	5	II	PA.D.EXT		6	26	0	I	PA.D.EXT						
	6	56	54	II	PA.D.INT		6	29	35	I	PA.D.INT	14	1	13	45	III	OC.F.INT
	7	29	31	II	OM.F.INT		7	32	50	I	OM.F.INT		1	21	58	III	OC.F.EXT
	7	33	19	II	OM.F.EXT		7	36	25	I	OM.F.EXT		12	41	3	I	OM.D.EXT
	9	46	7	II	PA.F.INT		8	42	38	I	PA.F.INT		12	44	38	I	OM.D.INT
	9	49	56	II	PA.F.EXT		8	46	14	I	PA.F.EXT		13	53	54	I	PA.D.EXT
	19	9	7	I	EC.D.PEN		12	4	17	II	EC.D.PEN		13	57	30	I	PA.D.INT
	19	9	51	I	EC.D.EXT		12	5	45	II	EC.D.EXT		14	58	3	I	OM.F.INT
	19	13	28	I	EC.D.INT		12	9	32	II	EC.D.INT		15	1	38	I	OM.F.EXT
	22	36	37	I	OC.F.INT		17	20	34	II	OC.F.INT		16	10	31	I	PA.F.INT
	22	40	13	I	OC.F.EXT		17	24	21	II	OC.F.EXT		16	14	7	I	PA.F.EXT
													20	29	30	II	OM.D.EXT
5	16	18	59	I	OM.D.EXT	10	2	34	29	I	EC.D.PEN		20	33	18	II	OM.D.INT
	16	22	35	I	OM.D.INT		2	35	14	I	EC.D.EXT		22	58	51	II	PA.D.EXT
	17	27	11	I	PA.D.EXT		2	38	50	I	EC.D.INT		23	2	39	II	PA.D.INT
	17	30	46	I	PA.D.INT		2	41	55	III	OM.D.EXT		23	23	43	II	OM.F.INT
	18	36	1	I	OM.F.INT		2	50	16	III	OM.D.INT		23	27	31	II	OM.F.EXT
	18	39	37	I	OM.F.EXT		6	4	58	I	OC.F.INT						
	19	43	51	I	PA.F.INT		6	8	34	I	OC.F.EXT	15	1	51	16	II	PA.F.INT
	19	47	26	I	PA.F.EXT		6	17	47	III	OM.F.INT		1	55	4	II	PA.F.EXT
	22	47	3	II	EC.D.PEN		6	26	8	III	OM.F.EXT		9	59	54	I	EC.D.PEN
	22	48	31	II	EC.D.EXT		7	31	56	III	PA.D.EXT		10	0	39	I	EC.D.EXT
	22	52	17	II	EC.D.INT		7	40	11	III	PA.D.INT		10	4	15	I	EC.D.INT
							11	7	59	III	PA.F.INT		13	32	59	I	OC.F.INT
6	3	59	11	II	OC.F.INT		11	16	14	III	PA.F.EXT		13	36	34	I	OC.F.EXT
	4	2	57	II	OC.F.EXT		23	44	14	I	OM.D.EXT		16	4	43	IV	EC.D.PEN
	12	38	45	III	EC.D.PEN		23	47	49	I	OM.D.INT		16	11	51	IV	EC.D.EXT
	12	41	48	III	EC.D.EXT								16	21	59	IV	EC.D.INT
	12	50	10	III	EC.D.INT	11	0	55	21	I	PA.D.EXT		20	47	30	IV	EC.F.INT
	13	37	32	I	EC.D.PEN		0	58	56	I	PA.D.INT		20	57	39	IV	EC.F.EXT
	13	38	17	I	EC.D.EXT		2	1	14	I	OM.F.INT		21	4	46	IV	EC.F.PEN

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

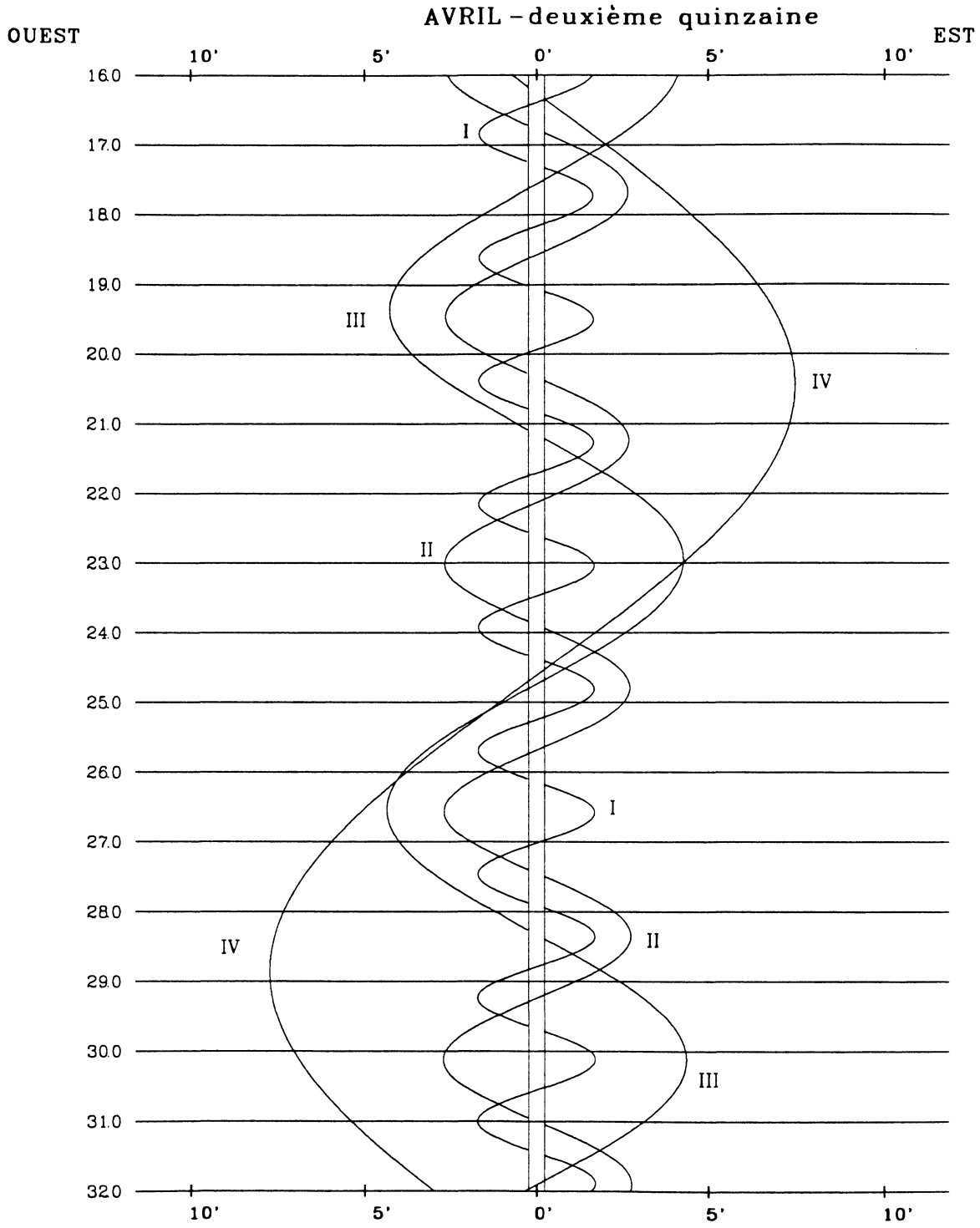
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

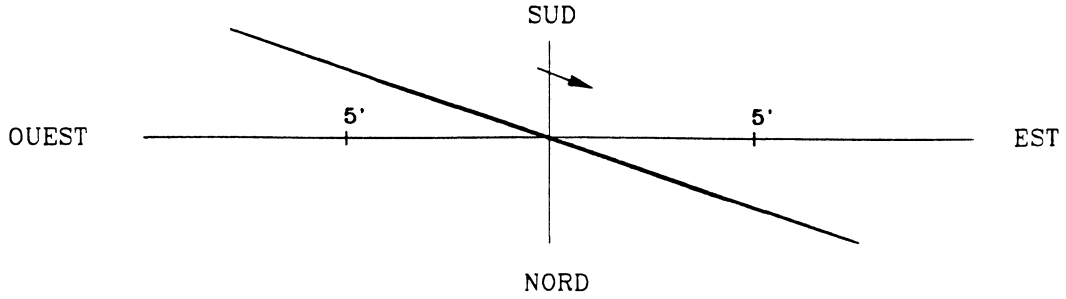
AVRIL - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	3	44	25	IV	OC.D.EXT	21	0	12	6	III	EC.F.INT		15	4	12	II	PA.D.INT
	3	54	17	IV	OC.D.INT		0	20	26	III	EC.F.EXT		15	17	2	II	OM.F.INT
	7	9	26	I	OM.D.EXT		0	23	29	III	EC.F.PEN		15	20	50	II	OM.F.EXT
	7	13	1	I	OM.D.INT		1	47	17	III	OC.D.EXT		17	52	16	II	PA.F.INT
	8	23	5	I	PA.D.EXT		1	55	29	III	OC.D.INT		17	56	4	II	PA.F.EXT
	8	26	41	I	PA.D.INT		5	25	45	III	OC.F.INT						
	8	34	36	IV	OC.F.INT		5	33	56	III	OC.F.EXT	26	0	50	36	I	EC.D.PEN
	8	44	28	IV	OC.F.EXT		14	34	39	I	OM.D.EXT		0	51	21	I	EC.D.EXT
	9	26	25	I	OM.F.INT		14	38	15	I	OM.D.INT		0	54	57	I	EC.D.INT
	9	30	1	I	OM.F.EXT		15	50	27	I	PA.D.EXT		4	27	34	I	OC.F.INT
	10	39	42	I	PA.F.INT		15	54	3	I	PA.D.INT		4	31	9	I	OC.F.EXT
	10	43	17	I	PA.F.EXT		16	51	38	I	OM.F.INT		21	59	48	I	OM.D.EXT
	14	38	47	II	EC.D.PEN		16	55	14	I	OM.F.EXT		22	3	23	I	OM.D.INT
	14	40	16	II	EC.D.EXT		18	7	3	I	PA.F.INT		23	17	19	I	PA.D.EXT
	14	44	2	II	EC.D.INT		18	10	39	I	PA.F.EXT		23	20	55	I	PA.D.INT
	20	2	29	II	OC.F.INT		23	5	27	II	OM.D.EXT						
	20	6	16	II	OC.F.EXT		23	9	15	II	OM.D.INT	27	0	16	48	I	OM.F.INT
													0	20	23	I	OM.F.EXT
17	4	28	20	I	EC.D.PEN	22	1	40	27	II	PA.D.EXT		1	33	55	I	PA.F.INT
	4	29	4	I	EC.D.EXT		1	44	15	II	PA.D.INT		1	37	30	I	PA.F.EXT
	4	32	41	I	EC.D.INT		1	59	27	II	OM.F.INT		6	30	52	II	EC.D.PEN
	6	41	25	III	OM.D.EXT		2	3	15	II	OM.F.EXT		6	32	21	II	EC.D.EXT
	6	49	45	III	OM.D.INT		4	32	28	II	PA.F.INT		6	36	8	II	EC.D.INT
	8	2	10	I	OC.F.INT		4	36	16	II	PA.F.EXT		12	2	56	II	OC.F.INT
	8	5	46	I	OC.F.EXT		11	53	42	I	EC.D.PEN		12	6	44	II	OC.F.EXT
	10	17	29	III	OM.F.INT		11	54	27	I	EC.D.EXT		19	19	0	I	EC.D.PEN
	10	25	49	III	OM.F.EXT		11	58	3	I	EC.D.INT		19	19	44	I	EC.D.EXT
	11	45	14	III	PA.D.EXT		15	29	34	I	OC.F.INT		19	23	20	I	EC.D.INT
	11	53	28	III	PA.D.INT		15	33	10	I	OC.F.EXT		22	56	26	I	OC.F.INT
	15	21	27	III	PA.F.INT								23	0	1	I	OC.F.EXT
	15	29	40	III	PA.F.EXT	23	9	3	1	I	OM.D.EXT						
							9	6	37	I	OM.D.INT	28	0	36	50	III	EC.D.PEN
18	1	37	50	I	OM.D.EXT		10	19	27	I	PA.D.EXT		0	39	53	III	EC.D.EXT
	1	41	26	I	OM.D.INT		10	23	2	I	PA.D.INT		0	48	12	III	EC.D.INT
	2	52	16	I	PA.D.EXT		11	20	1	I	OM.F.INT		4	12	23	III	EC.F.INT
	2	55	51	I	PA.D.INT		11	23	36	I	OM.F.EXT		4	20	41	III	EC.F.EXT
	3	54	50	I	OM.F.INT		12	36	3	I	PA.F.INT		4	23	44	III	EC.F.PEN
	3	58	25	I	OM.F.EXT		12	39	38	I	PA.F.EXT		5	56	27	III	OC.D.EXT
	5	8	52	I	PA.F.INT		17	13	25	II	EC.D.PEN		6	4	38	III	OC.D.INT
	5	12	28	I	PA.F.EXT		17	14	54	II	EC.D.EXT		9	35	11	III	OC.F.INT
	9	47	16	II	OM.D.EXT		17	18	40	II	EC.D.INT		9	43	22	III	OC.F.EXT
	9	51	4	II	OM.D.INT		22	43	2	II	OC.F.INT		16	28	14	I	OM.D.EXT
	12	19	41	II	PA.D.EXT		22	46	50	II	OC.F.EXT		16	31	50	I	OM.D.INT
	12	23	29	II	PA.D.INT		23	50	46	IV	OM.D.EXT		17	46	14	I	PA.D.EXT
	12	41	24	II	OM.F.INT								17	49	50	I	PA.D.INT
	12	45	12	II	OM.F.EXT	24	0	0	56	IV	OM.D.INT		18	45	15	I	OM.F.INT
	15	11	56	II	PA.F.INT		4	41	5	IV	OM.F.INT		18	48	50	I	OM.F.EXT
	15	15	44	II	PA.F.EXT		4	51	16	IV	OM.F.EXT		20	2	50	I	PA.F.INT
	22	56	50	I	EC.D.PEN		6	22	7	I	EC.D.PEN		20	6	25	I	PA.F.EXT
	22	57	35	I	EC.D.EXT		6	22	52	I	EC.D.EXT						
	23	1	11	I	EC.D.INT		6	26	28	I	EC.D.INT	29	1	41	7	II	OM.D.EXT
							9	58	33	I	OC.F.INT		1	44	56	II	OM.D.INT
19	2	31	24	I	OC.F.INT		10	2	9	I	OC.F.EXT		4	20	14	II	PA.D.EXT
	2	34	59	I	OC.F.EXT		10	40	18	III	OM.D.EXT		4	24	1	II	PA.D.INT
	20	6	13	I	OM.D.EXT		10	48	37	III	OM.D.INT		4	34	58	II	OM.F.INT
	20	9	48	I	OM.D.INT		12	15	45	IV	PA.D.EXT		4	38	46	II	OM.F.EXT
	21	21	21	I	PA.D.EXT		12	25	44	IV	PA.D.INT		7	11	52	II	PA.F.INT
	21	24	56	I	PA.D.INT		14	16	36	III	OM.F.INT		7	15	40	II	PA.F.EXT
	22	23	12	I	OM.F.INT		14	24	55	III	OM.F.EXT		13	47	27	I	EC.D.PEN
	22	26	48	I	OM.F.EXT		15	54	56	III	PA.D.EXT		13	48	12	I	EC.D.EXT
	23	37	57	I	PA.F.INT		16	3	8	III	PA.D.INT		13	51	48	I	EC.D.INT
	23	41	32	I	PA.F.EXT		17	5	50	IV	PA.F.INT		17	25	18	I	OC.F.INT
							17	15	49	IV	PA.F.EXT		17	28	53	I	OC.F.EXT
20	3	56	7	II	EC.D.PEN		19	31	17	III	PA.F.INT						
	3	57	36	II	EC.D.EXT		19	39	29	III	PA.F.EXT	30	10	56	36	I	OM.D.EXT
	4	1	23	II	EC.D.INT								11	0	12	I	OM.D.INT
	9	23	3	II	OC.F.INT	25	3	31	26	I	OM.D.EXT		12	15	2	I	PA.D.EXT
	9	26	50	II	OC.F.EXT		3	35	1	I	OM.D.INT		12	18	37	I	PA.D.INT
	17	25	14	I	EC.D.PEN		4	48	26	I	PA.D.EXT		13	13	37	I	OM.F.INT
	17	25	58	I	EC.D.EXT		4	52	2	I	PA.D.INT		13	17	13	I	OM.F.EXT
	17	29	35	I	EC.D.INT		5	48	26	I	OM.F.INT		14	31	37	I	PA.F.INT
	20	36	56	III	EC.D.PEN		5	52	1	I	OM.F.EXT		14	35	13	I	PA.F.EXT
	20	39	59	III	EC.D.EXT		7	5	2	I	PA.F.INT		19	48	11	II	EC.D.PEN
	20	48	19	III	EC.D.INT		7	8	37	I	PA.F.EXT		19	49	39	II	EC.D.EXT
	21	0	29	I	OC.F.INT		12	23	6	II	OM.D.EXT		19	53	26	II	EC.D.INT
	21	4	4	I	OC.F.EXT		12	26	54	II	OM.D.INT						
							15	0	24	II	PA.D.EXT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

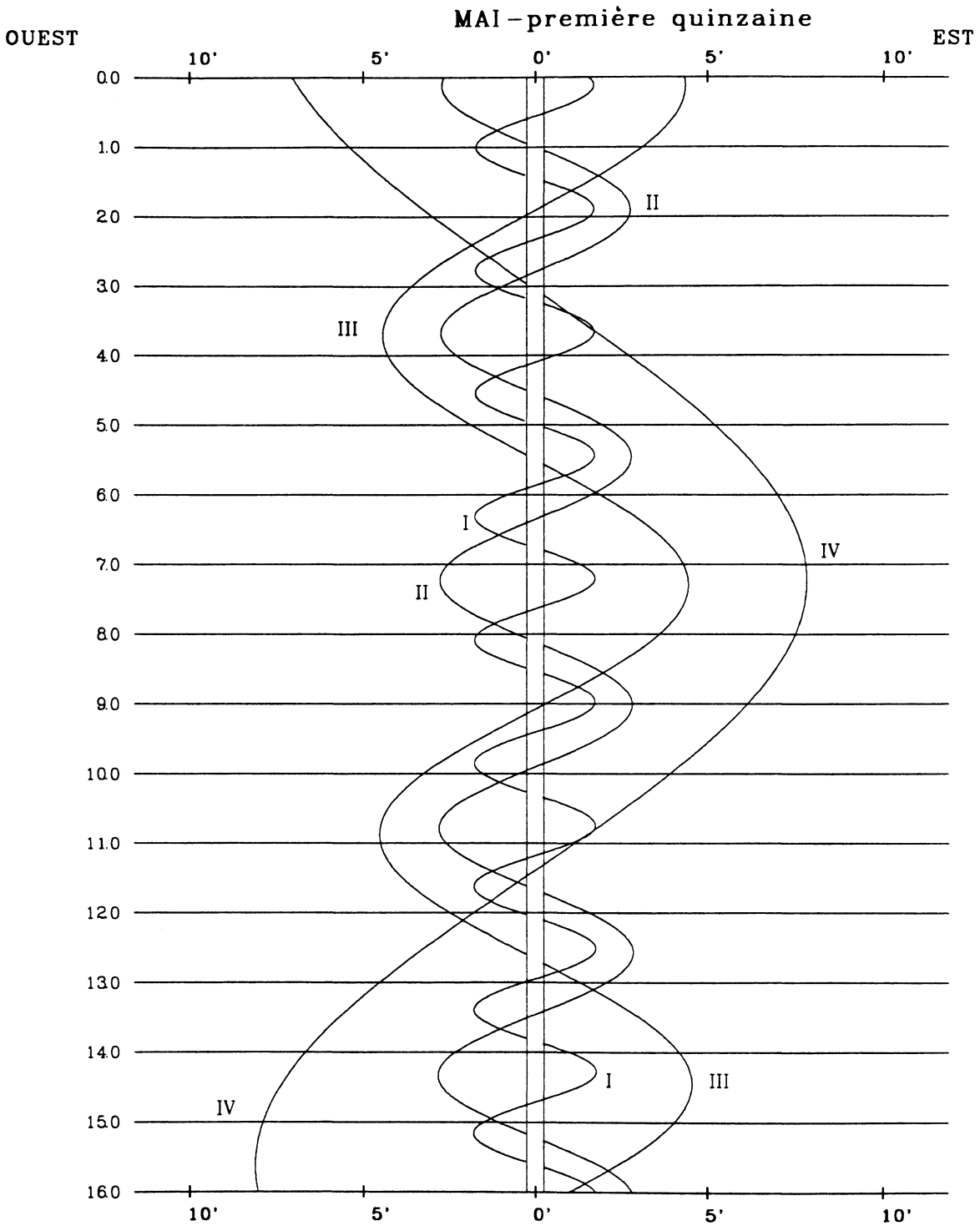
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

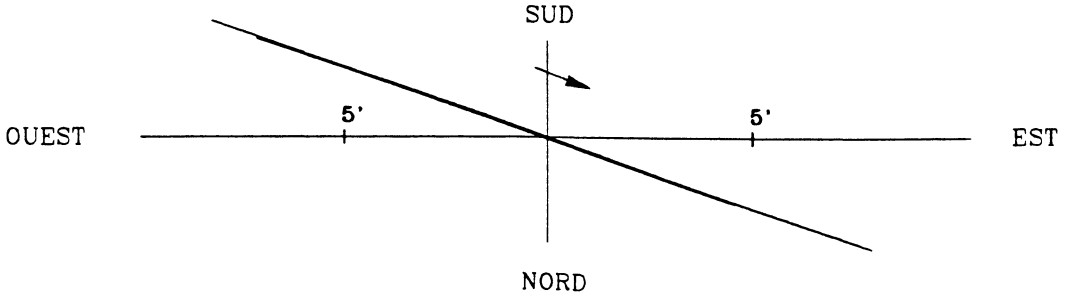
MAI - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	1	22	7	II	OC.F.INT		18	21	49	I	OM.D.EXT	11	1	46	58	I	OM.D.EXT
	1	25	55	II	OC.F.EXT		18	25	25	I	OM.D.INT		1	50	33	I	OM.D.INT
	8	15	51	I	EC.D.PEN		19	41	12	I	PA.D.EXT		3	6	47	I	PA.D.EXT
	8	16	36	I	EC.D.EXT		19	44	47	I	PA.D.INT		3	10	23	I	PA.D.INT
	8	20	12	I	EC.D.INT		20	38	52	I	OM.F.INT		4	4	3	I	OM.F.INT
	11	54	4	I	OC.F.INT		20	42	28	I	OM.F.EXT		4	7	39	I	OM.F.EXT
	11	57	39	I	OC.F.EXT		21	57	48	I	PA.F.INT		5	23	24	I	PA.F.INT
	14	39	5	III	OM.D.EXT		22	1	23	I	PA.F.EXT		5	27	0	I	PA.F.EXT
	14	47	24	III	OM.D.INT								6	51	59	IV	PA.D.EXT
	18	15	40	III	OM.F.INT	6	4	16	5	II	OM.D.EXT		7	1	55	IV	PA.D.INT
	18	23	59	III	OM.F.EXT		4	19	58	II	OM.D.INT		11	40	43	II	EC.D.PEN
	20	1	16	III	PA.D.EXT		6	58	7	II	PA.D.EXT		11	41	30	IV	PA.F.INT
	20	9	28	III	PA.D.INT		7	1	55	II	PA.D.INT		11	42	12	II	EC.D.EXT
	23	37	45	III	PA.F.INT		7	10	21	II	OM.F.INT		11	46	0	II	EC.D.INT
	23	45	56	III	PA.F.EXT		7	14	9	II	OM.F.EXT		11	51	27	IV	PA.F.EXT
							9	49	25	II	PA.F.INT		17	17	50	II	OC.F.INT
2	5	25	1	I	OM.D.EXT		9	53	12	II	PA.F.EXT		17	21	38	II	OC.F.EXT
	5	28	37	I	OM.D.INT		15	41	9	I	EC.D.PEN		23	6	23	I	EC.D.PEN
	6	43	49	I	PA.D.EXT		15	41	54	I	EC.D.EXT		23	7	8	I	EC.D.EXT
	6	47	25	I	PA.D.INT		15	45	30	I	EC.D.INT		23	10	44	I	EC.D.INT
	7	42	2	I	OM.F.INT		19	20	7	I	OC.F.INT						
	7	45	38	I	OM.F.EXT		19	23	42	I	OC.F.EXT	12	2	45	34	I	OC.F.INT
	9	0	25	I	PA.F.INT								2	49	9	I	OC.F.EXT
	9	4	0	I	PA.F.EXT	7	12	50	11	I	OM.D.EXT		8	35	30	III	EC.D.PEN
	10	9	16	IV	EC.D.PEN		12	53	47	I	OM.D.INT		8	38	32	III	EC.D.EXT
	10	16	20	IV	EC.D.EXT		14	9	46	I	PA.D.EXT		8	46	49	III	EC.D.INT
	10	26	23	IV	EC.D.INT		14	13	22	I	PA.D.INT		12	11	40	III	EC.F.INT
	14	54	19	IV	EC.F.INT		15	7	15	I	OM.F.INT		12	19	57	III	EC.F.EXT
	14	58	37	II	OM.D.EXT		15	10	51	I	OM.F.EXT		12	22	59	III	EC.F.PEN
	15	2	26	II	OM.D.INT		16	26	23	I	PA.F.INT		14	2	36	III	OC.D.EXT
	15	4	22	IV	EC.F.EXT		16	29	58	I	PA.F.EXT		14	10	46	III	OC.D.INT
	15	11	26	IV	EC.F.PEN		22	23	4	II	EC.D.PEN		17	41	33	III	OC.F.INT
	17	39	16	II	PA.D.EXT		22	24	33	II	EC.D.EXT		17	49	43	III	OC.F.EXT
	17	43	4	II	PA.D.INT		22	28	20	II	EC.D.INT		20	15	24	I	OM.D.EXT
	17	52	31	II	OM.F.INT								20	19	0	I	OM.D.INT
	17	56	18	II	OM.F.EXT	8	3	59	32	II	OC.F.INT		21	35	16	I	PA.D.EXT
	20	30	46	II	PA.F.INT		4	3	21	II	OC.F.EXT		21	38	51	I	PA.D.INT
	20	34	34	II	PA.F.EXT		10	9	33	I	EC.D.PEN		22	32	31	I	OM.F.INT
	22	39	38	IV	OC.D.EXT		10	10	17	I	EC.D.EXT		22	36	7	I	OM.F.EXT
	22	49	27	IV	OC.D.INT		10	13	53	I	EC.D.INT		23	51	54	I	PA.F.INT
							13	48	38	I	OC.F.INT		23	55	29	I	PA.F.EXT
3	2	44	20	I	EC.D.PEN		13	52	14	I	OC.F.EXT						
	2	45	4	I	EC.D.EXT		18	38	11	III	OM.D.EXT	13	6	52	42	II	OM.D.EXT
	2	48	40	I	EC.D.INT		18	46	28	III	OM.D.INT		6	56	28	II	OM.D.INT
	3	30	5	IV	OC.F.INT		22	15	6	III	OM.F.INT		9	33	54	II	PA.D.EXT
	3	39	54	IV	OC.F.EXT		22	23	24	III	OM.F.EXT		9	37	42	II	PA.D.INT
	6	22	51	I	OC.F.INT								9	45	32	II	OM.F.INT
	6	26	26	I	OC.F.EXT	9	0	4	24	III	PA.D.EXT		9	49	19	II	OM.F.EXT
	23	53	23	I	OM.D.EXT		0	12	35	III	PA.D.INT		12	24	53	II	PA.F.INT
	23	56	58	I	OM.D.INT		3	41	1	III	PA.F.INT		12	28	41	II	PA.F.EXT
							3	49	12	III	PA.F.EXT		17	34	49	I	EC.D.PEN
4	1	12	30	I	PA.D.EXT		7	18	36	I	OM.D.EXT		17	35	34	I	EC.D.EXT
	1	16	5	I	PA.D.INT		7	22	12	I	OM.D.INT		17	39	10	I	EC.D.INT
	2	10	25	I	OM.F.INT		8	38	20	I	PA.D.EXT		21	13	57	I	OC.F.INT
	2	14	0	I	OM.F.EXT		8	41	56	I	PA.D.INT		21	17	32	I	OC.F.EXT
	3	29	5	I	PA.F.INT		9	35	41	I	OM.F.INT						
	3	32	41	I	PA.F.EXT		9	39	17	I	OM.F.EXT	14	14	43	46	I	OM.D.EXT
	9	5	42	II	EC.D.PEN		10	54	57	I	PA.F.INT		14	47	22	I	OM.D.INT
	9	7	11	II	EC.D.EXT		10	58	33	I	PA.F.EXT		16	3	36	I	PA.D.EXT
	9	10	58	II	EC.D.INT		17	36	8	II	OM.D.EXT		16	7	12	I	PA.D.INT
	14	41	14	II	OC.F.INT		17	39	56	II	OM.D.INT		17	0	55	I	OM.F.INT
	14	45	2	II	OC.F.EXT		20	16	9	II	PA.D.EXT		17	4	30	I	OM.F.EXT
	21	12	42	I	EC.D.PEN		20	19	56	II	PA.D.INT		18	20	15	I	PA.F.INT
	21	13	27	I	EC.D.EXT		20	27	49	II	OM.F.INT		18	23	50	I	PA.F.EXT
	21	17	3	I	EC.D.INT		20	31	36	II	OM.F.EXT						
							23	7	19	II	PA.F.INT	15	0	58	9	II	EC.D.PEN
5	0	51	29	I	OC.F.INT		23	11	6	II	PA.F.EXT		0	59	38	II	EC.D.EXT
	0	55	4	I	OC.F.EXT								1	3	25	II	EC.D.INT
	4	36	3	III	EC.D.PEN	10	4	38	1	I	EC.D.PEN		6	35	14	II	OC.F.INT
	4	39	6	III	EC.D.EXT		4	38	45	I	EC.D.EXT		6	39	3	II	OC.F.EXT
	4	47	23	III	EC.D.INT		4	42	21	I	EC.D.INT		12	3	12	I	EC.D.PEN
	8	11	56	III	EC.F.INT		8	17	10	I	OC.F.INT		12	3	57	I	EC.D.EXT
	8	20	14	III	EC.F.EXT		8	20	46	I	OC.F.EXT		12	7	33	I	EC.D.INT
	8	23	17	III	EC.F.PEN		17	57	56	IV	OM.D.EXT		15	42	13	I	OC.F.INT
	10	1	23	III	OC.D.EXT		18	8	2	IV	OM.D.INT		15	45	49	I	OC.F.EXT
	10	9	33	III	OC.D.INT		22	50	8	IV	OM.F.INT		22	37	21	III	OM.D.EXT
	13	40	16	III	OC.F.INT		23	0	14	IV	OM.F.EXT		22	45	38	III	OM.D.INT
	13	48	26	III	OC.F.EXT												

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

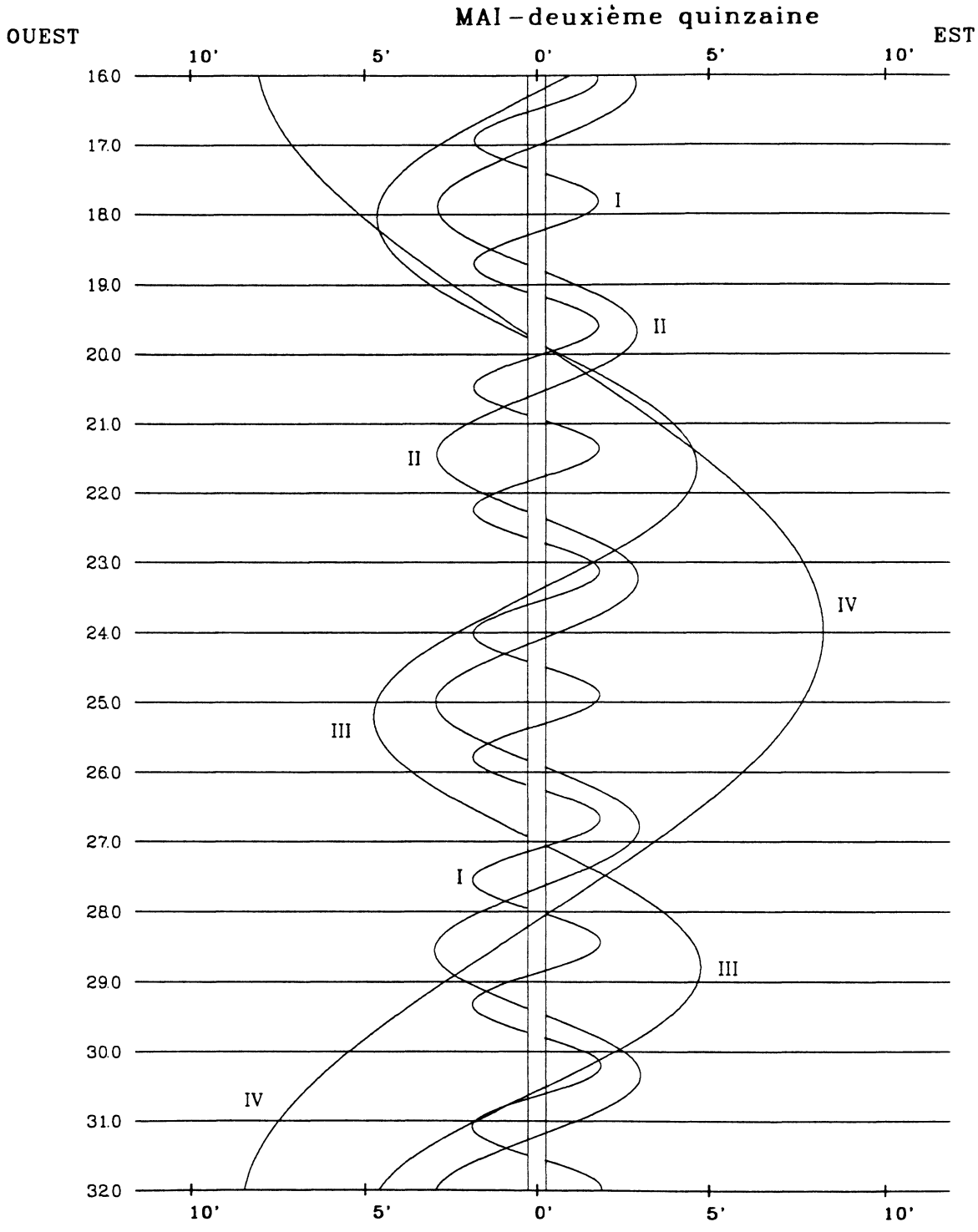
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

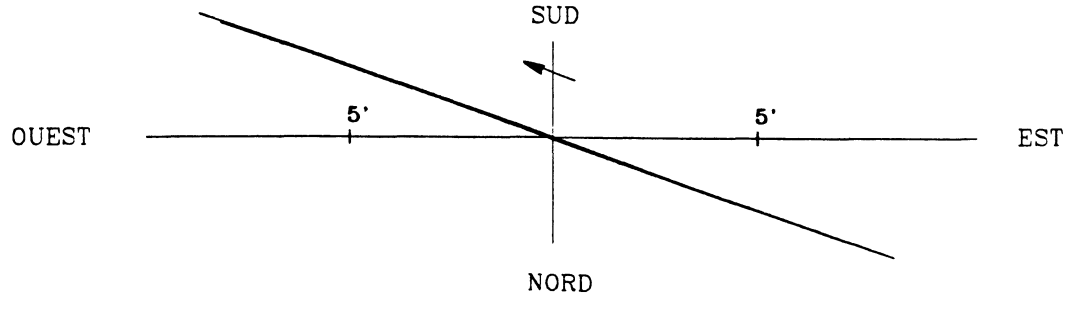
MAI - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	2	14	38	III	OM.F.INT		15	2	5	II	PA.F.EXT		21	59	38	III	OC.D.INT
	2	22	55	III	OM.F.EXT		19	28	28	I	EC.D.PEN						
	4	3	36	III	PA.D.EXT		19	29	12	I	EC.D.EXT	27	0	2	36	I	OM.D.EXT
	4	11	46	III	PA.D.INT		19	32	48	I	EC.D.INT		0	6	12	I	OM.D.INT
	7	40	19	III	PA.F.INT		23	6	46	I	OC.F.INT		1	20	31	I	PA.D.EXT
	7	48	30	III	PA.F.EXT		23	10	21	I	OC.F.EXT		1	24	6	I	PA.D.INT
	9	12	11	I	OM.D.EXT								1	30	30	III	OC.F.INT
	9	15	47	I	OM.D.INT	21	16	37	22	I	OM.D.EXT		1	38	38	III	OC.F.EXT
	10	31	56	I	PA.D.EXT		16	40	58	I	OM.D.INT		2	19	58	I	OM.F.INT
	10	35	32	I	PA.D.INT		17	56	29	I	PA.D.EXT		2	23	34	I	OM.F.EXT
	11	29	21	I	OM.F.INT		18	0	4	I	PA.D.INT		3	37	18	I	PA.F.INT
	11	32	57	I	OM.F.EXT		18	54	37	I	OM.F.INT		3	40	53	I	PA.F.EXT
	12	48	36	I	PA.F.INT		18	58	13	I	OM.F.EXT		12	2	35	II	OM.D.EXT
	12	52	11	I	PA.F.EXT		20	13	11	I	PA.F.INT		12	4	37	IV	OM.D.EXT
	20	9	59	II	OM.D.EXT		20	16	47	I	PA.F.EXT		12	6	21	II	OM.D.INT
	20	13	45	II	OM.D.INT								12	14	39	IV	OM.D.INT
	22	50	54	II	PA.D.EXT	22	3	33	22	II	EC.D.PEN		14	38	59	II	PA.D.EXT
	22	54	41	II	PA.D.INT		3	34	51	II	EC.D.EXT		14	42	47	II	PA.D.INT
	23	2	57	II	OM.F.INT		3	38	39	II	EC.D.INT		14	55	29	II	OM.F.INT
	23	6	44	II	OM.F.EXT		9	9	0	II	OC.F.INT		14	59	16	II	OM.F.EXT
							9	12	49	II	OC.F.EXT		16	58	43	IV	OM.F.INT
17	1	41	46	II	PA.F.INT		13	56	51	I	EC.D.PEN		17	8	45	IV	OM.F.EXT
	1	45	34	II	PA.F.EXT		13	57	35	I	EC.D.EXT		17	29	30	II	PA.F.INT
	6	31	40	I	EC.D.PEN		14	1	11	I	EC.D.INT		17	33	17	II	PA.F.EXT
	6	32	25	I	EC.D.EXT		17	34	47	I	OC.F.INT		21	22	6	I	EC.D.PEN
	6	36	0	I	EC.D.INT		17	38	22	I	OC.F.EXT		21	22	50	I	EC.D.EXT
	10	10	30	I	OC.F.INT								21	26	26	I	EC.D.INT
	10	14	5	I	OC.F.EXT	23	2	37	25	III	OM.D.EXT						
							2	45	41	III	OM.D.INT	28	0	36	24	IV	PA.D.EXT
18	3	40	33	I	OM.D.EXT		6	15	5	III	OM.F.INT		0	46	21	IV	PA.D.INT
	3	44	9	I	OM.D.INT		6	23	21	III	OM.F.EXT		0	58	32	I	OC.F.INT
	5	0	8	I	PA.D.EXT		7	59	32	III	PA.D.EXT		1	2	7	I	OC.F.EXT
	5	3	44	I	PA.D.INT		8	7	42	III	PA.D.INT		5	24	51	IV	PA.F.INT
	5	57	44	I	OM.F.INT		11	5	47	I	OM.D.EXT		5	34	48	IV	PA.F.EXT
	6	1	20	I	OM.F.EXT		11	9	23	I	OM.D.INT		18	30	59	I	OM.D.EXT
	7	16	49	I	PA.F.INT		11	36	21	III	PA.F.INT		18	34	35	I	OM.D.INT
	7	20	24	I	PA.F.EXT		11	44	30	III	PA.F.EXT		19	48	21	I	PA.D.EXT
	14	15	53	II	EC.D.PEN		12	24	34	I	PA.D.EXT		19	51	57	I	PA.D.INT
	14	17	22	II	EC.D.EXT		12	28	10	I	PA.D.INT		20	48	23	I	OM.F.INT
	14	21	10	II	EC.D.INT		13	23	5	I	OM.F.INT		20	51	59	I	OM.F.EXT
	19	52	35	II	OC.F.INT		13	26	41	I	OM.F.EXT		22	5	10	I	PA.F.INT
	19	56	24	II	OC.F.EXT		14	41	18	I	PA.F.INT		22	8	45	I	PA.F.EXT
							14	44	54	I	PA.F.EXT						
19	1	0	2	I	EC.D.PEN		22	45	1	II	OM.D.EXT	29	6	8	47	II	EC.D.PEN
	1	0	47	I	EC.D.EXT		22	48	47	II	OM.D.INT		6	10	17	II	EC.D.EXT
	1	4	22	I	EC.D.INT								6	14	5	II	EC.D.INT
	4	13	58	IV	EC.D.PEN	24	1	23	30	II	PA.D.EXT		11	40	48	II	OC.F.INT
	4	21	0	IV	EC.D.EXT		1	27	17	II	PA.D.INT		11	44	37	II	OC.F.EXT
	4	30	58	IV	EC.D.INT		1	37	58	II	OM.F.INT		15	50	28	I	EC.D.PEN
	4	38	39	I	OC.F.INT		1	41	45	II	OM.F.EXT		15	51	13	I	EC.D.EXT
	4	42	14	I	OC.F.EXT		4	14	8	II	PA.F.INT		15	54	48	I	EC.D.INT
	9	0	46	IV	EC.F.INT		4	17	55	II	PA.F.EXT		19	26	17	I	OC.F.INT
	9	10	44	IV	EC.F.EXT		8	25	18	I	EC.D.PEN		19	29	52	I	OC.F.EXT
	9	17	46	IV	EC.F.PEN		8	26	2	I	EC.D.EXT						
	12	34	17	III	EC.D.PEN		8	29	38	I	EC.D.INT	30	6	36	43	III	OM.D.EXT
	12	37	19	III	EC.D.EXT		12	2	48	I	OC.F.INT		6	44	58	III	OM.D.INT
	12	45	34	III	EC.D.INT		12	6	23	I	OC.F.EXT		10	14	47	III	OM.F.INT
	16	10	45	III	EC.F.INT								10	23	2	III	OM.F.EXT
	16	19	0	III	EC.F.EXT	25	5	34	9	I	OM.D.EXT		11	50	18	III	PA.D.EXT
	16	22	3	III	EC.F.PEN		5	37	45	I	OM.D.INT		11	58	27	III	PA.D.INT
	16	48	9	IV	OC.D.EXT		6	52	31	I	PA.D.EXT		12	59	25	I	OM.D.EXT
	16	57	58	IV	OC.D.INT		6	56	7	I	PA.D.INT		13	3	1	I	OM.D.INT
	17	59	12	III	OC.D.EXT		7	51	28	I	OM.F.INT		14	16	11	I	PA.D.EXT
	18	7	21	III	OC.D.INT		7	55	4	I	OM.F.EXT		14	19	47	I	PA.D.INT
	21	37	48	IV	OC.F.INT		9	9	17	I	PA.F.INT		15	16	51	I	OM.F.INT
	21	38	11	III	OC.F.INT		9	12	52	I	PA.F.EXT		15	20	27	I	OM.F.EXT
	21	46	20	III	OC.F.EXT		16	51	13	II	EC.D.PEN		15	27	12	III	PA.F.INT
	21	47	36	IV	OC.F.EXT		16	52	42	II	EC.D.EXT		15	35	21	III	PA.F.EXT
	22	9	0	I	OM.D.EXT		16	56	30	II	EC.D.INT		16	33	2	I	PA.F.INT
	22	12	35	I	OM.D.INT		22	25	24	II	OC.F.INT		16	36	37	I	PA.F.EXT
	23	28	23	I	PA.D.EXT		22	29	13	II	OC.F.EXT						
	23	31	58	I	PA.D.INT							31	1	19	54	II	OM.D.EXT
						26	2	53	40	I	EC.D.PEN		1	23	41	II	OM.D.INT
20	0	26	13	I	OM.F.INT		2	54	25	I	EC.D.EXT		3	53	48	II	PA.D.EXT
	0	29	49	I	OM.F.EXT		2	58	0	I	EC.D.INT		3	57	35	II	PA.D.INT
	1	45	4	I	PA.F.INT		6	30	41	I	OC.F.INT		4	12	49	II	OM.F.INT
	1	48	40	I	PA.F.EXT		6	34	16	I	OC.F.EXT		4	16	36	II	OM.F.EXT
	9	27	39	II	OM.D.EXT		16	32	58	III	EC.D.PEN		6	44	14	II	PA.F.INT
	9	31	25	II	OM.D.INT		16	36	0	III	EC.D.EXT		6	48	2	II	PA.F.EXT
	12	7	34	II	PA.D.EXT		16	44	15	III	EC.D.INT		10	18	55	I	EC.D.PEN
	12	11	21	II	PA.D.INT		20	9	45	III	EC.F.INT		10	19	40	I	EC.D.EXT
	12	20	35	II	OM.F.INT		20	17	59	III	EC.F.EXT		10	23	15	I	EC.D.INT
	12	24	22	II	OM.F.EXT		20	21	1	III	EC.F.PEN		13	54	1	I	OC.F.INT
	14	58	17	II	PA.F.INT		21	51	30	III	OC.D.EXT		13	57	36	I	OC.F.EXT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

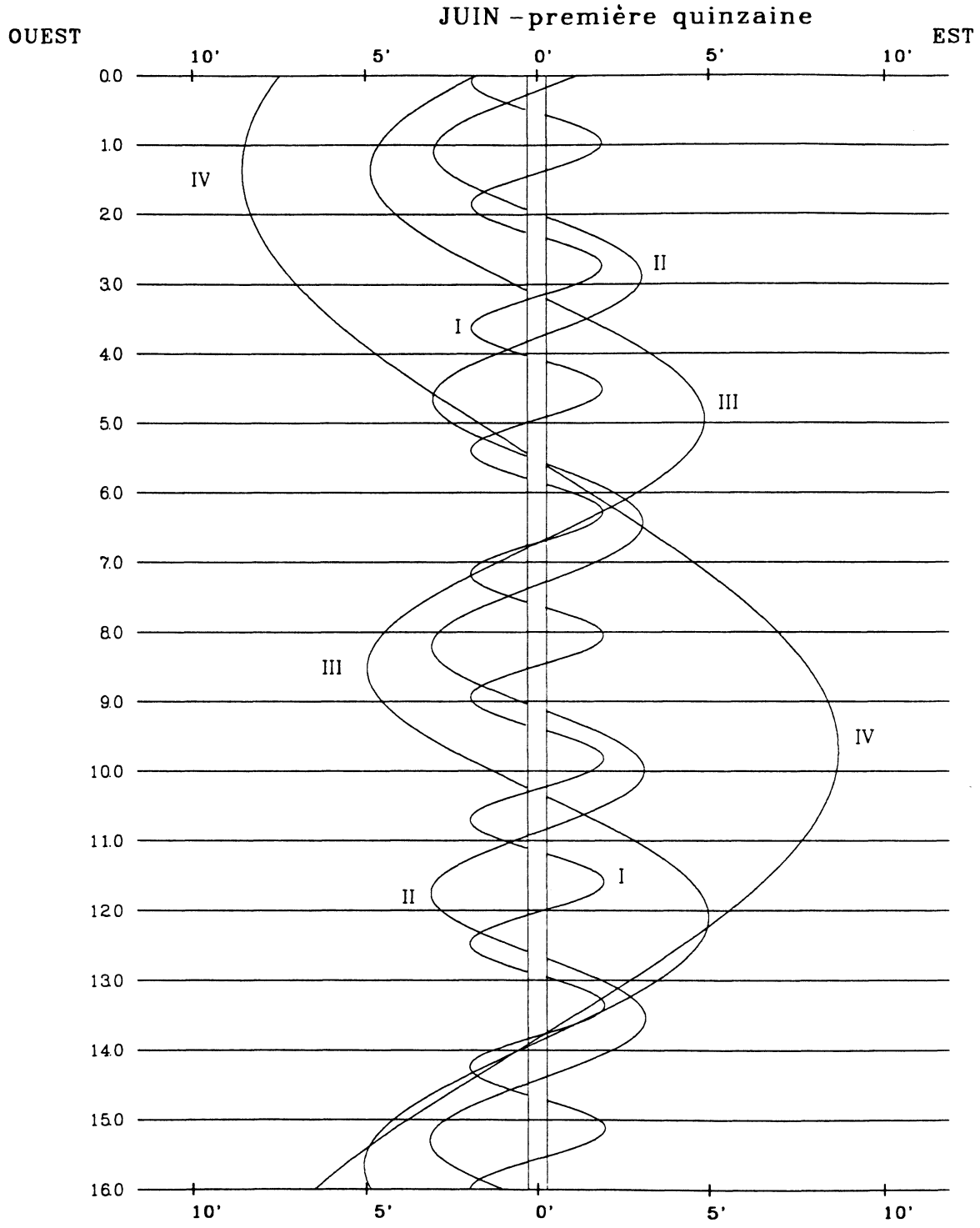
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

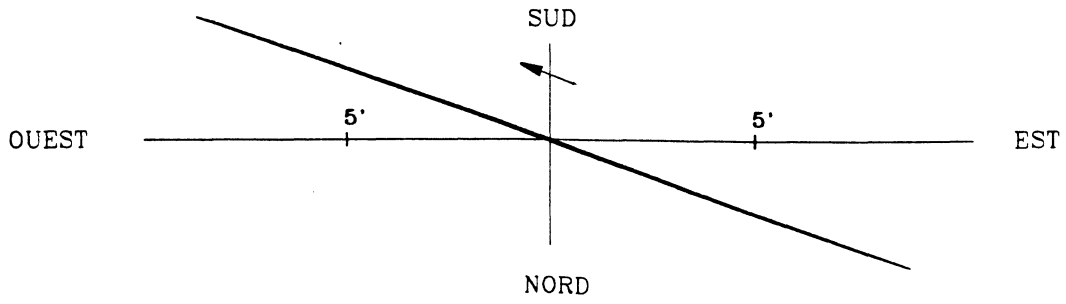
JUIN - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	7	27	47	I	OM.D.EXT		17	48	26	I	EC.D.INT		20	8	42	II	OM.F.EXT
	7	31	23	I	OM.D.INT		21	16	41	I	OC.F.INT		22	25	9	II	PA.F.INT
	8	43	53	I	PA.D.EXT		21	20	16	I	OC.F.EXT		22	28	57	II	PA.F.EXT
	8	47	29	I	PA.D.INT												
	9	45	16	I	OM.F.INT	6	10	36	10	III	OM.D.EXT	11	1	9	21	I	EC.D.PEN
	9	48	52	I	OM.F.EXT		10	44	24	III	OM.D.INT		1	10	6	I	EC.D.EXT
	11	0	45	I	PA.F.INT		14	14	37	III	OM.F.INT		1	13	41	I	EC.D.INT
	11	4	20	I	PA.F.EXT		14	22	52	III	OM.F.EXT		4	38	46	I	OC.F.INT
	19	26	46	II	EC.D.PEN		14	53	5	I	OM.D.EXT		4	42	21	I	OC.F.EXT
	19	28	16	II	EC.D.EXT		14	56	41	I	OM.D.INT		22	18	20	I	OM.D.EXT
	19	32	4	II	EC.D.INT		15	36	34	III	PA.D.EXT		22	21	56	I	OM.D.INT
							15	44	43	III	PA.D.INT		23	28	58	I	PA.D.EXT
2	0	56	13	II	OC.F.INT		16	6	46	I	PA.D.EXT		23	32	34	I	PA.D.INT
	1	0	2	II	OC.F.EXT		16	10	22	I	PA.D.INT						
	4	47	18	I	EC.D.PEN		17	10	42	I	OM.F.INT	12	0	36	7	I	OM.F.INT
	4	48	2	I	EC.D.EXT		17	14	18	I	OM.F.EXT		0	39	43	I	OM.F.EXT
	4	51	38	I	EC.D.INT		18	23	44	I	PA.F.INT		1	46	3	I	PA.F.INT
	8	21	38	I	OC.F.INT		18	27	20	I	PA.F.EXT		1	49	38	I	PA.F.EXT
	8	25	13	I	OC.F.EXT		19	13	32	III	PA.F.INT		11	20	10	II	EC.D.PEN
	20	32	5	III	EC.D.PEN		19	21	41	III	PA.F.EXT		11	21	40	II	EC.D.EXT
	20	35	7	III	EC.D.EXT								11	25	29	II	EC.D.INT
	20	43	21	III	EC.D.INT	7	3	54	41	II	OM.D.EXT		16	38	2	II	OC.F.INT
							3	58	28	II	OM.D.INT		16	41	51	II	OC.F.EXT
3	0	9	11	III	EC.F.INT		6	21	48	II	PA.D.EXT		19	37	45	I	EC.D.PEN
	0	17	25	III	EC.F.EXT		6	25	35	II	PA.D.INT		19	38	29	I	EC.D.EXT
	0	20	27	III	EC.F.PEN		6	47	35	II	OM.F.INT		19	42	4	I	EC.D.INT
	1	39	51	III	OC.D.EXT		6	51	21	II	OM.F.EXT		23	5	58	I	OC.F.INT
	1	47	59	III	OC.D.INT		9	12	6	II	PA.F.INT		23	9	33	I	OC.F.EXT
	1	56	15	I	OM.D.EXT		9	15	53	II	PA.F.EXT						
	1	59	51	I	OM.D.INT		12	12	33	I	EC.D.PEN	13	6	11	58	IV	OM.D.EXT
	3	11	37	I	PA.D.EXT		12	13	18	I	EC.D.EXT		6	21	57	IV	OM.D.INT
	3	15	12	I	PA.D.INT		12	16	53	I	EC.D.INT		11	7	55	IV	OM.F.INT
	4	13	46	I	OM.F.INT		15	44	8	I	OC.F.INT		11	17	54	IV	OM.F.EXT
	4	17	22	I	OM.F.EXT		15	47	43	I	OC.F.EXT		14	35	5	III	OM.D.EXT
	5	18	52	III	OC.F.INT								14	43	19	III	OM.D.INT
	5	27	0	III	OC.F.EXT	8	9	21	28	I	OM.D.EXT		16	46	48	I	OM.D.EXT
	5	28	31	I	PA.F.INT		9	25	4	I	OM.D.INT		16	50	24	I	OM.D.INT
	5	32	6	I	PA.F.EXT		10	34	11	I	PA.D.EXT		17	23	39	IV	PA.D.EXT
	14	37	22	II	OM.D.EXT		10	37	47	I	PA.D.INT		17	33	37	IV	PA.D.INT
	14	41	9	II	OM.D.INT		11	39	8	I	OM.F.INT		17	56	16	I	PA.D.EXT
	17	8	6	II	PA.D.EXT		11	42	44	I	OM.F.EXT		17	59	52	I	PA.D.INT
	17	11	54	II	PA.D.INT		12	51	11	I	PA.F.INT		18	13	59	III	OM.F.INT
	17	30	14	II	OM.F.INT		12	54	47	I	PA.F.EXT		18	22	14	III	OM.F.EXT
	17	34	1	II	OM.F.EXT		22	2	29	II	EC.D.PEN		19	4	38	I	OM.F.INT
	19	58	27	II	PA.F.INT		22	3	59	II	EC.D.EXT		19	8	14	I	OM.F.EXT
	20	2	14	II	PA.F.EXT		22	7	47	II	EC.D.INT		19	17	44	III	PA.D.EXT
	23	15	43	I	EC.D.PEN								19	25	53	III	PA.D.INT
	23	16	28	I	EC.D.EXT	9	3	24	51	II	OC.F.INT		20	13	24	I	PA.F.INT
	23	20	3	I	EC.D.INT		3	28	40	II	OC.F.EXT		20	17	0	I	PA.F.EXT
							6	40	56	I	EC.D.PEN		22	10	53	IV	PA.F.INT
4	2	49	12	I	OC.F.INT		6	41	40	I	EC.D.EXT		22	20	51	IV	PA.F.EXT
	2	52	47	I	OC.F.EXT		6	45	16	I	EC.D.INT		22	54	50	III	PA.F.INT
	20	24	38	I	OM.D.EXT		10	11	29	I	OC.F.INT		23	2	58	III	PA.F.EXT
	20	28	14	I	OM.D.INT		10	15	4	I	OC.F.EXT						
	21	39	11	I	PA.D.EXT							14	6	29	19	II	OM.D.EXT
	21	42	47	I	PA.D.INT	10	0	31	19	III	EC.D.PEN		6	33	5	II	OM.D.INT
	22	19	36	IV	EC.D.PEN		0	34	20	III	EC.D.EXT		8	47	25	II	PA.D.EXT
	22	26	36	IV	EC.D.EXT		0	42	34	III	EC.D.INT		8	51	12	II	PA.D.INT
	22	36	31	IV	EC.D.INT		3	49	56	I	OM.D.EXT		9	22	12	II	OM.F.INT
	22	42	12	I	OM.F.INT		3	53	32	I	OM.D.INT		9	25	59	II	OM.F.EXT
	22	45	48	I	OM.F.EXT		4	8	42	III	EC.F.INT		11	37	39	II	PA.F.INT
	23	56	7	I	PA.F.INT		4	16	55	III	EC.F.EXT		11	41	26	II	PA.F.EXT
	23	59	43	I	PA.F.EXT		4	19	57	III	EC.F.PEN		14	6	12	I	EC.D.PEN
							5	1	39	I	PA.D.EXT		14	6	56	I	EC.D.EXT
5	3	7	54	IV	EC.F.INT		5	5	15	I	PA.D.INT		14	10	32	I	EC.D.INT
	3	17	48	IV	EC.F.EXT		5	23	36	III	OC.D.EXT		17	33	10	I	OC.F.INT
	3	24	48	IV	EC.F.PEN		5	31	43	III	OC.D.INT		17	36	44	I	OC.F.EXT
	8	44	23	II	EC.D.PEN		6	7	40	I	OM.F.INT						
	8	45	53	II	EC.D.EXT		6	11	16	I	OM.F.EXT	15	11	15	12	I	OM.D.EXT
	8	49	41	II	EC.D.INT		7	18	42	I	PA.F.INT		11	18	48	I	OM.D.INT
	10	3	33	IV	OC.D.EXT		7	22	17	I	PA.F.EXT		12	23	26	I	PA.D.EXT
	10	13	23	IV	OC.D.INT		9	2	34	III	OC.F.INT		12	27	2	I	PA.D.INT
	14	10	30	II	OC.F.INT		9	10	41	III	OC.F.EXT		13	33	4	I	OM.F.INT
	14	14	19	II	OC.F.EXT		17	12	4	II	OM.D.EXT		13	36	40	I	OM.F.EXT
	14	51	40	IV	OC.F.INT		17	15	50	II	OM.D.INT		14	40	36	I	PA.F.INT
	15	1	29	IV	OC.F.EXT		19	34	54	II	PA.D.EXT		14	44	11	I	PA.F.EXT
	17	44	6	I	EC.D.PEN		19	38	42	II	PA.D.INT						
	17	44	51	I	EC.D.EXT		20	4	55	II	OM.F.INT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

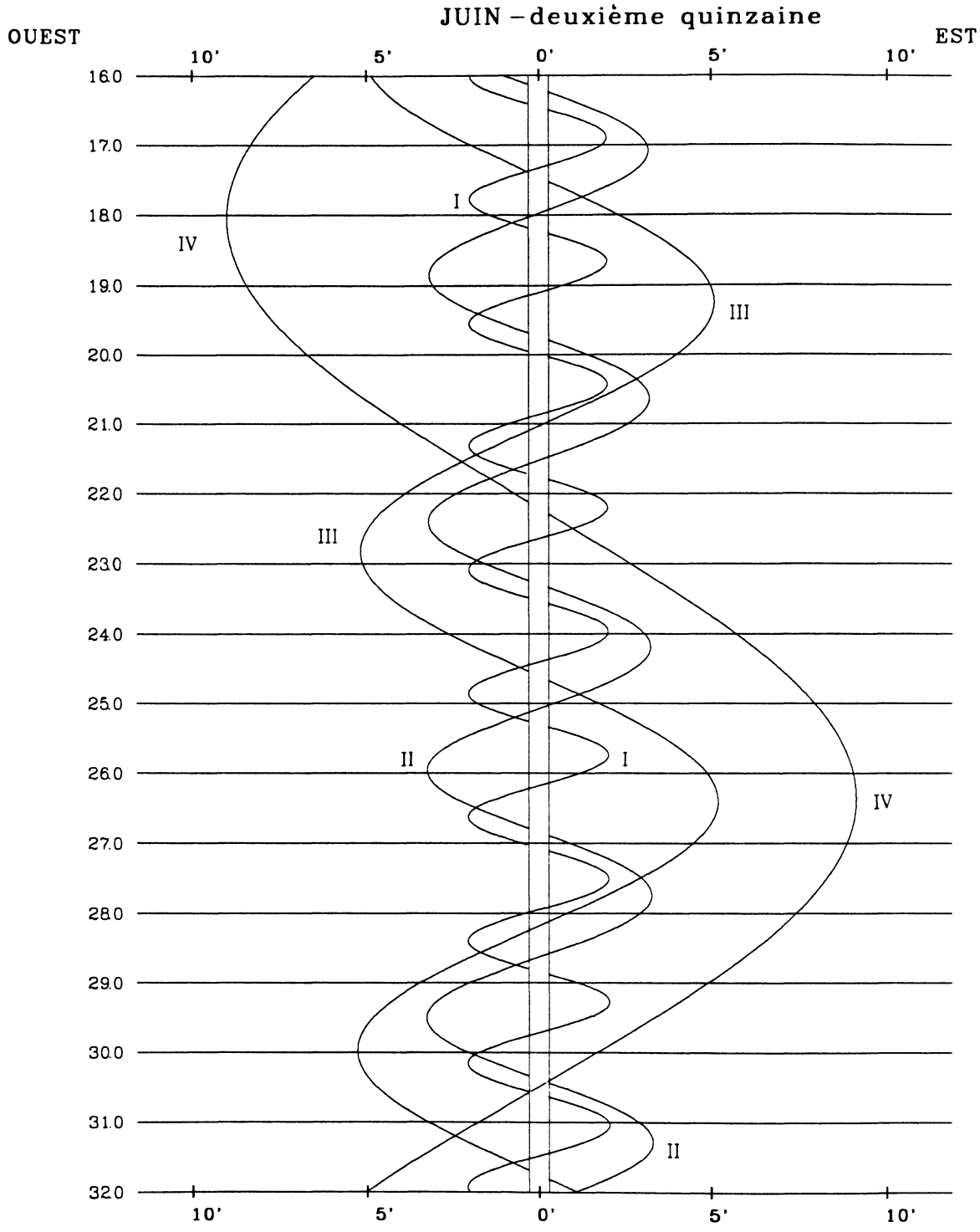
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

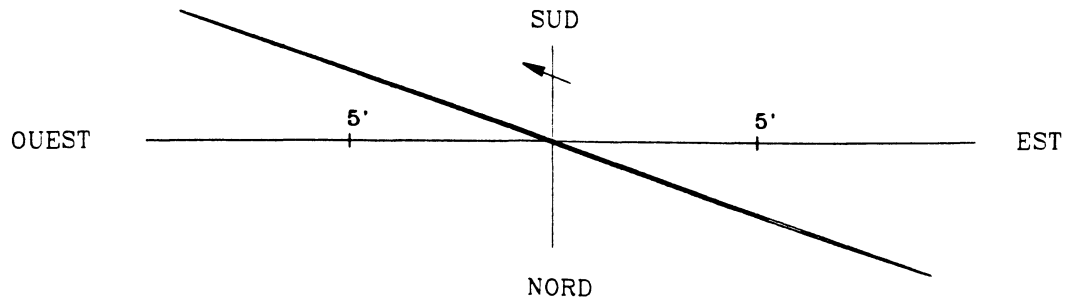
JUIN - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	0	38	26	II	EC.D.PEN
	0	39	57	II	EC.D.EXT
	0	43	45	II	EC.D.INT
	5	51	22	II	OC.F.INT
	5	55	12	II	OC.F.EXT
	8	34	35	I	EC.D.PEN
	8	35	20	I	EC.D.EXT
	8	38	55	I	EC.D.INT
	12	0	14	I	OC.F.INT
	12	3	49	I	OC.F.EXT
17	4	31	24	III	EC.D.PEN
	4	34	25	III	EC.D.EXT
	4	42	38	III	EC.D.INT
	5	43	41	I	OM.D.EXT
	5	47	18	I	OM.D.INT
	6	50	38	I	PA.D.EXT
	6	54	14	I	PA.D.INT
	8	1	38	I	OM.F.INT
	8	5	14	I	OM.F.EXT
	8	9	2	III	EC.F.INT
	8	17	15	III	EC.F.EXT
	8	20	17	III	EC.F.PEN
	9	3	29	III	OC.D.EXT
	9	7	50	I	PA.F.INT
	9	11	26	I	PA.F.EXT
	9	11	37	III	OC.D.INT
	12	42	22	III	OC.F.INT
	12	50	29	III	OC.F.EXT
	19	46	36	II	OM.D.EXT
	19	50	22	II	OM.D.INT
	21	59	21	II	PA.D.EXT
	22	3	8	II	PA.D.INT
	22	39	30	II	OM.F.INT
	22	43	16	II	OM.F.EXT
18	0	49	33	II	PA.F.INT
	0	53	20	II	PA.F.EXT
	3	3	1	I	EC.D.PEN
	3	3	45	I	EC.D.EXT
	3	7	21	I	EC.D.INT
	6	27	15	I	OC.F.INT
	6	30	50	I	OC.F.EXT
19	0	12	7	I	OM.D.EXT
	0	15	43	I	OM.D.INT
	1	17	41	I	PA.D.EXT
	1	21	17	I	PA.D.INT
	2	30	6	I	OM.F.INT
	2	33	42	I	OM.F.EXT
	3	34	56	I	PA.F.INT
	3	38	32	I	PA.F.EXT
	13	56	11	II	EC.D.PEN
	13	57	42	II	EC.D.EXT
	14	1	30	II	EC.D.INT
	19	3	27	II	OC.F.INT
	19	7	17	II	OC.F.EXT
	21	31	25	I	EC.D.PEN
	21	32	9	I	EC.D.EXT
	21	35	44	I	EC.D.INT
20	0	54	11	I	OC.F.INT
	0	57	46	I	OC.F.EXT
	18	34	0	III	OM.D.EXT
	18	40	36	I	OM.D.EXT
	18	42	14	III	OM.D.INT
	18	44	12	I	OM.D.INT
	19	44	44	I	PA.D.EXT
	19	48	20	I	PA.D.INT
	20	58	39	I	OM.F.INT
	21	2	15	I	OM.F.EXT
	22	2	2	I	PA.F.INT
	22	5	38	I	PA.F.EXT
	22	13	25	III	OM.F.INT
	22	21	39	III	OM.F.EXT
	22	54	21	III	PA.D.EXT
	23	2	29	III	PA.D.INT
21	2	31	37	III	PA.F.INT
	2	39	45	III	PA.F.EXT
	9	3	50	II	OM.D.EXT
	9	7	36	II	OM.D.INT
	11	10	44	II	PA.D.EXT
	11	14	31	II	PA.D.INT
	11	56	46	II	OM.F.INT
	12	0	32	II	OM.F.EXT
	14	0	56	II	PA.F.INT
	14	4	43	II	PA.F.EXT
	15	59	53	I	EC.D.PEN
	16	0	37	I	EC.D.EXT
	16	4	12	I	EC.D.INT
	16	25	29	IV	EC.D.PEN
	16	32	28	IV	EC.D.EXT
	16	42	19	IV	EC.D.INT
	19	21	6	I	OC.F.INT
	19	24	41	I	OC.F.EXT
	21	14	48	IV	EC.F.INT
	21	24	39	IV	EC.F.EXT
	21	31	38	IV	EC.F.PEN
22	2	20	54	IV	OC.D.EXT
	2	30	45	IV	OC.D.INT
	7	7	29	IV	OC.F.INT
	7	17	20	IV	OC.F.EXT
	13	9	0	I	OM.D.EXT
	13	12	36	I	OM.D.INT
	14	11	38	I	PA.D.EXT
	14	15	14	I	PA.D.INT
	15	27	7	I	OM.F.INT
	15	30	43	I	OM.F.EXT
	16	28	58	I	PA.F.INT
	16	32	34	I	PA.F.EXT
23	3	14	34	II	EC.D.PEN
	3	16	5	II	EC.D.EXT
	3	19	54	II	EC.D.INT
	8	15	43	II	OC.F.INT
	8	19	33	II	OC.F.EXT
	10	28	17	I	EC.D.PEN
	10	29	1	I	EC.D.EXT
	10	32	36	I	EC.D.INT
	13	47	55	I	OC.F.INT
	13	51	29	I	OC.F.EXT
24	7	37	32	I	OM.D.EXT
	7	41	8	I	OM.D.INT
	8	30	52	III	EC.D.PEN
	8	33	53	III	EC.D.EXT
	8	38	35	I	PA.D.EXT
	8	42	5	III	EC.D.INT
	8	42	11	I	PA.D.INT
	9	55	42	I	OM.F.INT
	9	59	18	I	OM.F.EXT
	10	55	58	I	PA.F.INT
	10	59	34	I	PA.F.EXT
	12	8	44	III	EC.F.INT
	12	16	56	III	EC.F.EXT
	12	19	57	III	EC.F.PEN
	12	38	7	III	OC.D.EXT
	12	46	14	III	OC.D.INT
	16	16	53	III	OC.F.INT
	16	25	0	III	OC.F.EXT
	22	21	6	II	OM.D.EXT
	22	24	52	II	OM.D.INT
25	0	21	34	II	PA.D.EXT
	0	25	21	II	PA.D.INT
	1	14	2	II	OM.F.INT
	1	17	49	II	OM.F.EXT
	3	11	46	II	PA.F.INT
	3	15	33	II	PA.F.EXT
	4	56	43	I	EC.D.PEN
	4	57	27	I	EC.D.EXT
	5	1	2	I	EC.D.INT
	8	14	40	I	OC.F.INT
	8	18	15	I	OC.F.EXT
26	2	5	58	I	OM.D.EXT
	2	9	34	I	OM.D.INT
	3	5	23	I	PA.D.EXT
	3	8	59	I	PA.D.INT
	4	24	12	I	OM.F.INT
	4	27	48	I	OM.F.EXT
	5	22	49	I	PA.F.INT
	5	26	25	I	PA.F.EXT
	16	32	24	II	EC.D.PEN
	16	33	55	II	EC.D.EXT
	16	37	43	II	EC.D.INT
	21	26	44	II	OC.F.INT
	21	30	34	II	OC.F.EXT
	23	25	7	I	EC.D.PEN
	23	25	52	I	EC.D.EXT
	23	29	27	I	EC.D.INT
27	2	41	21	I	OC.F.INT
	2	44	56	I	OC.F.EXT
	20	34	29	I	OM.D.EXT
	20	38	5	I	OM.D.INT
	21	32	11	I	PA.D.EXT
	21	35	47	I	PA.D.INT
	22	33	23	III	OM.D.EXT
	22	41	36	III	OM.D.INT
	22	52	46	I	OM.F.INT
	22	56	22	I	OM.F.EXT
	23	49	40	I	PA.F.INT
	23	53	16	I	PA.F.EXT
28	2	13	20	III	OM.F.INT
	2	21	34	III	OM.F.EXT
	2	26	55	III	PA.D.EXT
	2	35	4	III	PA.D.INT
	6	4	25	III	PA.F.INT
	6	12	34	III	PA.F.EXT
	11	38	17	II	OM.D.EXT
	11	42	4	II	OM.D.INT
	13	31	50	II	PA.D.EXT
	13	35	38	II	PA.D.INT
	14	31	16	II	OM.F.INT
	14	35	2	II	OM.F.EXT
	16	22	4	II	PA.F.INT
	16	25	51	II	PA.F.EXT
	17	53	36	I	EC.D.PEN
	17	54	20	I	EC.D.EXT
	17	57	55	I	EC.D.INT
	21	8	1	I	OC.F.INT
	21	11	35	I	OC.F.EXT
29	15	2	55	I	OM.D.EXT
	15	6	31	I	OM.D.INT
	15	58	50	I	PA.D.EXT
	16	2	26	I	PA.D.INT
	17	21	15	I	OM.F.INT
	17	24	51	I	OM.F.EXT
	18	16	22	I	PA.F.INT
	18	19	57	I	PA.F.EXT
30	0	19	39	IV	OM.D.EXT
	0	29	38	IV	OM.D.INT
	5	17	22	IV	OM.F.INT
	5	27	20	IV	OM.F.EXT
	5	50	56	II	EC.D.PEN
	5	52	27	II	EC.D.EXT
	5	56	16	II	EC.D.INT
	9	11	39	IV	PA.D.EXT
	9	21	37	IV	PA.D.INT
	10	38	1	II	OC.F.INT
	10	41	51	II	OC.F.EXT
	12	22	1	I	EC.D.PEN
	12	22	45	I	EC.D.EXT
	12	26	20	I	EC.D.INT
	13	58	13	IV	PA.F.INT
	14	8	11	IV	PA.F.EXT
	15	34	34	I	OC.F.INT
	15	38	9	I	OC.F.EXT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

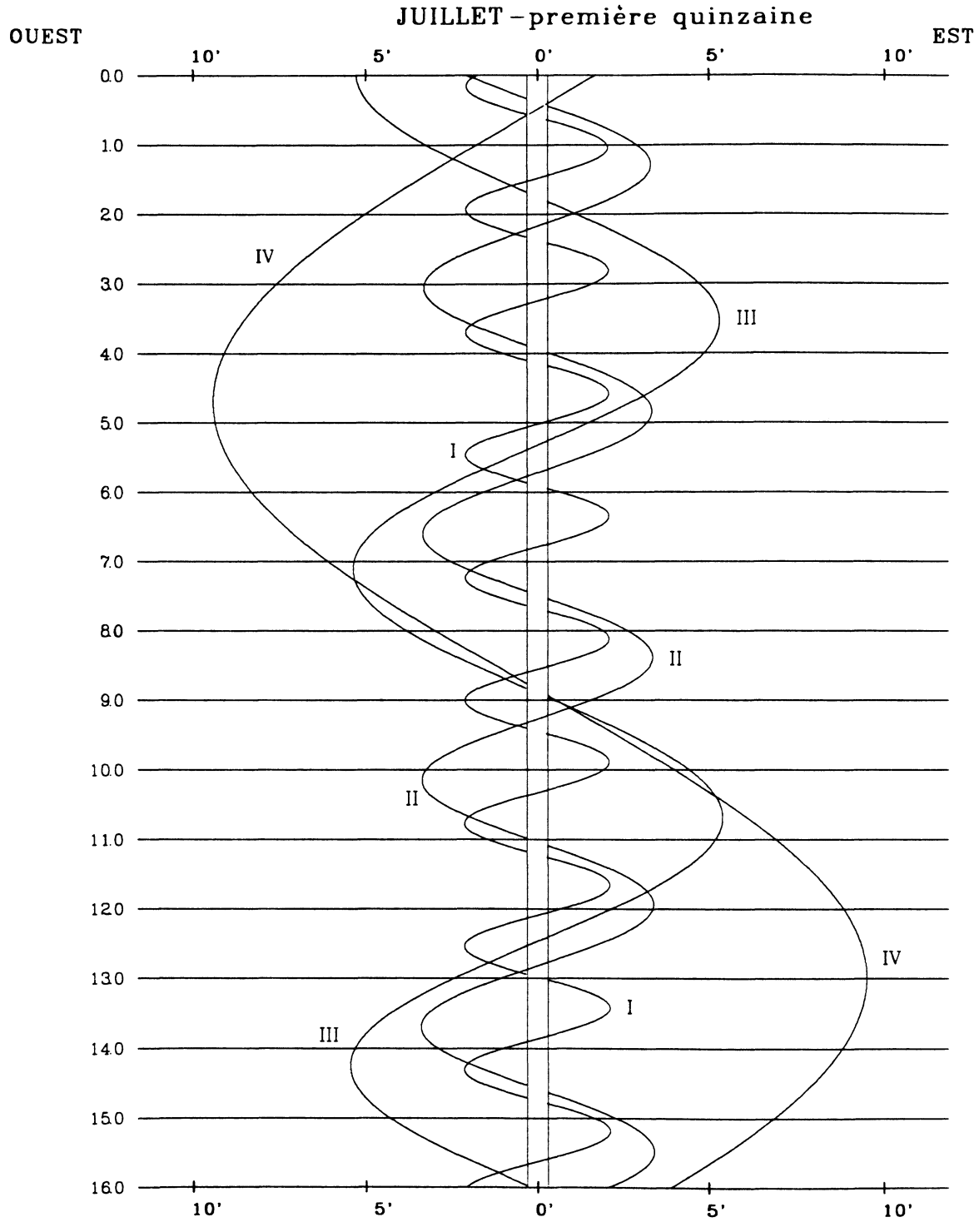
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

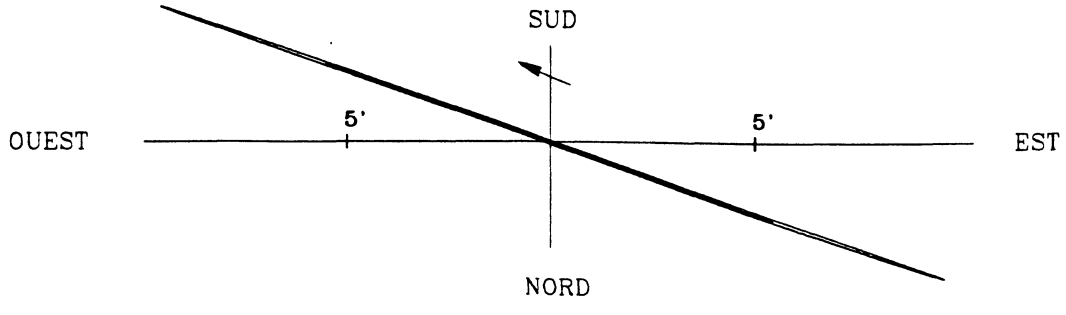
JUILLET - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	9	31	28	I	OM.D.EXT		19	48	7	I	EC.D.EXT		21	50	53	II	EC.D.INT
	9	35	4	I	OM.D.INT		19	51	42	I	EC.D.INT						
	10	25	32	I	PA.D.EXT		22	53	57	I	OC.F.INT	11	2	7	29	II	OC.F.INT
	10	29	8	I	PA.D.INT		22	57	32	I	OC.F.EXT		2	11	19	II	OC.F.EXT
	11	49	52	I	OM.F.INT								3	12	43	I	EC.D.PEN
	11	53	28	I	OM.F.EXT	6	16	56	56	I	OM.D.EXT		3	13	28	I	EC.D.EXT
	12	30	37	III	EC.D.PEN		17	0	32	I	OM.D.INT		3	17	3	I	EC.D.INT
	12	33	38	III	EC.D.EXT		17	45	5	I	PA.D.EXT		6	12	49	I	OC.F.INT
	12	41	49	III	EC.D.INT		17	48	41	I	PA.D.INT		6	16	23	I	OC.F.EXT
	12	43	7	I	PA.F.INT		19	15	30	I	OM.F.INT						
	12	46	43	I	PA.F.EXT		19	19	7	I	OM.F.EXT	12	0	22	36	I	OM.D.EXT
	19	47	7	III	OC.F.INT		20	2	48	I	PA.F.INT		0	26	13	I	OM.D.INT
	19	55	14	III	OC.F.EXT		20	6	24	I	PA.F.EXT		1	4	18	I	PA.D.EXT
													1	7	54	I	PA.D.INT
2	0	55	30	II	OM.D.EXT	7	8	27	31	II	EC.D.PEN		2	41	21	I	OM.F.INT
	0	59	16	II	OM.D.INT		8	29	2	II	EC.D.EXT		2	44	57	I	OM.F.EXT
	2	41	35	II	PA.D.EXT		8	32	51	II	EC.D.INT		3	22	9	I	PA.F.INT
	2	45	22	II	PA.D.INT		12	58	22	II	OC.F.INT		3	25	45	I	PA.F.EXT
	3	48	30	II	OM.F.INT		13	2	12	II	OC.F.EXT		6	33	31	III	OM.D.EXT
	3	52	16	II	OM.F.EXT		14	15	49	I	EC.D.PEN		6	41	44	III	OM.D.INT
	5	31	50	II	PA.F.INT		14	16	33	I	EC.D.EXT		9	20	33	III	PA.D.EXT
	5	35	37	II	PA.F.EXT		14	20	8	I	EC.D.INT		9	28	41	III	PA.D.INT
	6	50	28	I	EC.D.PEN		17	20	17	I	OC.F.INT		10	14	28	III	OM.F.INT
	6	51	12	I	EC.D.EXT		17	23	52	I	OC.F.EXT		10	22	40	III	OM.F.EXT
	6	54	47	I	EC.D.INT								12	58	27	III	PA.F.INT
	10	1	5	I	OC.F.INT	8	10	32	0	IV	EC.D.PEN		13	6	35	III	PA.F.EXT
	10	4	40	I	OC.F.EXT		10	38	58	IV	EC.D.EXT		16	47	7	II	OM.D.EXT
							10	48	48	IV	EC.D.INT		16	50	53	II	OM.D.INT
3	3	59	56	I	OM.D.EXT		11	25	31	I	OM.D.EXT		18	7	59	II	PA.D.EXT
	4	3	32	I	OM.D.INT		11	29	7	I	OM.D.INT		18	11	46	II	PA.D.INT
	4	52	6	I	PA.D.EXT		12	11	34	I	PA.D.EXT		19	40	12	II	OM.F.INT
	4	55	42	I	PA.D.INT		12	15	11	I	PA.D.INT		19	43	58	II	OM.F.EXT
	6	18	23	I	OM.F.INT		13	44	9	I	OM.F.INT		20	58	21	II	PA.F.INT
	6	21	59	I	OM.F.EXT		13	47	45	I	OM.F.EXT		21	2	8	II	PA.F.EXT
	7	9	43	I	PA.F.INT		14	29	20	I	PA.F.INT		21	41	13	I	EC.D.PEN
	7	13	19	I	PA.F.EXT		14	32	56	I	PA.F.EXT		21	41	58	I	EC.D.EXT
	19	8	53	II	EC.D.PEN		15	22	1	IV	EC.F.INT		21	45	33	I	EC.D.INT
	19	10	24	II	EC.D.EXT		15	31	51	IV	EC.F.EXT						
	19	14	13	II	EC.D.INT		15	38	49	IV	EC.F.PEN	13	0	39	2	I	OC.F.INT
	23	48	3	II	OC.F.INT		16	29	48	III	EC.D.PEN		0	42	37	I	OC.F.EXT
	23	51	53	II	OC.F.EXT		16	32	49	III	EC.D.EXT		18	51	6	I	OM.D.EXT
							16	41	0	III	EC.D.INT		18	54	42	I	OM.D.INT
4	1	18	53	I	EC.D.PEN		17	42	41	IV	OC.D.EXT		19	30	31	I	PA.D.EXT
	1	19	38	I	EC.D.EXT		17	52	31	IV	OC.D.INT		19	34	7	I	PA.D.INT
	1	23	13	I	EC.D.INT		22	28	10	IV	OC.F.INT		21	9	53	I	OM.F.INT
	4	27	31	I	OC.F.INT		22	38	0	IV	OC.F.EXT		21	13	29	I	OM.F.EXT
	4	31	6	I	OC.F.EXT		23	12	46	III	OC.F.INT		21	48	25	I	PA.F.INT
	22	28	28	I	OM.D.EXT		23	20	52	III	OC.F.EXT		21	52	1	I	PA.F.EXT
	22	32	5	I	OM.D.INT												
	23	18	40	I	PA.D.EXT	9	3	29	54	II	OM.D.EXT	14	11	4	19	II	EC.D.PEN
	23	22	16	I	PA.D.INT		3	33	40	II	OM.D.INT		11	5	50	II	EC.D.EXT
							4	59	37	II	PA.D.EXT		11	9	39	II	EC.D.INT
5	0	47	0	I	OM.F.INT		5	3	24	II	PA.D.INT		15	16	59	II	OC.F.INT
	0	50	36	I	OM.F.EXT		6	22	57	II	OM.F.INT		15	20	49	II	OC.F.EXT
	1	36	20	I	PA.F.INT		6	26	43	II	OM.F.EXT		16	9	41	I	EC.D.PEN
	1	39	56	I	PA.F.EXT		7	49	56	II	PA.F.INT		16	10	26	I	EC.D.EXT
	2	32	56	III	OM.D.EXT		7	53	43	II	PA.F.EXT		16	14	1	I	EC.D.INT
	2	41	9	III	OM.D.INT		8	44	17	I	EC.D.PEN		19	5	11	I	OC.F.INT
	5	55	14	III	PA.D.EXT		8	45	1	I	EC.D.EXT		19	8	46	I	OC.F.EXT
	6	3	22	III	PA.D.INT		8	48	36	I	EC.D.INT						
	6	13	24	III	OM.F.INT		11	46	35	I	OC.F.INT	15	13	19	43	I	OM.D.EXT
	6	21	37	III	OM.F.EXT		11	50	10	I	OC.F.EXT		13	23	19	I	OM.D.INT
	9	32	56	III	PA.F.INT								13	56	49	I	PA.D.EXT
	9	41	5	III	PA.F.EXT	10	5	54	1	I	OM.D.EXT		14	0	25	I	PA.D.INT
	14	12	41	II	OM.D.EXT		5	57	37	I	OM.D.INT		15	38	33	I	OM.F.INT
	14	16	27	II	OM.D.INT		6	37	55	I	PA.D.EXT		15	42	10	I	OM.F.EXT
	15	50	50	II	PA.D.EXT		6	41	31	I	PA.D.INT		16	14	45	I	PA.F.INT
	15	54	37	II	PA.D.INT		8	12	42	I	OM.F.INT		16	18	21	I	PA.F.EXT
	17	5	43	II	OM.F.INT		8	16	18	I	OM.F.EXT		20	29	1	III	EC.D.PEN
	17	9	29	II	OM.F.EXT		8	55	44	I	PA.F.INT		20	32	2	III	EC.D.EXT
	18	41	7	II	PA.F.INT		8	59	20	I	PA.F.EXT		20	40	12	III	EC.D.INT
	18	44	54	II	PA.F.EXT		21	45	32	II	EC.D.PEN						
	19	47	23	I	EC.D.PEN		21	47	3	II	EC.D.EXT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

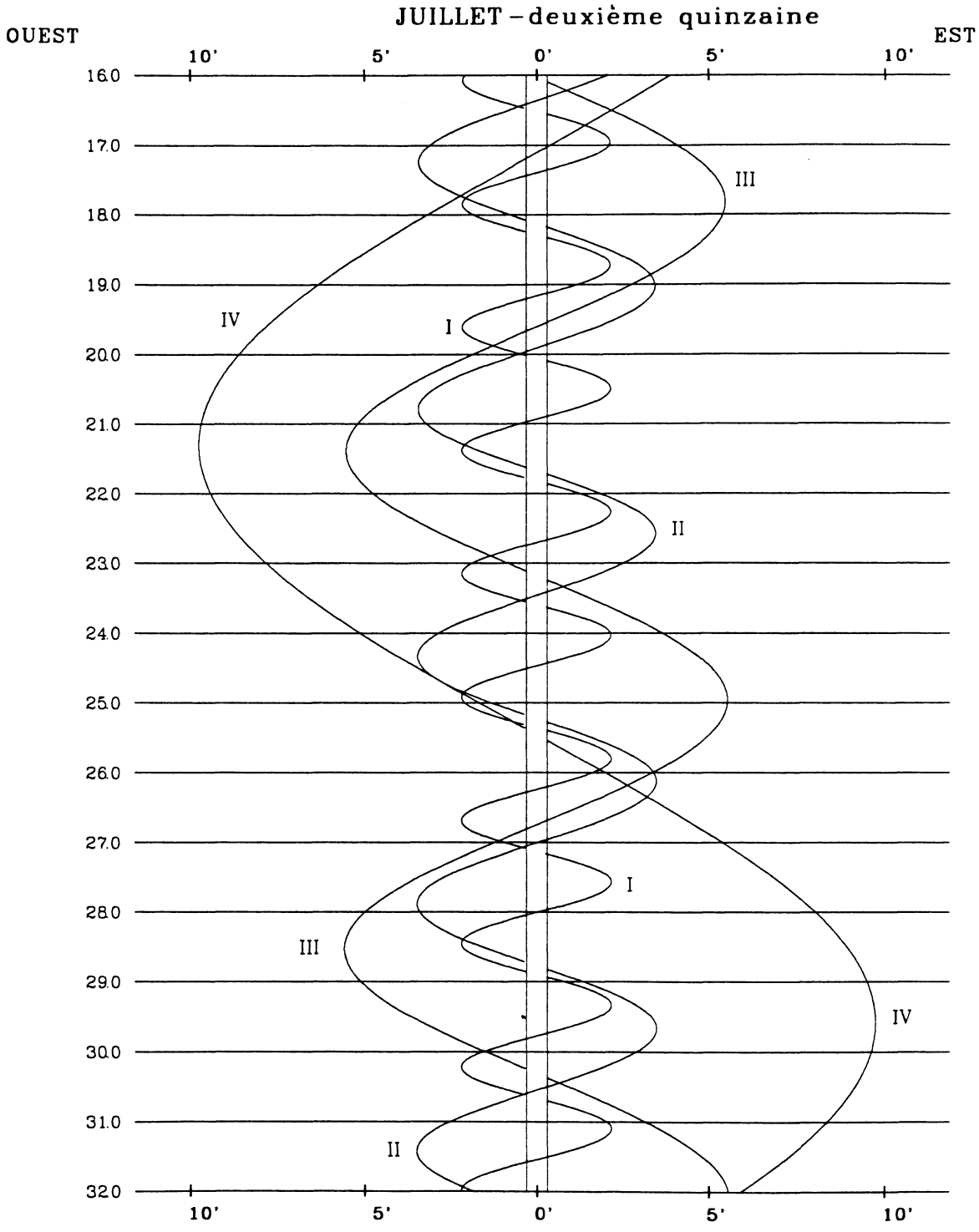
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

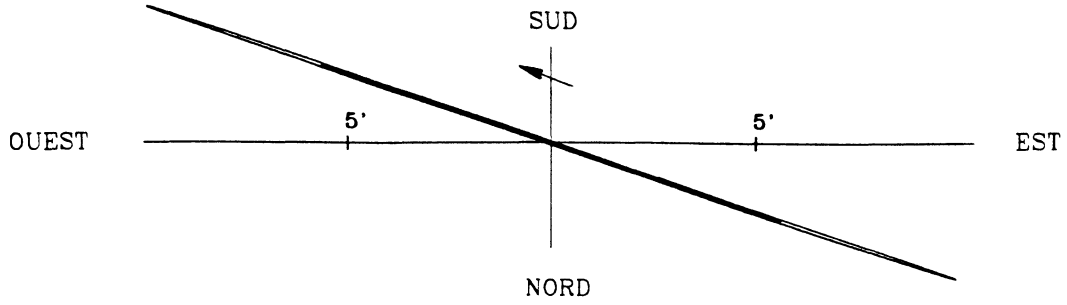
JUILLET - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	2	34	50	III	OC.F.INT		23	4	23	I	OM.F.INT		14	41	57	III	OM.D.INT
	2	42	56	III	OC.F.EXT		23	8	0	I	OM.F.EXT		16	0	32	III	PA.D.EXT
	6	4	17	II	OM.D.EXT		23	33	19	I	PA.F.INT		16	8	40	III	PA.D.INT
	6	8	3	II	OM.D.INT		23	36	55	I	PA.F.EXT		18	15	24	III	OM.F.INT
	7	15	54	II	PA.D.EXT								18	23	35	III	OM.F.EXT
	7	19	41	II	PA.D.INT	21	13	41	22	II	EC.D.PEN		19	38	42	III	PA.F.INT
	8	57	24	II	OM.F.INT		13	42	53	II	EC.D.EXT		19	46	49	III	PA.F.EXT
	9	1	10	II	OM.F.EXT		13	46	43	II	EC.D.INT		21	56	2	II	OM.D.EXT
	10	6	18	II	PA.F.INT		17	34	14	II	OC.F.INT		21	59	48	II	OM.D.INT
	10	10	5	II	PA.F.EXT		17	38	5	II	OC.F.EXT		22	37	52	II	PA.D.EXT
	10	38	10	I	EC.D.PEN		18	3	39	I	EC.D.PEN		22	41	38	II	PA.D.INT
	10	38	55	I	EC.D.EXT		18	4	23	I	EC.D.EXT						
	10	42	29	I	EC.D.INT		18	7	58	I	EC.D.INT	27	0	49	10	II	OM.F.INT
	13	31	18	I	OC.F.INT		20	49	25	I	OC.F.INT		0	52	56	II	OM.F.EXT
	13	34	52	I	OC.F.EXT		20	53	0	I	OC.F.EXT		1	28	23	II	PA.F.INT
	18	27	53	IV	OM.D.EXT								1	29	11	I	EC.D.PEN
	18	37	52	IV	OM.D.INT	22	15	14	5	I	OM.D.EXT		1	29	56	I	EC.D.EXT
	23	27	5	IV	OM.F.INT		15	17	41	I	OM.D.INT		1	32	10	II	PA.F.EXT
	23	37	2	IV	OM.F.EXT		15	41	26	I	PA.D.EXT		1	33	30	I	EC.D.INT
							15	45	2	I	PA.D.INT		4	7	16	I	OC.F.INT
17	0	6	28	IV	PA.D.EXT		17	33	6	I	OM.F.INT		4	10	51	I	OC.F.EXT
	0	16	26	IV	PA.D.INT		17	36	42	I	OM.F.EXT		22	39	54	I	OM.D.EXT
	4	52	54	IV	PA.F.INT		17	59	31	I	PA.F.INT		22	43	31	I	OM.D.INT
	5	2	51	IV	PA.F.EXT		18	3	7	I	PA.F.EXT		22	59	32	I	PA.D.EXT
	7	48	15	I	OM.D.EXT								23	3	8	I	PA.D.INT
	7	51	52	I	OM.D.INT	23	0	28	47	III	EC.D.PEN						
	8	23	0	I	PA.D.EXT		0	31	48	III	EC.D.EXT	28	0	59	2	I	OM.F.INT
	8	26	36	I	PA.D.INT		0	39	58	III	EC.D.INT		1	2	38	I	OM.F.EXT
	10	7	9	I	OM.F.INT		5	54	30	III	OC.F.INT		1	17	42	I	PA.F.INT
	10	10	45	I	OM.F.EXT		6	2	36	III	OC.F.EXT		1	21	19	I	PA.F.EXT
	10	40	58	I	PA.F.INT		8	38	44	II	OM.D.EXT		16	18	36	II	EC.D.PEN
	10	44	34	I	PA.F.EXT		8	42	30	II	OM.D.INT		16	20	7	II	EC.D.EXT
							9	30	47	II	PA.D.EXT		16	23	57	II	EC.D.INT
18	0	22	27	II	EC.D.PEN		9	34	33	II	PA.D.INT		19	50	23	II	OC.F.INT
	0	23	58	II	EC.D.EXT		11	31	52	II	OM.F.INT		19	54	14	II	OC.F.EXT
	0	27	48	II	EC.D.INT		11	35	38	II	OM.F.EXT		19	57	42	I	EC.D.PEN
	4	25	22	II	OC.F.INT		12	21	16	II	PA.F.INT		19	58	27	I	EC.D.EXT
	4	29	12	II	OC.F.EXT		12	25	3	II	PA.F.EXT		20	2	1	I	EC.D.INT
	5	6	38	I	EC.D.PEN		12	32	9	I	EC.D.PEN		22	33	11	I	OC.F.INT
	5	7	23	I	EC.D.EXT		12	32	54	I	EC.D.EXT		22	36	45	I	OC.F.EXT
	5	10	58	I	EC.D.INT		12	36	28	I	EC.D.INT						
	7	57	21	I	OC.F.INT		15	15	24	I	OC.F.INT	29	17	8	37	I	OM.D.EXT
	8	0	56	I	OC.F.EXT		15	18	58	I	OC.F.EXT		17	12	13	I	OM.D.INT
													17	25	36	I	PA.D.EXT
19	2	16	53	I	OM.D.EXT	24	9	42	40	I	OM.D.EXT		17	29	12	I	PA.D.INT
	2	20	29	I	OM.D.INT		9	46	16	I	OM.D.INT		19	27	46	I	OM.F.INT
	2	49	12	I	PA.D.EXT		10	7	29	I	PA.D.EXT		19	31	22	I	OM.F.EXT
	2	52	48	I	PA.D.INT		10	11	5	I	PA.D.INT		19	43	48	I	PA.F.INT
	4	35	49	I	OM.F.INT		12	1	43	I	OM.F.INT		19	47	24	I	PA.F.EXT
	4	39	25	I	OM.F.EXT		12	5	19	I	OM.F.EXT						
	5	7	13	I	PA.F.INT		12	25	35	I	PA.F.INT	30	4	28	43	III	EC.D.PEN
	5	10	49	I	PA.F.EXT		12	29	11	I	PA.F.EXT		4	31	44	III	EC.D.EXT
	10	33	30	III	OM.D.EXT								4	39	54	III	EC.D.INT
	10	41	42	III	OM.D.INT	25	2	59	34	II	EC.D.PEN		9	11	57	III	OC.F.INT
	12	41	47	III	PA.D.EXT		3	1	5	II	EC.D.EXT		9	20	4	III	OC.F.EXT
	12	49	55	III	PA.D.INT		3	4	55	II	EC.D.INT		11	13	17	II	OM.D.EXT
	14	14	50	III	OM.F.INT		4	39	53	IV	EC.D.PEN		11	17	3	II	OM.D.INT
	14	23	2	III	OM.F.EXT		4	46	51	IV	EC.D.EXT		11	44	39	II	PA.D.EXT
	16	19	51	III	PA.F.INT		4	56	40	IV	EC.D.INT		11	48	25	II	PA.D.INT
	16	27	59	III	PA.F.EXT		6	42	0	II	OC.F.INT		14	6	24	II	OM.F.INT
	19	21	32	II	OM.D.EXT		6	45	50	II	OC.F.EXT		14	10	10	II	OM.F.EXT
	19	25	18	II	OM.D.INT		7	0	39	I	EC.D.PEN		14	26	14	I	EC.D.PEN
	20	23	31	II	PA.D.EXT		7	1	23	I	EC.D.EXT		14	26	58	I	EC.D.EXT
	20	27	18	II	PA.D.INT		7	4	58	I	EC.D.INT		14	30	33	I	EC.D.INT
	22	14	39	II	OM.F.INT		9	41	20	I	OC.F.INT		14	35	13	II	PA.F.INT
	22	18	25	II	OM.F.EXT		9	44	54	I	OC.F.EXT		14	39	0	II	PA.F.EXT
	23	13	58	II	PA.F.INT		13	4	53	IV	OC.F.INT		16	59	3	I	OC.F.INT
	23	17	45	II	PA.F.EXT		13	14	42	IV	OC.F.EXT		17	2	38	I	OC.F.EXT
	23	35	10	I	EC.D.PEN												
	23	35	54	I	EC.D.EXT	26	4	11	20	I	OM.D.EXT	31	11	37	14	I	OM.D.EXT
	23	39	29	I	EC.D.INT		4	14	56	I	OM.D.INT		11	40	51	I	OM.D.INT
							4	33	34	I	PA.D.EXT		11	51	34	I	PA.D.EXT
20	2	23	25	I	OC.F.INT		4	37	11	I	PA.D.INT		11	55	10	I	PA.D.INT
	2	27	0	I	OC.F.EXT		6	30	25	I	OM.F.INT		13	56	25	I	OM.F.INT
	20	45	25	I	OM.D.EXT		6	34	2	I	OM.F.EXT		14	0	1	I	OM.F.EXT
	20	49	1	I	OM.D.INT		6	51	43	I	PA.F.INT		14	9	47	I	PA.F.INT
	21	15	17	I	PA.D.EXT		6	55	19	I	PA.F.EXT		14	13	23	I	PA.F.EXT
	21	18	53	I	PA.D.INT		14	33	46	III	OM.D.EXT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

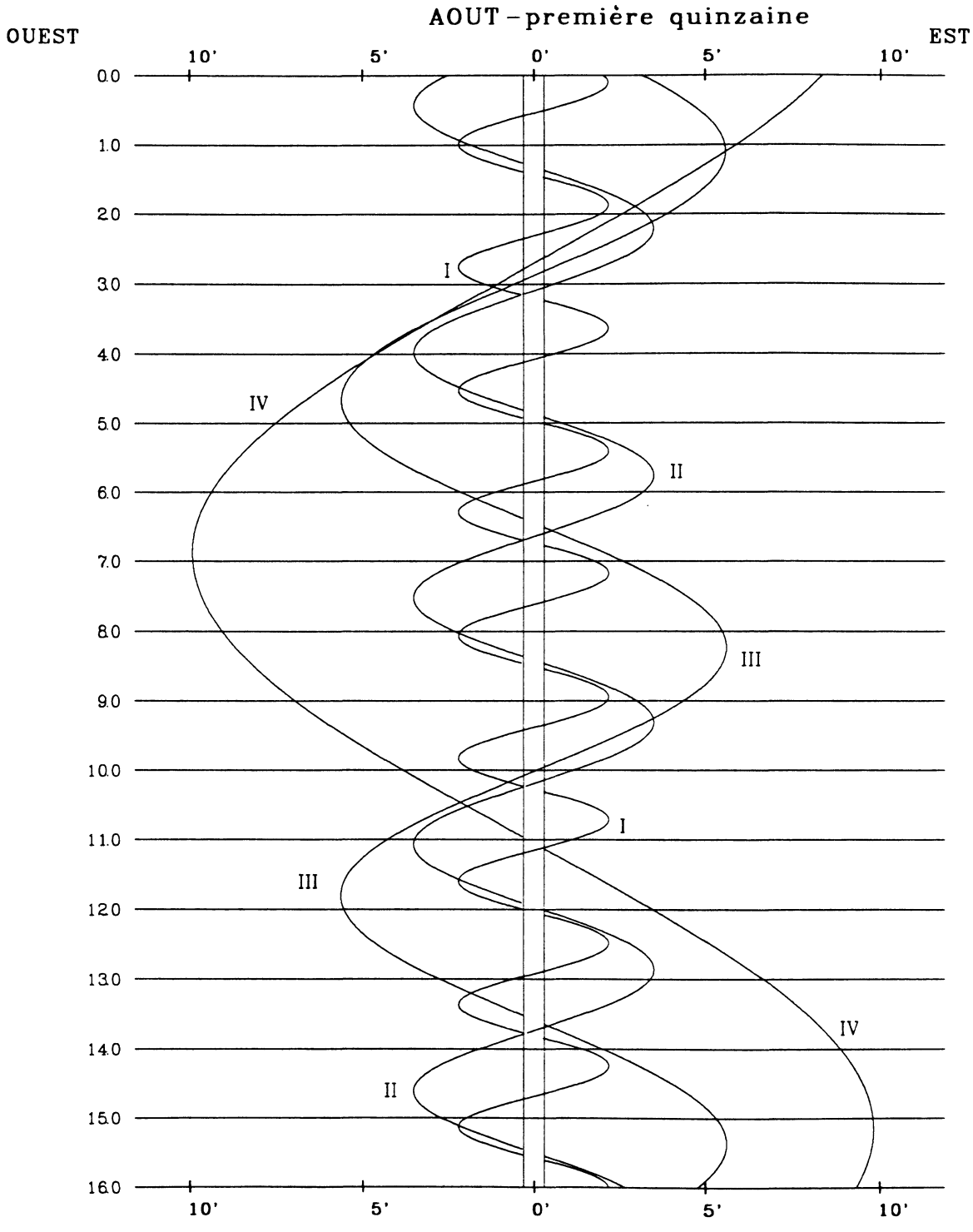
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

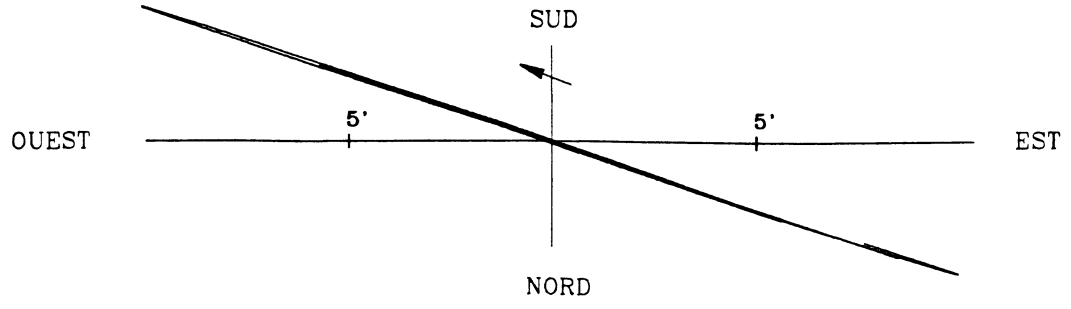
AOÛT - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	5	36	53	II	EC.D.PEN		21	22	34	I	OM.F.INT		7	39	24	I	EC.F.PEN
	5	38	25	II	EC.D.EXT		21	26	10	I	OM.F.EXT		22	32	19	IV	OC.D.EXT
	5	42	14	II	EC.D.INT		21	27	47	I	PA.F.INT		22	42	7	IV	OC.D.INT
	8	54	45	I	EC.D.PEN		21	31	24	I	PA.F.EXT						
	8	55	30	I	EC.D.EXT							11	2	27	24	I	PA.D.EXT
	8	57	45	II	OC.F.INT	6	8	29	35	III	EC.D.PEN		2	29	29	I	OM.D.EXT
	8	59	4	I	EC.D.INT		8	32	36	III	EC.D.EXT		2	31	1	I	PA.D.INT
	9	1	36	II	OC.F.EXT		8	40	45	III	EC.D.INT		2	33	5	I	OM.D.INT
	11	24	55	I	OC.F.INT		12	28	53	III	OC.F.INT		3	38	37	IV	EC.F.INT
	11	28	29	I	OC.F.EXT		12	36	59	III	OC.F.EXT		3	48	27	IV	EC.F.EXT
							13	47	55	II	OM.D.EXT		3	55	25	IV	EC.F.PEN
2	6	5	58	I	OM.D.EXT		13	51	41	II	OM.D.INT		4	45	41	I	PA.F.INT
	6	9	34	I	OM.D.INT		13	57	53	II	PA.D.EXT		4	48	43	I	OM.F.INT
	6	17	35	I	PA.D.EXT		14	1	39	II	PA.D.INT		4	49	17	I	PA.F.EXT
	6	21	12	I	PA.D.INT		16	20	25	I	EC.D.PEN		4	52	20	I	OM.F.EXT
	8	25	10	I	OM.F.INT		16	21	10	I	EC.D.EXT		21	27	13	II	OC.D.EXT
	8	28	46	I	OM.F.EXT		16	24	44	I	EC.D.INT		21	31	3	II	OC.D.INT
	8	35	50	I	PA.F.INT		16	40	59	II	OM.F.INT		23	42	43	I	OC.D.EXT
	8	39	26	I	PA.F.EXT		16	44	45	II	OM.F.EXT		23	46	18	I	OC.D.INT
	12	38	26	IV	OM.D.EXT		16	48	30	II	PA.F.INT						
	12	48	21	IV	OM.D.INT		16	52	17	II	PA.F.EXT	12	0	28	36	II	EC.F.INT
	14	25	3	IV	PA.D.EXT		18	42	30	I	OC.F.INT		0	32	26	II	EC.F.EXT
	14	34	59	IV	PA.D.INT		18	46	5	I	OC.F.EXT		0	33	58	II	EC.F.PEN
	17	37	40	IV	OM.F.INT								2	3	40	I	EC.F.INT
	17	47	37	IV	OM.F.EXT	7	13	31	59	I	OM.D.EXT		2	7	15	I	EC.F.EXT
	18	33	43	III	OM.D.EXT		13	35	28	I	PA.D.EXT		2	7	59	I	EC.F.PEN
	18	41	54	III	OM.D.INT		13	35	37	I	OM.D.INT		20	53	28	I	PA.D.EXT
	19	11	53	IV	PA.F.INT		13	39	4	I	PA.D.INT		20	57	4	I	PA.D.INT
	19	17	0	III	PA.D.EXT		15	51	15	I	OM.F.INT		20	58	17	I	OM.D.EXT
	19	21	49	IV	PA.F.EXT		15	53	44	I	PA.F.INT		21	1	53	I	OM.D.INT
	19	25	8	III	PA.D.INT		15	54	52	I	OM.F.EXT		23	11	45	I	PA.F.INT
	22	15	35	III	OM.F.INT		15	57	20	I	PA.F.EXT		23	15	21	I	PA.F.EXT
	22	23	46	III	OM.F.EXT								23	17	31	I	OM.F.INT
	22	55	15	III	PA.F.INT	8	8	14	26	II	EC.D.PEN		23	21	8	I	OM.F.EXT
	23	3	23	III	PA.F.EXT		8	15	58	II	EC.D.EXT						
							8	19	48	II	EC.D.INT	13	12	6	25	III	OC.D.EXT
3	0	30	37	II	OM.D.EXT		10	48	58	I	EC.D.PEN		12	14	31	III	OC.D.INT
	0	34	23	II	OM.D.INT		10	49	43	I	EC.D.EXT		16	8	51	III	EC.F.INT
	0	51	20	II	PA.D.EXT		10	53	17	I	EC.D.INT		16	11	3	II	PA.D.EXT
	0	55	7	II	PA.D.INT		11	13	8	II	OC.F.INT		16	14	49	II	PA.D.INT
	3	23	19	I	EC.D.PEN		11	16	58	II	OC.F.EXT		16	17	0	III	EC.F.EXT
	3	23	42	II	OM.F.INT		13	8	21	I	OC.F.INT		16	20	1	III	EC.F.PEN
	3	24	4	I	EC.D.EXT		13	11	55	I	OC.F.EXT		16	22	43	II	OM.D.EXT
	3	27	28	II	OM.F.EXT								16	26	29	II	OM.D.INT
	3	27	38	I	EC.D.INT	9	8	0	43	I	OM.D.EXT		18	8	36	I	OC.D.EXT
	3	41	56	II	PA.F.INT		8	1	29	I	PA.D.EXT		18	12	11	I	OC.D.INT
	3	45	42	II	PA.F.EXT		8	4	22	I	OM.D.INT		19	1	42	II	PA.F.INT
	5	50	48	I	OC.F.INT		8	5	5	I	PA.D.INT		19	5	28	II	PA.F.EXT
	5	54	22	I	OC.F.EXT		10	19	46	I	PA.F.INT		19	15	40	II	OM.F.INT
							10	20	2	I	OM.F.INT		19	19	26	II	OM.F.EXT
4	0	34	35	I	OM.D.EXT		10	23	22	I	PA.F.EXT		20	32	15	I	EC.F.INT
	0	38	11	I	OM.D.INT		10	23	39	I	OM.F.EXT		20	35	49	I	EC.F.EXT
	0	43	30	I	PA.D.EXT		22	32	39	III	PA.D.EXT		20	36	34	I	EC.F.PEN
	0	47	6	I	PA.D.INT		22	33	53	III	OM.D.EXT						
	2	53	48	I	OM.F.INT		22	40	47	III	PA.D.INT	14	15	19	27	I	PA.D.EXT
	2	57	24	I	OM.F.EXT		22	42	4	III	OM.D.INT		15	23	3	I	PA.D.INT
	3	1	45	I	PA.F.INT								15	27	0	I	OM.D.EXT
	3	5	21	I	PA.F.EXT	10	2	10	57	III	PA.F.INT		15	30	36	I	OM.D.INT
	18	56	5	II	EC.D.PEN		2	15	55	III	OM.F.INT		17	37	44	I	PA.F.INT
	18	57	36	II	EC.D.EXT		2	19	4	III	PA.F.EXT		17	41	20	I	PA.F.EXT
	19	1	26	II	EC.D.INT		2	24	6	III	OM.F.EXT		17	46	14	I	OM.F.INT
	21	51	52	I	EC.D.PEN		3	4	28	II	PA.D.EXT		17	49	51	I	OM.F.EXT
	21	52	37	I	EC.D.EXT		3	5	19	II	OM.D.EXT						
	21	56	11	I	EC.D.INT		3	8	14	II	PA.D.INT	15	10	34	29	II	OC.D.EXT
	22	5	55	II	OC.F.INT		3	9	5	II	OM.D.INT		10	38	19	II	OC.D.INT
	22	9	46	II	OC.F.EXT		5	16	51	I	OC.D.EXT		12	34	29	I	OC.D.EXT
							5	20	26	I	OC.D.INT		12	38	4	I	OC.D.INT
5	0	16	39	I	OC.F.INT		5	55	5	II	PA.F.INT		13	47	1	II	EC.F.INT
	0	20	14	I	OC.F.EXT		5	58	19	II	OM.F.INT		13	50	51	II	EC.F.EXT
	19	3	20	I	OM.D.EXT		5	58	52	II	PA.F.EXT		13	52	23	II	EC.F.PEN
	19	6	57	I	OM.D.INT		6	2	5	II	OM.F.EXT		15	0	49	I	EC.F.INT
	19	9	32	I	PA.D.EXT		7	35	5	I	EC.F.INT		15	4	24	I	EC.F.EXT
	19	13	8	I	PA.D.INT		7	38	40	I	EC.F.EXT		15	5	8	I	EC.F.PEN

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

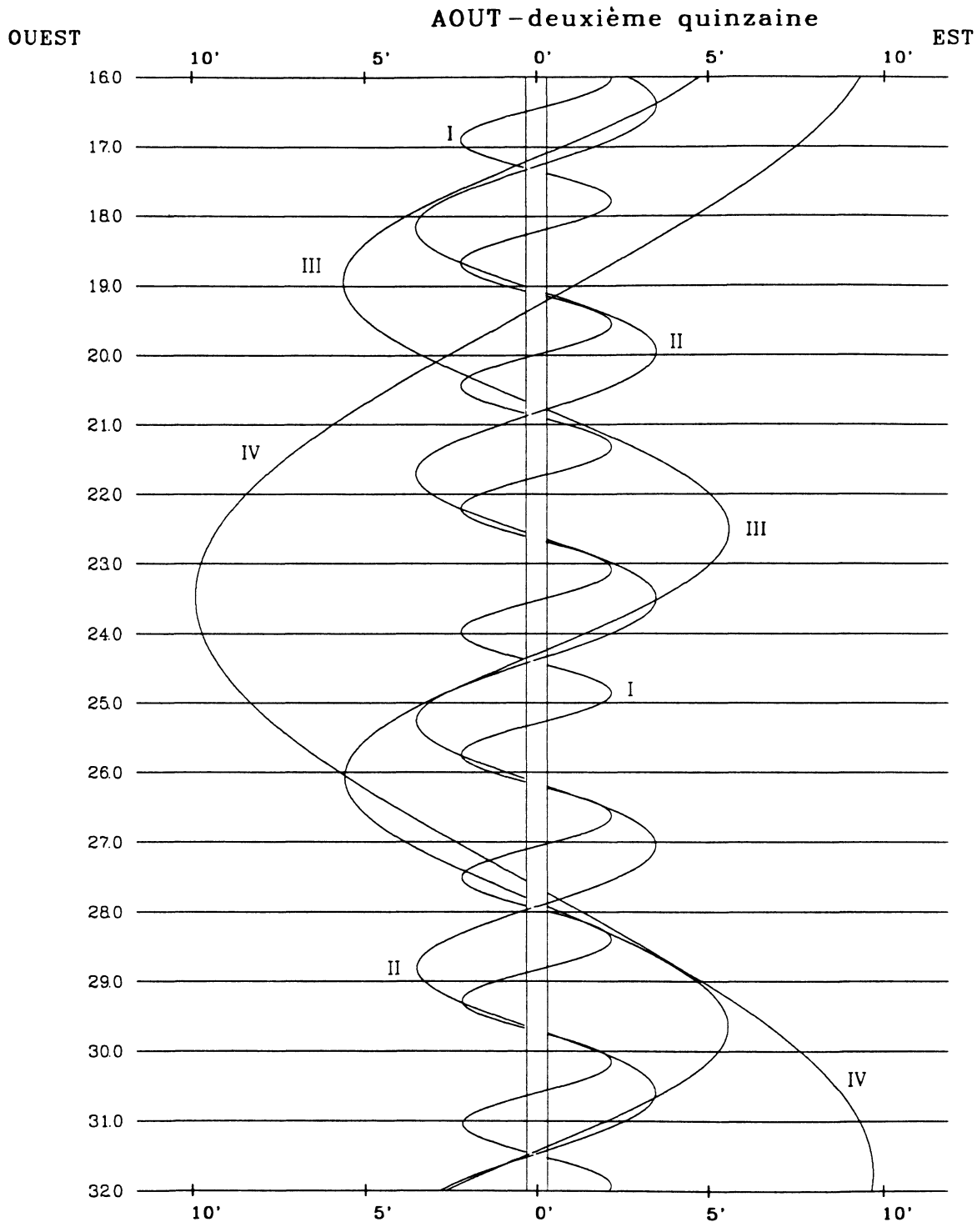
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

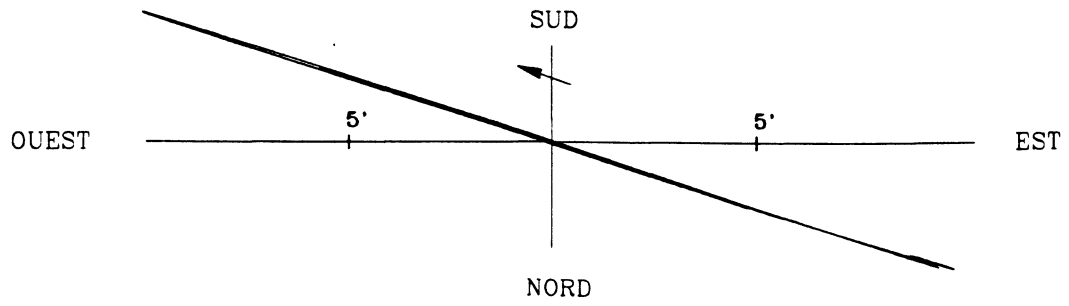
AOÛT - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	9	45	32	I	PA.D.EXT		21	50	21	II	OM.F.INT		0	52	9	I	OM.D.INT
	9	49	8	I	PA.D.INT		21	54	7	II	OM.F.EXT		2	40	36	I	PA.F.INT
	9	55	49	I	OM.D.EXT		22	26	39	I	EC.F.INT		2	44	12	I	PA.F.EXT
	9	59	25	I	OM.D.INT		22	30	14	I	EC.F.EXT		3	7	38	I	OM.F.INT
	12	3	49	I	PA.F.INT		22	30	58	I	EC.F.PEN		3	11	14	I	OM.F.EXT
	12	7	25	I	PA.F.EXT								12	47	40	IV	OC.D.EXT
	12	15	3	I	OM.F.INT	21	17	3	47	I	PA.D.EXT		12	57	27	IV	OC.D.INT
	12	18	40	I	OM.F.EXT		17	7	23	I	PA.D.INT		18	41	0	III	OC.D.EXT
							17	22	6	I	OM.D.EXT		18	49	6	III	OC.D.INT
17	1	48	55	III	PA.D.EXT		17	25	42	I	OM.D.INT		20	39	4	II	PA.D.EXT
	1	57	3	III	PA.D.INT		19	22	1	I	PA.F.INT		20	42	50	II	PA.D.INT
	2	34	38	III	OM.D.EXT		19	25	37	I	PA.F.EXT		21	32	33	II	OM.D.EXT
	2	42	48	III	OM.D.INT		19	41	13	I	OM.F.INT		21	36	19	II	OM.D.INT
	5	17	46	II	PA.D.EXT		19	44	49	I	OM.F.EXT		21	36	34	I	OC.D.EXT
	5	21	32	II	PA.D.INT								21	40	8	I	OC.D.INT
	5	27	14	III	PA.F.INT	22	12	50	24	II	OC.D.EXT		21	47	40	IV	EC.F.INT
	5	35	21	III	PA.F.EXT		12	54	14	II	OC.D.INT		21	57	31	IV	EC.F.EXT
	5	40	9	II	OM.D.EXT		14	18	20	I	OC.D.EXT		22	4	30	IV	EC.F.PEN
	5	43	55	II	OM.D.INT		14	21	54	I	OC.D.INT		23	29	39	II	PA.F.INT
	6	16	47	III	OM.F.INT		16	24	55	II	EC.F.INT		23	33	25	II	PA.F.EXT
	6	24	57	III	OM.F.EXT		16	28	45	II	EC.F.EXT						
	7	0	26	I	OC.D.EXT		16	30	17	II	EC.F.PEN	28	0	9	40	III	EC.F.INT
	7	4	0	I	OC.D.INT		16	55	16	I	EC.F.INT		0	17	48	III	EC.F.EXT
	8	8	24	II	PA.F.INT		16	58	51	I	EC.F.EXT		0	20	49	III	EC.F.PEN
	8	12	10	II	PA.F.EXT		16	59	35	I	EC.F.PEN		0	21	11	I	EC.F.INT
	8	33	0	II	OM.F.INT								0	24	46	I	EC.F.EXT
	8	36	46	II	OM.F.EXT	23	11	29	59	I	PA.D.EXT		0	25	7	II	OM.F.INT
	9	29	26	I	EC.F.INT		11	33	36	I	PA.D.INT		0	25	30	I	EC.F.PEN
	9	33	1	I	EC.F.EXT		11	50	56	I	OM.D.EXT		0	28	53	II	OM.F.EXT
	9	33	45	I	EC.F.PEN		11	54	33	I	OM.D.INT		18	48	41	I	PA.D.EXT
							13	48	13	I	PA.F.INT		18	52	17	I	PA.D.INT
18	4	11	32	I	PA.D.EXT		13	51	49	I	PA.F.EXT		19	17	19	I	OM.D.EXT
	4	15	8	I	PA.D.INT		14	10	4	I	OM.F.INT		19	20	56	I	OM.D.INT
	4	24	31	I	OM.D.EXT		14	13	40	I	OM.F.EXT		21	6	50	I	PA.F.INT
	4	28	7	I	OM.D.INT								21	10	26	I	PA.F.EXT
	6	29	48	I	PA.F.INT	24	5	6	26	III	PA.D.EXT		21	36	23	I	OM.F.INT
	6	33	24	I	PA.F.EXT		5	14	34	III	PA.D.INT		21	39	59	I	OM.F.EXT
	6	43	47	I	OM.F.INT		6	35	34	III	OM.D.EXT						
	6	47	23	I	OM.F.EXT		6	43	44	III	OM.D.INT	29	15	7	16	II	OC.D.EXT
	23	42	47	II	OC.D.EXT		7	31	42	II	PA.D.EXT		15	11	7	II	OC.D.INT
	23	46	37	II	OC.D.INT		7	35	28	II	PA.D.INT		16	2	42	I	OC.D.EXT
							8	15	3	II	OM.D.EXT		16	6	17	I	OC.D.INT
19	1	26	23	I	OC.D.EXT		8	18	49	II	OM.D.INT		18	49	50	I	EC.F.INT
	1	29	57	I	OC.D.INT		8	44	23	I	OC.D.EXT		18	53	24	I	EC.F.EXT
	3	6	23	II	EC.F.INT		8	44	40	III	PA.F.INT		18	54	9	I	EC.F.PEN
	3	10	14	II	EC.F.EXT		8	47	58	I	OC.D.INT		19	2	54	II	EC.F.INT
	3	11	45	II	EC.F.PEN		8	52	48	III	PA.F.EXT		19	6	45	II	EC.F.EXT
	3	58	3	I	EC.F.INT		10	17	41	III	OM.F.INT		19	8	17	II	EC.F.PEN
	4	1	38	I	EC.F.EXT		10	22	18	II	PA.F.INT						
	4	2	22	I	EC.F.PEN		10	25	52	III	OM.F.EXT	30	13	15	4	I	PA.D.EXT
	4	32	12	IV	PA.D.EXT		10	26	4	II	PA.F.EXT		13	18	40	I	PA.D.INT
	4	42	7	IV	PA.D.INT		11	7	43	II	OM.F.INT		13	46	12	I	OM.D.EXT
	6	49	48	IV	OM.D.EXT		11	11	29	II	OM.F.EXT		13	49	49	I	OM.D.INT
	6	59	46	IV	OM.D.INT		11	23	54	I	EC.F.INT		15	33	12	I	PA.F.INT
	9	19	44	IV	PA.F.INT		11	27	29	I	EC.F.EXT		15	36	48	I	PA.F.EXT
	9	29	38	IV	PA.F.EXT		11	28	13	I	EC.F.PEN		16	5	14	I	OM.F.INT
	11	48	58	IV	OM.F.INT								16	8	50	I	OM.F.EXT
	11	58	55	IV	OM.F.EXT	25	5	56	7	I	PA.D.EXT						
	22	37	41	I	PA.D.EXT		5	59	44	I	PA.D.INT	31	8	26	57	III	PA.D.EXT
	22	41	17	I	PA.D.INT		6	19	40	I	OM.D.EXT		8	35	6	III	PA.D.INT
	22	53	21	I	OM.D.EXT		6	23	17	I	OM.D.INT		9	46	47	II	PA.D.EXT
	22	56	57	I	OM.D.INT		8	14	20	I	PA.F.INT		9	50	33	II	PA.D.INT
							8	17	56	I	PA.F.EXT		10	28	55	I	OC.D.EXT
20	0	55	56	I	PA.F.INT		8	38	47	I	OM.F.INT		10	32	30	I	OC.D.INT
	0	59	33	I	PA.F.EXT		8	42	23	I	OM.F.EXT		10	37	31	III	OM.D.EXT
	1	12	17	I	OM.F.INT								10	45	41	III	OM.D.INT
	1	15	34	I	OM.F.EXT	26	1	59	7	II	OC.D.EXT		10	50	6	II	OM.D.EXT
	15	23	13	III	OC.D.EXT		2	2	57	II	OC.D.INT		10	53	52	II	OM.D.INT
	15	31	19	III	OC.D.INT		3	10	28	I	OC.D.EXT		12	5	3	III	PA.F.INT
	18	24	37	II	PA.D.EXT		3	14	2	I	OC.D.INT		12	13	12	III	PA.F.EXT
	18	28	23	II	PA.D.INT		5	44	20	II	EC.F.INT		12	37	18	II	PA.F.INT
	18	57	35	II	OM.D.EXT		5	48	10	II	EC.F.EXT		12	41	4	II	PA.F.EXT
	19	1	21	II	OM.D.INT		5	49	42	II	EC.F.PEN		13	18	30	I	EC.F.INT
	19	52	21	I	OC.D.EXT		5	52	33	I	EC.F.INT		13	22	4	I	EC.F.EXT
	19	55	55	I	OC.D.INT		5	56	8	I	EC.F.EXT		13	22	49	I	EC.F.PEN
	20	9	29	III	EC.F.INT		5	56	52	I	EC.F.PEN		13	42	32	II	OM.F.INT
	20	17	38	III	EC.F.EXT								13	46	18	II	OM.F.EXT
	20	20	39	III	EC.F.PEN	27	0	22	25	I	PA.D.EXT		14	19	31	III	OM.F.INT
	21	15	15	II	PA.F.INT		0	26	2	I	PA.D.INT		14	27	41	III	OM.F.EXT
	21	19	1	II	PA.F.EXT		0	48	32	I	OM.D.EXT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

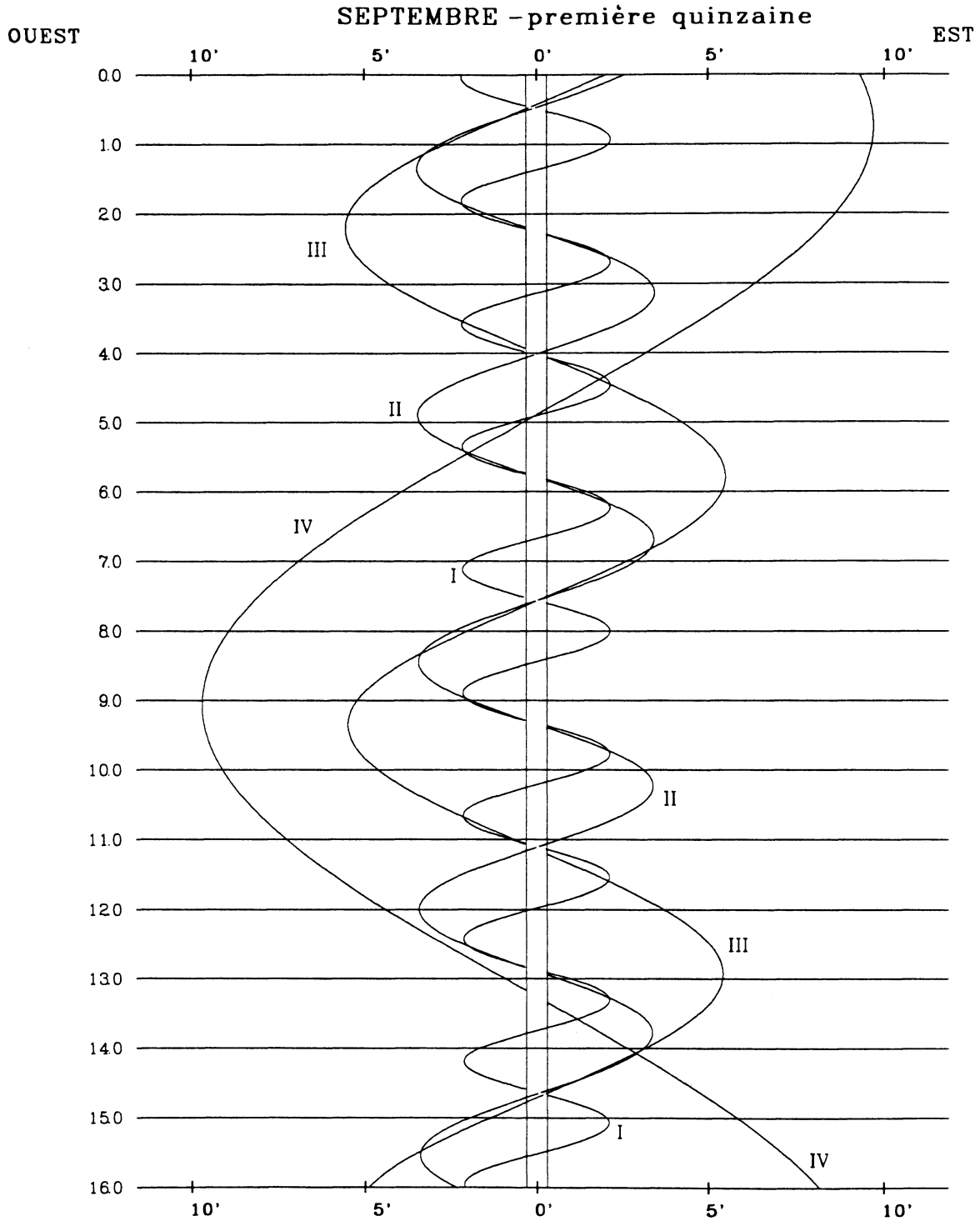
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

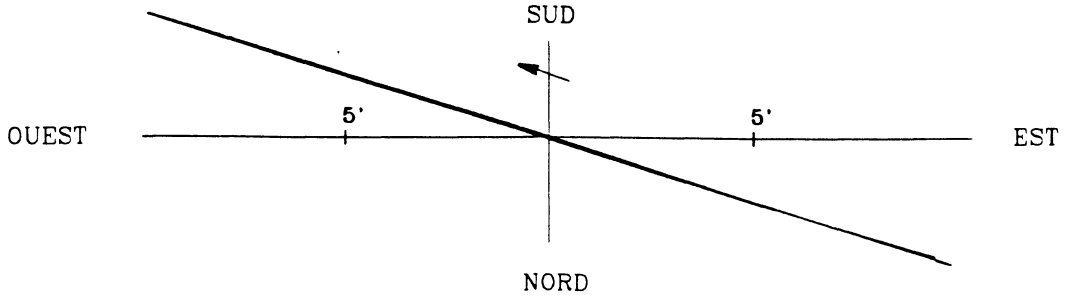
SEPTEMBRE - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	7	41	23	I	PA.D.EXT								5	34	53	II	OM.F.INT
	7	44	59	I	PA.D.INT	6	15	0	57	I	PA.D.EXT		5	38	39	II	OM.F.EXT
	8	14	58	I	OM.D.EXT		15	4	33	I	PA.D.INT		8	10	48	III	EC.F.INT
	8	18	34	I	OM.D.INT		15	41	35	I	OM.D.EXT		8	18	56	III	EC.F.EXT
	9	59	29	I	PA.F.INT		15	45	11	I	OM.D.INT		8	21	57	III	EC.F.PEN
	10	3	5	I	PA.F.EXT		17	18	57	I	PA.F.INT		22	20	57	I	PA.D.EXT
	10	33	58	I	OM.F.INT		17	22	33	I	PA.F.EXT		22	24	33	I	PA.D.INT
	10	37	34	I	OM.F.EXT		18	0	28	I	OM.F.INT		23	8	8	I	OM.D.EXT
							18	4	4	I	OM.F.EXT		23	11	45	I	OM.D.INT
2	4	16	39	II	OC.D.EXT												
	4	20	30	II	OC.D.INT	7	11	49	40	III	PA.D.EXT	12	0	38	50	I	PA.F.INT
	4	55	11	I	OC.D.EXT		11	57	49	III	PA.D.INT		0	42	26	I	PA.F.EXT
	4	58	45	I	OC.D.INT		12	3	18	II	PA.D.EXT		1	26	53	I	OM.F.INT
	7	47	10	I	EC.F.INT		12	7	4	II	PA.D.INT		1	30	30	I	OM.F.EXT
	7	50	45	I	EC.F.EXT		12	14	15	I	OC.D.EXT		19	33	51	I	OC.D.EXT
	7	51	29	I	EC.F.PEN		12	17	50	I	OC.D.INT		19	37	26	I	OC.D.INT
	8	22	23	II	EC.F.INT		13	25	13	II	OM.D.EXT		19	45	43	II	OC.D.EXT
	8	26	13	II	EC.F.EXT		13	29	0	II	OM.D.INT		19	49	33	II	OC.D.INT
	8	27	45	II	EC.F.PEN		14	38	48	III	OM.D.EXT		22	39	18	I	EC.F.INT
							14	46	58	III	OM.D.INT		22	42	53	I	EC.F.EXT
3	2	7	53	I	PA.D.EXT		14	53	44	II	PA.F.INT		22	43	37	I	EC.F.PEN
	2	11	29	I	PA.D.INT		14	57	30	II	PA.F.EXT						
	2	43	52	I	OM.D.EXT		15	13	12	I	EC.F.INT	13	0	19	13	II	EC.F.INT
	2	47	28	I	OM.D.INT		15	16	47	I	EC.F.EXT		0	23	4	II	EC.F.EXT
	4	25	57	I	PA.F.INT		15	17	31	I	EC.F.PEN		0	24	36	II	EC.F.PEN
	4	29	33	I	PA.F.EXT		15	27	34	III	PA.F.INT		3	32	50	IV	OC.D.EXT
	5	2	50	I	OM.F.INT		15	35	43	III	PA.F.EXT		3	42	36	IV	OC.D.INT
	5	6	26	I	OM.F.EXT		16	17	24	II	OM.F.INT		8	20	26	IV	OC.F.INT
	22	1	11	III	OC.D.EXT		16	21	11	II	OM.F.EXT		8	30	12	IV	OC.F.EXT
	22	9	17	III	OC.D.INT		18	20	34	III	OM.F.INT		11	8	52	IV	EC.D.PEN
	22	54	49	II	PA.D.EXT		18	28	44	III	OM.F.EXT		11	15	53	IV	EC.D.EXT
	22	58	35	II	PA.D.INT								11	25	46	IV	EC.D.INT
	23	21	28	I	OC.D.EXT	8	9	27	30	I	PA.D.EXT		15	57	35	IV	EC.F.INT
	23	25	3	I	OC.D.INT		9	31	6	I	PA.D.INT		16	7	28	IV	EC.F.EXT
							10	10	23	I	OM.D.EXT		16	14	29	IV	EC.F.PEN
4	0	7	38	II	OM.D.EXT		10	13	59	I	OM.D.INT		16	47	49	I	PA.D.EXT
	0	11	24	II	OM.D.INT		11	45	28	I	PA.F.INT		16	51	25	I	PA.D.INT
	1	45	18	II	PA.F.INT		11	49	4	I	PA.F.EXT		17	37	5	I	OM.D.EXT
	1	49	4	II	PA.F.EXT		12	29	13	I	OM.F.INT		17	40	41	I	OM.D.INT
	2	15	50	I	EC.F.INT		12	32	50	I	OM.F.EXT		19	5	40	I	PA.F.INT
	2	19	25	I	EC.F.EXT								19	9	16	I	PA.F.EXT
	2	20	9	I	EC.F.PEN	9	6	35	52	II	OC.D.EXT		19	55	47	I	OM.F.INT
	2	59	57	II	OM.F.INT		6	39	42	II	OC.D.INT		19	59	23	I	OM.F.EXT
	3	3	43	II	OM.F.EXT		6	40	44	I	OC.D.EXT						
	4	9	55	III	EC.F.INT		6	44	19	I	OC.D.INT	14	14	0	32	I	OC.D.EXT
	4	18	3	III	EC.F.EXT		9	41	55	I	EC.F.INT		14	4	6	I	OC.D.INT
	4	21	4	III	EC.F.PEN		9	45	30	I	EC.F.EXT		14	21	42	II	PA.D.EXT
	18	56	27	IV	PA.D.EXT		9	46	14	I	EC.F.PEN		14	25	28	II	PA.D.INT
	19	6	21	IV	PA.D.INT		11	0	34	II	EC.F.INT		15	16	13	III	PA.D.EXT
	20	34	21	I	PA.D.EXT		11	4	25	II	EC.F.EXT		15	24	21	III	PA.D.INT
	20	37	57	I	PA.D.INT		11	5	57	II	EC.F.PEN		16	0	30	II	OM.D.EXT
	21	12	40	I	OM.D.EXT								16	4	16	II	OM.D.INT
	21	16	17	I	OM.D.INT	10	3	54	14	I	PA.D.EXT		17	8	1	I	EC.F.INT
	22	52	23	I	PA.F.INT		3	57	50	I	PA.D.INT		17	11	36	I	EC.F.EXT
	22	55	59	I	PA.F.EXT		4	39	18	I	OM.D.EXT		17	12	1	II	PA.F.INT
	23	31	36	I	OM.F.INT		4	42	54	I	OM.D.INT		17	12	21	I	EC.F.PEN
	23	35	12	I	OM.F.EXT		6	12	10	I	PA.F.INT		17	15	47	II	PA.F.EXT
	23	44	26	IV	PA.F.INT		6	15	46	I	PA.F.EXT		18	40	15	III	OM.D.EXT
	23	54	19	IV	PA.F.EXT		6	58	6	I	OM.F.INT		18	48	25	III	OM.D.INT
							7	1	42	I	OM.F.EXT		18	52	24	II	OM.F.INT
5	1	2	4	IV	OM.D.EXT								18	53	51	III	PA.F.INT
	1	12	2	IV	OM.D.INT	11	1	7	16	I	OC.D.EXT		18	56	11	II	OM.F.EXT
	6	0	1	IV	OM.F.INT		1	10	50	I	OC.D.INT		19	1	59	III	PA.F.EXT
	6	10	0	IV	OM.F.EXT		1	12	14	II	PA.D.EXT		22	21	41	III	OM.F.INT
	17	25	36	II	OC.D.EXT		1	16	0	II	PA.D.INT		22	29	51	III	OM.F.EXT
	17	29	26	II	OC.D.INT		1	25	4	III	OC.D.EXT						
	17	47	49	I	OC.D.EXT		1	33	11	III	OC.D.INT	15	11	14	38	I	PA.D.EXT
	17	51	24	I	OC.D.INT		2	42	49	II	OM.D.EXT		11	18	14	I	PA.D.INT
	20	44	31	I	EC.F.INT		2	46	36	II	OM.D.INT		12	5	54	I	OM.D.EXT
	20	48	5	I	EC.F.EXT		4	2	37	II	PA.F.INT		12	9	30	I	OM.D.INT
	20	48	50	I	EC.F.PEN		4	6	23	II	PA.F.EXT		13	32	26	I	PA.F.INT
	21	41	1	II	EC.F.INT		4	10	36	I	EC.F.INT		13	36	3	I	PA.F.EXT
	21	44	52	II	EC.F.EXT		4	14	11	I	EC.F.EXT		14	24	33	I	OM.F.INT
	21	46	24	II	EC.F.PEN		4	14	55	I	EC.F.PEN		14	28	10	I	OM.F.EXT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

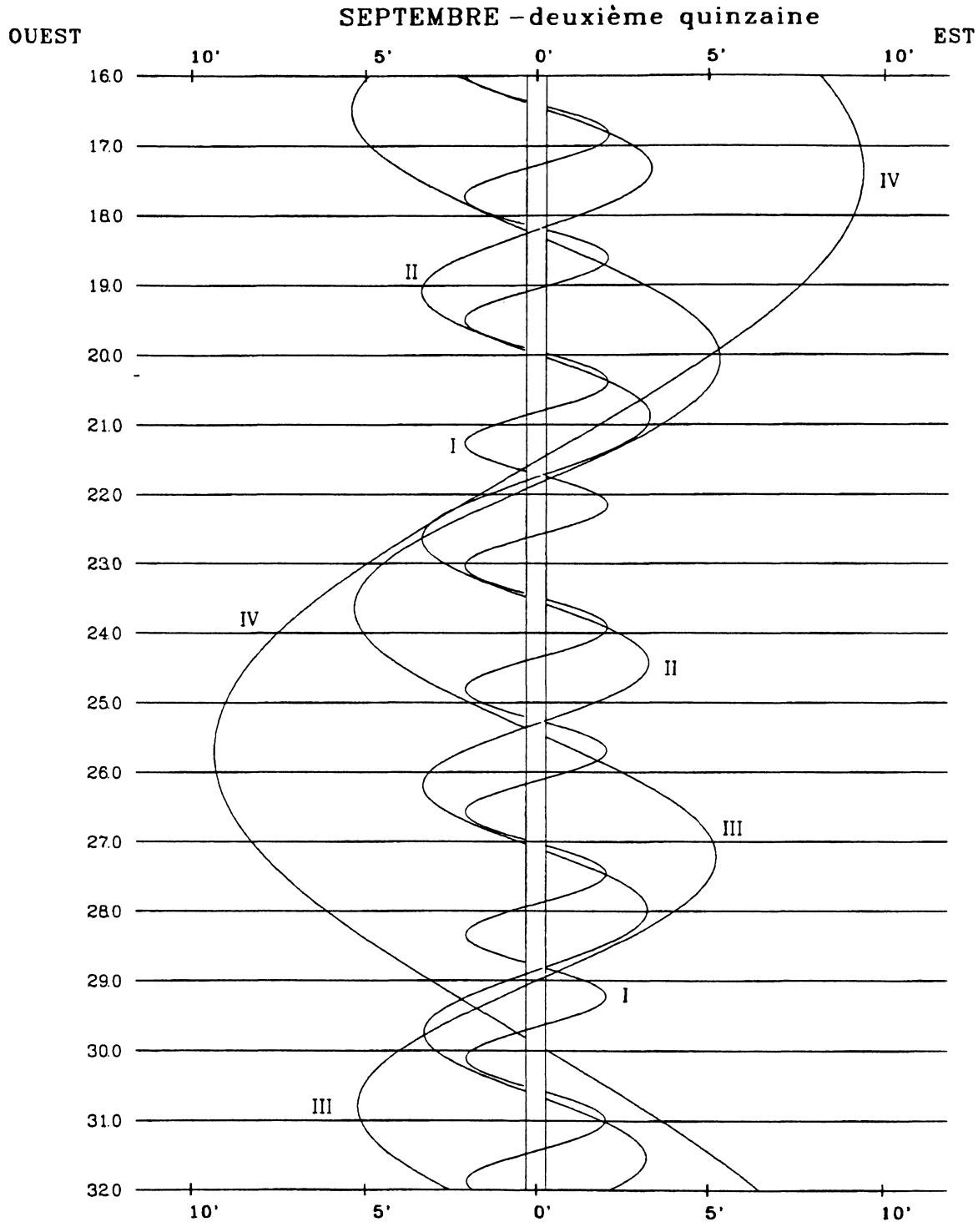
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

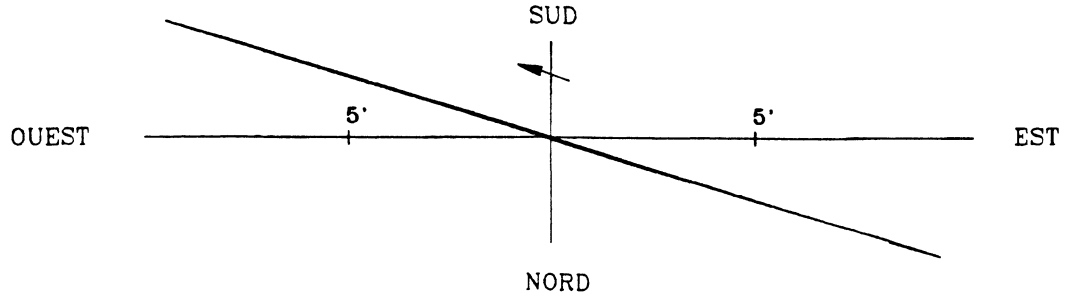
SEPTEMBRE - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	8	27	17	I	OC.D.EXT
	8	30	51	I	OC.D.INT
	8	56	59	II	OC.D.EXT
	9	0	49	II	OC.D.INT
	11	36	46	I	EC.F.INT
	11	40	21	I	EC.F.EXT
	11	41	5	I	EC.F.PEN
	13	38	47	II	EC.F.INT
	13	42	38	II	EC.F.EXT
	13	44	10	II	EC.F.PEN
17	5	41	38	I	PA.D.EXT
	5	45	14	I	PA.D.INT
	6	34	50	I	OM.D.EXT
	6	38	27	I	OM.D.INT
	7	59	24	I	PA.F.INT
	8	3	0	I	PA.F.EXT
	8	53	27	I	OM.F.INT
	8	57	3	I	OM.F.EXT
18	2	54	4	I	OC.D.EXT
	2	57	39	I	OC.D.INT
	3	31	38	II	PA.D.EXT
	3	35	24	II	PA.D.INT
	4	52	55	III	OC.D.EXT
	5	1	2	III	OC.D.INT
	5	18	11	II	OM.D.EXT
	5	21	57	II	OM.D.INT
	6	5	29	I	EC.F.INT
	6	9	3	I	EC.F.EXT
	6	9	48	I	EC.F.PEN
	6	21	55	II	PA.F.INT
	6	25	41	II	PA.F.EXT
	8	9	58	II	OM.F.INT
	8	13	45	II	OM.F.EXT
	8	31	25	III	OC.F.INT
	8	32	30	III	EC.D.PEN
	8	35	31	III	EC.D.EXT
	8	39	32	III	OC.F.EXT
	8	43	39	III	EC.D.INT
	12	11	46	III	EC.F.INT
	12	19	55	III	EC.F.EXT
	12	22	56	III	EC.F.PEN
19	0	8	37	I	PA.D.EXT
	0	12	13	I	PA.D.INT
	1	3	42	I	OM.D.EXT
	1	7	18	I	OM.D.INT
	2	26	21	I	PA.F.INT
	2	29	57	I	PA.F.EXT
	3	22	16	I	OM.F.INT
	3	25	52	I	OM.F.EXT
	21	20	56	I	OC.D.EXT
	21	24	31	I	OC.D.INT
	22	7	54	II	OC.D.EXT
	22	11	44	II	OC.D.INT
20	0	34	13	I	EC.F.INT
	0	37	47	I	EC.F.EXT
	0	38	32	I	EC.F.PEN
	2	57	29	II	EC.F.INT
	3	1	19	II	EC.F.EXT
	3	2	52	II	EC.F.PEN
	18	35	46	I	PA.D.EXT
	18	39	22	I	PA.D.INT
	19	32	40	I	OM.D.EXT
	19	36	16	I	OM.D.INT
	20	53	27	I	PA.F.INT
	20	57	3	I	PA.F.EXT
	21	51	10	I	OM.F.INT
	21	54	47	I	OM.F.EXT
21	10	3	4	IV	PA.D.EXT
	10	12	57	IV	PA.D.INT
	14	51	21	IV	PA.F.INT
	15	1	14	IV	PA.F.EXT
	15	47	54	I	OC.D.EXT
	15	51	28	I	OC.D.INT
22	0	12	0	IV	OM.F.INT
	0	22	1	IV	OM.F.EXT
	2	21	47	III	OM.F.INT
	2	29	57	III	OM.F.EXT
	13	2	52	I	PA.D.EXT
	13	6	28	I	PA.D.INT
	14	1	30	I	OM.D.EXT
	14	5	6	I	OM.D.INT
	15	20	30	I	PA.F.INT
	15	24	7	I	PA.F.EXT
	16	19	58	I	OM.F.INT
	16	23	34	I	OM.F.EXT
23	10	14	55	I	OC.D.EXT
	10	18	30	I	OC.D.INT
	11	20	19	II	OC.D.EXT
	11	24	9	II	OC.D.INT
	13	31	43	I	EC.F.INT
	13	35	18	I	EC.F.EXT
	13	36	2	I	EC.F.PEN
	16	17	4	II	EC.F.INT
	16	20	55	II	EC.F.EXT
	16	22	28	II	EC.F.PEN
24	7	30	9	I	PA.D.EXT
	7	33	45	I	PA.D.INT
	8	30	28	I	OM.D.EXT
	8	34	4	I	OM.D.INT
	9	47	45	I	PA.F.INT
	9	51	21	I	PA.F.EXT
	10	48	52	I	OM.F.INT
	10	52	29	I	OM.F.EXT
25	4	42	0	I	OC.D.EXT
	4	45	35	I	OC.D.INT
	5	53	10	II	PA.D.EXT
	5	56	56	II	PA.D.INT
	7	53	37	II	OM.D.EXT
	7	57	24	II	OM.D.INT
	8	0	28	I	EC.F.INT
	8	4	2	I	EC.F.EXT
	8	4	47	I	EC.F.PEN
	8	25	54	III	OC.D.EXT
	8	34	1	III	OC.D.INT
	8	43	21	II	PA.F.INT
	8	47	7	II	PA.F.EXT
	10	45	10	II	OM.F.INT
	10	48	57	II	OM.F.EXT
	12	4	28	III	OC.F.INT
	12	12	36	III	OC.F.EXT
	12	34	20	III	EC.D.PEN
	12	37	21	III	EC.D.EXT
	12	45	30	III	EC.D.INT
	16	13	37	III	EC.F.INT
	16	21	46	III	EC.F.EXT
	16	24	47	III	EC.F.PEN
26	1	57	26	I	PA.D.EXT
	2	1	2	I	PA.D.INT
	2	59	21	I	OM.D.EXT
	3	2	57	I	OM.D.INT
	4	14	59	I	PA.F.INT
	4	18	36	I	PA.F.EXT
	5	17	42	I	OM.F.INT
	5	21	19	I	OM.F.EXT
	23	9	10	I	OC.D.EXT
	23	12	44	I	OC.D.INT
27	0	32	23	II	OC.D.EXT
	0	36	13	II	OC.D.INT
	2	29	13	I	EC.F.INT
	2	32	48	I	EC.F.EXT
	2	33	32	I	EC.F.PEN
	5	35	48	II	EC.F.INT
	5	39	39	II	EC.F.EXT
	5	41	11	II	EC.F.PEN
	20	24	52	I	PA.D.EXT
	20	28	28	I	PA.D.INT
	21	28	20	I	OM.D.EXT
	21	31	56	I	OM.D.INT
	22	42	24	I	PA.F.INT
	22	46	0	I	PA.F.EXT
	23	46	38	I	OM.F.INT
	23	50	15	I	OM.F.EXT
28	17	36	24	I	OC.D.EXT
	17	39	59	I	OC.D.INT
	19	4	48	II	PA.D.EXT
	19	8	34	II	PA.D.INT
	20	57	59	I	EC.F.INT
	21	1	33	I	EC.F.EXT
	21	2	18	I	EC.F.PEN
	21	11	23	II	OM.D.EXT
	21	15	10	II	OM.D.INT
	21	54	55	II	PA.F.INT
	21	58	41	II	PA.F.EXT
	22	21	5	III	PA.D.EXT
	22	29	14	III	PA.D.INT
29	0	2	48	II	OM.F.INT
	0	6	35	II	OM.F.EXT
	1	58	16	III	PA.F.INT
	2	6	25	III	PA.F.EXT
	2	42	27	III	OM.D.EXT
	2	50	37	III	OM.D.INT
	6	23	34	III	OM.F.INT
	6	31	45	III	OM.F.EXT
	14	52	16	I	PA.D.EXT
	14	55	52	I	PA.D.INT
	15	57	11	I	OM.D.EXT
	16	0	47	I	OM.D.INT
	17	9	45	I	PA.F.INT
	17	13	21	I	PA.F.EXT
	18	15	27	I	OM.F.INT
	18	19	3	I	OM.F.EXT
	19	7	24	IV	OC.D.EXT
	19	17	11	IV	OC.D.INT
	23	56	2	IV	OC.F.INT
30	0	5	49	IV	OC.F.EXT
	5	20	31	IV	EC.D.PEN
	5	27	35	IV	EC.D.EXT
	5	37	31	IV	EC.D.INT
	10	7	54	IV	EC.F.INT
	10	17	50	IV	EC.F.EXT
	10	24	53	IV	EC.F.PEN
	12	3	44	I	OC.D.EXT
	12	7	19	I	OC.D.INT
	13	45	56	II	OC.D.EXT
	13	49	46	II	OC.D.INT
	15	26	46	I	EC.F.INT
	15	30	21	I	EC.F.EXT
	15	31	6	I	EC.F.PEN
	18	55	21	II	EC.F.INT
	18	59	12	II	EC.F.EXT
	19	0	44	II	EC.F.PEN

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

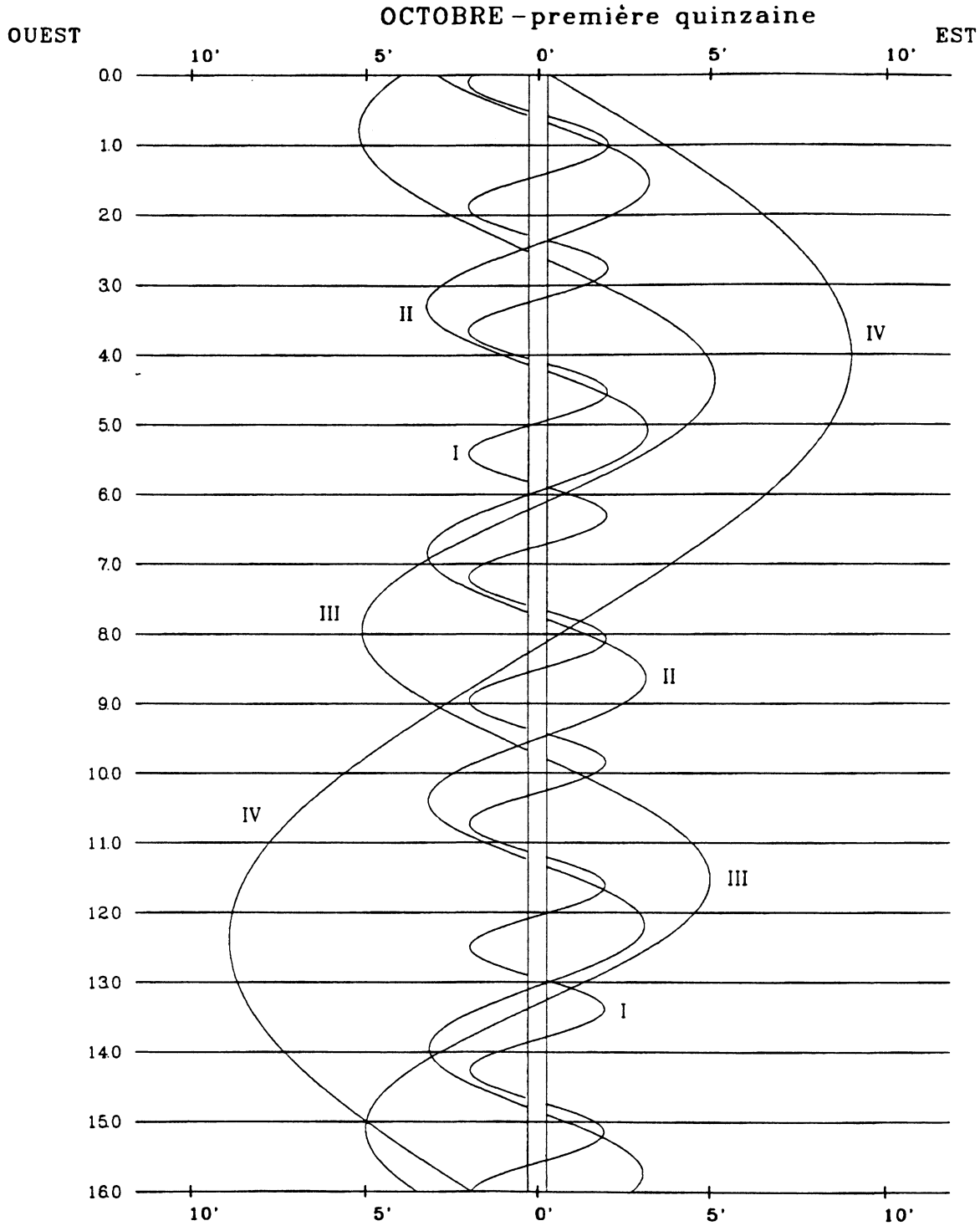
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

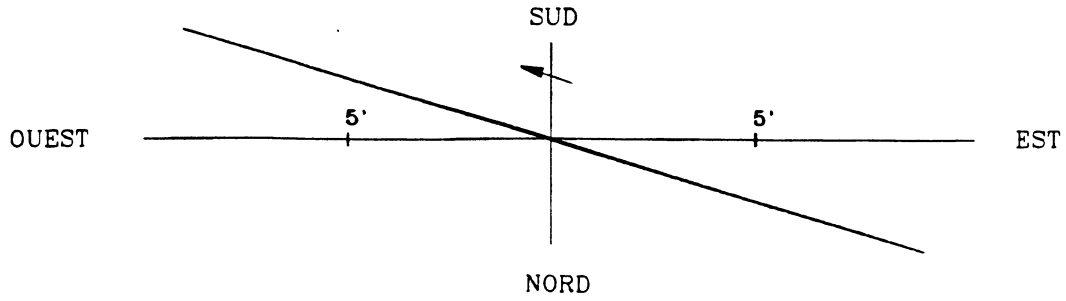
OCTOBRE - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	9	19	51	I	PA.D.EXT		2	9	3	III	PA.D.INT		7	55	55	I	PA.F.INT
	9	23	28	I	PA.D.INT		2	38	15	II	OM.F.INT		7	59	31	I	PA.F.EXT
	10	26	10	I	OM.D.EXT		2	42	3	II	OM.F.EXT		9	8	49	I	OM.F.INT
	10	29	46	I	OM.D.INT		5	37	57	III	PA.F.INT		9	12	25	I	OM.F.EXT
	11	37	18	I	PA.F.INT		5	46	7	III	PA.F.EXT						
	11	40	54	I	PA.F.EXT		6	44	7	III	OM.D.EXT	11	2	49	14	I	OC.D.EXT
	12	44	23	I	OM.F.INT		6	52	17	III	OM.D.INT		2	52	49	I	OC.D.INT
	12	47	59	I	OM.F.EXT		10	24	55	III	OM.F.INT		5	28	33	II	OC.D.EXT
							10	33	6	III	OM.F.EXT		5	32	23	II	OC.D.INT
2	6	31	7	I	OC.D.EXT		16	42	53	I	PA.D.EXT		6	19	29	I	EC.F.INT
	6	34	41	I	OC.D.INT		16	46	29	I	PA.D.INT		6	23	4	I	EC.F.EXT
	8	17	3	II	PA.D.EXT		17	52	56	I	OM.D.EXT		6	23	49	I	EC.F.PEN
	8	20	49	II	PA.D.INT		17	56	32	I	OM.D.INT		10	52	25	II	EC.F.INT
	9	55	32	I	EC.F.INT		19	0	13	I	PA.F.INT		10	56	16	II	EC.F.EXT
	9	59	6	I	EC.F.EXT		19	3	49	I	PA.F.EXT		10	57	48	II	EC.F.PEN
	9	59	51	I	EC.F.PEN		20	11	1	I	OM.F.INT						
	10	29	14	II	OM.D.EXT		20	14	37	I	OM.F.EXT	12	0	6	42	I	PA.D.EXT
	10	33	2	II	OM.D.INT								0	10	18	I	PA.D.INT
	11	7	8	II	PA.F.INT	7	13	53	46	I	OC.D.EXT		1	19	50	I	OM.D.EXT
	11	10	54	II	PA.F.EXT		13	57	21	I	OC.D.INT		1	23	26	I	OM.D.INT
	12	2	54	III	OC.D.EXT		16	14	0	II	OC.D.EXT		2	23	56	I	PA.F.INT
	12	11	1	III	OC.D.INT		16	17	50	II	OC.D.INT		2	27	33	I	PA.F.EXT
	13	20	33	II	OM.F.INT		17	21	54	I	EC.F.INT		3	37	47	I	OM.F.INT
	13	24	20	II	OM.F.EXT		17	25	29	I	EC.F.EXT		3	41	23	I	OM.F.EXT
	15	41	31	III	OC.F.INT		17	26	14	I	EC.F.PEN		21	17	5	I	OC.D.EXT
	15	49	39	III	OC.F.EXT		21	33	38	II	EC.F.INT		21	20	40	I	OC.D.INT
	16	35	33	III	EC.D.PEN		21	37	29	II	EC.F.EXT		23	57	16	II	PA.D.EXT
	16	38	34	III	EC.D.EXT		21	39	1	II	EC.F.PEN						
	16	46	42	III	EC.D.INT							13	0	1	3	II	PA.D.INT
	20	14	49	III	EC.F.INT	8	2	6	40	IV	PA.D.EXT		0	48	17	I	EC.F.INT
	20	22	57	III	EC.F.EXT		2	16	34	IV	PA.D.INT		0	51	52	I	EC.F.EXT
	20	25	58	III	EC.F.PEN		6	55	9	IV	PA.F.INT		0	52	36	I	EC.F.PEN
							7	5	4	IV	PA.F.EXT		2	22	50	II	OM.D.EXT
3	3	47	26	I	PA.D.EXT		11	10	46	I	PA.D.EXT		2	26	38	II	OM.D.INT
	3	51	2	I	PA.D.INT		11	14	23	I	PA.D.INT		2	47	17	II	PA.F.INT
	4	55	4	I	OM.D.EXT		12	21	55	I	OM.D.EXT		2	51	3	II	PA.F.EXT
	4	58	40	I	OM.D.INT		12	25	32	I	OM.D.INT		5	13	52	II	OM.F.INT
	6	4	50	I	PA.F.INT		13	28	4	I	PA.F.INT		5	17	40	II	OM.F.EXT
	6	8	27	I	PA.F.EXT		13	30	24	IV	OM.D.EXT		5	45	39	III	PA.D.EXT
	7	13	14	I	OM.F.INT		13	31	41	I	PA.F.EXT		5	53	49	III	PA.D.INT
	7	16	50	I	OM.F.EXT		13	40	29	IV	OM.D.INT		9	22	36	III	PA.F.INT
							14	39	57	I	OM.F.INT		9	30	46	III	PA.F.EXT
4	0	58	35	I	OC.D.EXT		14	43	33	I	OM.F.EXT		10	45	50	III	OM.D.EXT
	1	2	9	I	OC.D.INT		18	24	19	IV	OM.F.INT		10	54	1	III	OM.D.INT
	2	59	13	II	OC.D.EXT		18	34	24	IV	OM.F.EXT		14	26	23	III	OM.F.INT
	3	3	3	II	OC.D.INT								14	34	34	III	OM.F.EXT
	4	24	18	I	EC.F.INT	9	8	21	28	I	OC.D.EXT		18	34	42	I	PA.D.EXT
	4	27	53	I	EC.F.EXT		8	25	2	I	OC.D.INT		18	38	18	I	PA.D.INT
	4	28	38	I	EC.F.PEN		10	43	17	II	PA.D.EXT		19	48	43	I	OM.D.EXT
	8	14	6	II	EC.F.INT		10	47	3	II	PA.D.INT		19	52	19	I	OM.D.INT
	8	17	57	II	EC.F.EXT		11	50	41	I	EC.F.INT		20	51	55	I	PA.F.INT
	8	19	29	II	EC.F.PEN		11	54	16	I	EC.F.EXT		20	55	31	I	PA.F.EXT
	22	15	11	I	PA.D.EXT		11	55	1	I	EC.F.PEN		22	6	38	I	OM.F.INT
	22	18	47	I	PA.D.INT		13	4	57	II	OM.D.EXT		22	10	14	I	OM.F.EXT
	23	24	3	I	OM.D.EXT		13	8	45	II	OM.D.INT						
	23	27	40	I	OM.D.INT		13	33	18	II	PA.F.INT	14	15	45	2	I	OC.D.EXT
							13	37	5	II	PA.F.EXT		15	48	37	I	OC.D.INT
5	0	32	33	I	PA.F.INT		15	44	59	III	OC.D.EXT		18	44	31	II	OC.D.EXT
	0	36	9	I	PA.F.EXT		15	53	7	III	OC.D.INT		18	48	21	II	OC.D.INT
	1	42	11	I	OM.F.INT		15	56	4	II	OM.F.INT		19	17	7	I	EC.F.INT
	1	45	47	I	OM.F.EXT		15	59	51	II	OM.F.EXT		19	20	42	I	EC.F.EXT
	19	26	8	I	OC.D.EXT		19	23	38	III	OC.F.INT		19	21	27	I	EC.F.PEN
	19	29	42	I	OC.D.INT		19	31	46	III	OC.F.EXT						
	21	29	51	II	PA.D.EXT		20	36	59	III	EC.D.PEN	15	0	11	53	II	EC.F.INT
	21	33	37	II	PA.D.INT		20	40	0	III	EC.D.EXT		0	15	44	II	EC.F.EXT
	22	53	5	I	EC.F.INT		20	48	8	III	EC.D.INT		0	17	17	II	EC.F.PEN
	22	56	40	I	EC.F.EXT								13	2	54	I	PA.D.EXT
	22	57	25	I	EC.F.PEN	10	0	16	10	III	EC.F.INT		13	6	30	I	PA.D.INT
	23	47	3	II	OM.D.EXT		0	24	19	III	EC.F.EXT		14	17	43	I	OM.D.EXT
	23	50	51	II	OM.D.INT		0	27	20	III	EC.F.PEN		14	21	19	I	OM.D.INT
							5	38	39	I	PA.D.EXT		15	20	4	I	PA.F.INT
6	0	19	53	II	PA.F.INT		5	42	15	I	PA.D.INT		15	23	40	I	PA.F.EXT
	0	23	39	II	PA.F.EXT		6	50	50	I	OM.D.EXT		16	35	35	I	OM.F.INT
	2	0	53	III	PA.D.EXT		6	54	26	I	OM.D.INT		16	39	11	I	OM.F.EXT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

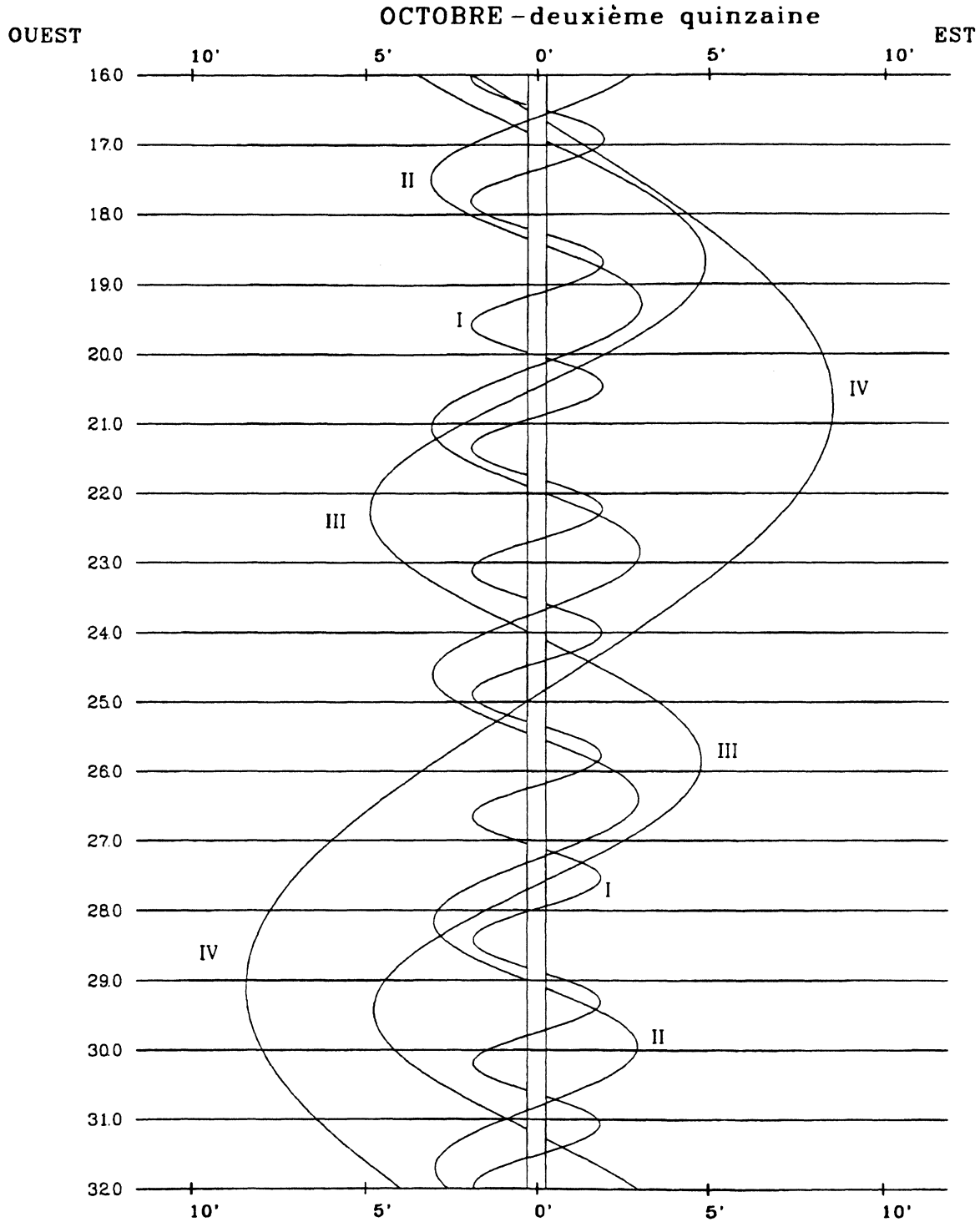
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

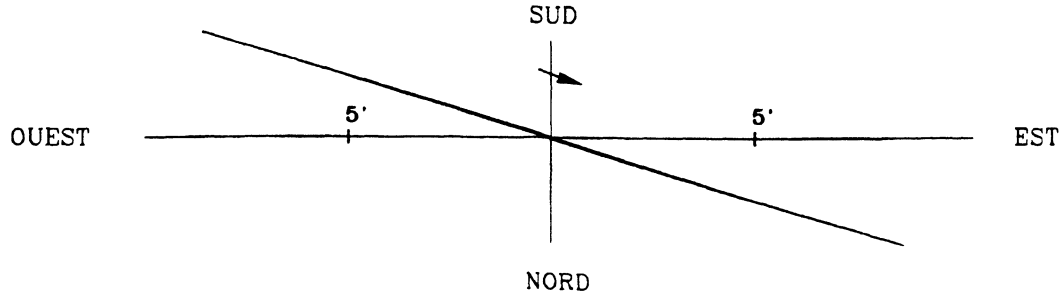
OCTOBRE - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	10	13	2	I	OC.D.EXT		21	44	32	I	OM.D.EXT		7	32	44	I	OM.F.EXT
	10	16	36	I	OC.D.INT		21	48	8	I	OM.D.INT						
	11	41	10	IV	OC.D.EXT		22	44	49	I	PA.F.INT	27	1	2	37	I	OC.D.EXT
	11	50	58	IV	OC.D.INT		22	48	25	I	PA.F.EXT		1	6	11	I	OC.D.INT
	13	11	56	II	PA.D.EXT								4	38	51	I	EC.F.INT
	13	15	42	II	PA.D.INT	21	0	2	18	I	OM.F.INT		4	42	26	I	EC.F.EXT
	13	45	55	I	EC.F.INT		0	5	54	I	OM.F.EXT		4	43	11	I	EC.F.PEN
	13	49	30	I	EC.F.EXT		17	37	31	I	OC.D.EXT		4	59	17	II	PA.D.EXT
	13	50	14	I	EC.F.PEN		17	41	5	I	OC.D.INT		5	3	3	II	PA.D.INT
	15	40	49	II	OM.D.EXT		21	12	24	I	EC.F.INT		7	34	52	II	OM.D.EXT
	15	44	37	II	OM.D.INT		21	15	59	I	EC.F.EXT		7	38	40	II	OM.D.INT
	16	1	56	II	PA.F.INT		21	16	43	I	EC.F.PEN		7	49	20	II	PA.F.INT
	16	5	42	II	PA.F.EXT		21	17	24	II	OC.D.EXT		7	53	7	II	PA.F.EXT
	16	30	36	IV	OC.F.INT		21	21	13	II	OC.D.INT		10	25	42	II	OM.F.INT
	16	40	24	IV	OC.F.EXT								10	29	30	II	OM.F.EXT
	18	31	46	II	OM.F.INT	22	2	50	4	II	EC.F.INT		13	30	31	III	PA.D.EXT
	18	35	34	II	OM.F.EXT		2	53	55	II	EC.F.EXT		13	38	41	III	PA.D.INT
	19	31	19	III	OC.D.EXT		2	55	27	II	EC.F.PEN		17	7	24	III	PA.F.INT
	19	39	28	III	OC.D.INT		14	56	11	I	PA.D.EXT		17	15	34	III	PA.F.EXT
	23	10	2	III	OC.F.INT		14	59	47	I	PA.D.INT		18	50	18	III	OM.D.EXT
	23	18	10	III	OC.F.EXT		16	13	32	I	OM.D.EXT		18	58	29	III	OM.D.INT
	23	32	42	IV	EC.D.PEN		16	17	8	I	OM.D.INT		22	21	50	I	PA.D.EXT
	23	39	49	IV	EC.D.EXT		17	13	16	I	PA.F.INT		22	25	26	I	PA.D.INT
	23	49	49	IV	EC.D.INT		17	16	52	I	PA.F.EXT		22	30	24	III	OM.F.INT
							18	31	16	I	OM.F.INT		22	38	34	III	OM.F.EXT
17	0	37	54	III	EC.D.PEN		18	34	52	I	OM.F.EXT		23	40	22	I	OM.D.EXT
	0	40	56	III	EC.D.EXT								23	43	58	I	OM.D.INT
	0	49	4	III	EC.D.INT	23	12	5	48	I	OC.D.EXT						
	4	17	2	III	EC.F.INT		12	9	23	I	OC.D.INT	28	0	38	52	I	PA.F.INT
	4	18	24	IV	EC.F.INT		15	41	12	I	EC.F.INT		0	42	28	I	PA.F.EXT
	4	25	11	III	EC.F.EXT		15	42	56	II	PA.D.EXT		1	58	1	I	OM.F.INT
	4	28	12	III	EC.F.PEN		15	44	47	I	EC.F.EXT		2	1	37	I	OM.F.EXT
	4	28	24	IV	EC.F.EXT		15	45	32	I	EC.F.PEN		19	31	9	I	OC.D.EXT
	4	35	30	IV	EC.F.PEN		15	46	42	II	PA.D.INT		19	34	44	I	OC.D.INT
	7	31	4	I	PA.D.EXT		18	16	49	II	OM.D.EXT		23	7	44	I	EC.F.INT
	7	34	40	I	PA.D.INT		18	20	37	II	OM.D.INT		23	11	19	I	EC.F.EXT
	8	46	38	I	OM.D.EXT		18	32	58	II	PA.F.INT		23	12	4	I	EC.F.PEN
	8	50	14	I	OM.D.INT		18	36	44	II	PA.F.EXT		23	52	37	II	OC.D.EXT
	9	48	13	I	PA.F.INT		21	7	40	II	OM.F.INT		23	56	26	II	OC.D.INT
	9	51	50	I	PA.F.EXT		21	11	28	II	OM.F.EXT						
	11	4	28	I	OM.F.INT		23	22	21	III	OC.D.EXT	29	5	28	11	II	EC.F.INT
	11	8	4	I	OM.F.EXT		23	30	29	III	OC.D.INT		5	32	3	II	EC.F.EXT
													5	33	35	II	EC.F.PEN
18	4	41	6	I	OC.D.EXT	24	3	1	9	III	OC.F.INT		16	50	35	I	PA.D.EXT
	4	44	41	I	OC.D.INT		3	9	18	III	OC.F.EXT		16	54	11	I	PA.D.INT
	8	0	16	II	OC.D.EXT		4	38	51	III	EC.D.PEN		18	9	22	I	OM.D.EXT
	8	4	5	II	OC.D.INT		4	41	52	III	EC.D.EXT		18	12	58	I	OM.D.INT
	8	14	44	I	EC.F.INT		4	50	1	III	EC.D.INT		19	7	36	I	PA.F.INT
	8	18	19	I	EC.F.EXT		8	17	56	III	EC.F.INT		19	11	12	I	PA.F.EXT
	8	19	3	I	EC.F.PEN		8	26	5	III	EC.F.EXT		20	26	59	I	OM.F.INT
	13	30	38	II	EC.F.INT		8	29	6	III	EC.F.PEN		20	30	35	I	OM.F.EXT
	13	34	29	II	EC.F.EXT		9	24	38	I	PA.D.EXT						
	13	36	2	II	EC.F.PEN		9	28	14	I	PA.D.INT	30	13	59	43	I	OC.D.EXT
							10	42	27	I	OM.D.EXT		14	3	18	I	OC.D.INT
19	1	59	25	I	PA.D.EXT		10	46	4	I	OM.D.INT		17	36	33	I	EC.F.INT
	2	3	1	I	PA.D.INT		11	41	42	I	PA.F.INT		17	40	8	I	EC.F.EXT
	3	15	39	I	OM.D.EXT		11	45	18	I	PA.F.EXT		17	40	53	I	EC.F.PEN
	3	19	15	I	OM.D.INT		13	0	9	I	OM.F.INT		18	16	13	II	PA.D.EXT
	4	16	32	I	PA.F.INT		13	3	45	I	OM.F.EXT		18	20	0	II	PA.D.INT
	4	20	9	I	PA.F.EXT		19	11	39	IV	PA.D.EXT		20	52	57	II	OM.D.EXT
	5	33	26	I	OM.F.INT		19	21	35	IV	PA.D.INT		20	56	45	II	OM.D.INT
	5	37	2	I	OM.F.EXT								21	6	19	II	PA.F.INT
	23	9	15	I	OC.D.EXT	25	0	0	32	IV	PA.F.INT		21	10	6	II	PA.F.EXT
	23	12	50	I	OC.D.INT		0	10	28	IV	PA.F.EXT		23	43	45	II	OM.F.INT
							6	34	10	I	OC.D.EXT		23	47	33	II	OM.F.EXT
20	2	27	8	II	PA.D.EXT		6	37	45	I	OC.D.INT						
	2	30	54	II	PA.D.INT		7	45	16	IV	OM.D.EXT	31	3	18	25	III	OC.D.EXT
	2	43	32	I	EC.F.INT		7	55	26	IV	OM.D.INT		3	26	34	III	OC.D.INT
	2	47	7	I	EC.F.EXT		10	10	2	I	EC.F.INT		6	57	24	III	OC.F.INT
	2	47	52	I	EC.F.PEN		10	13	37	I	EC.F.EXT		7	5	32	III	OC.F.EXT
	4	58	48	II	OM.D.EXT		10	14	22	I	EC.F.PEN		8	40	21	III	EC.D.PEN
	5	2	36	II	OM.D.INT		10	34	20	II	OC.D.EXT		8	43	23	III	EC.D.EXT
	5	17	9	II	PA.F.INT		10	38	10	II	OC.D.INT		8	51	32	III	EC.D.INT
	5	20	55	II	PA.F.EXT		12	36	58	IV	OM.F.INT		11	19	19	I	PA.D.EXT
	7	49	42	II	OM.F.INT		12	47	6	IV	OM.F.EXT		11	22	55	I	PA.D.INT
	7	53	30	II	OM.F.EXT		16	8	48	II	EC.F.INT		12	19	24	III	EC.F.INT
	9	36	8	III	PA.D.EXT		16	12	39	II	EC.F.EXT		12	27	33	III	EC.F.EXT
	9	44	18	III	PA.D.INT		16	14	12	II	EC.F.PEN		12	30	35	III	EC.F.PEN
	13	13	2	III	PA.F.INT								12	38	17	I	OM.D.EXT
	13	21	12	III	PA.F.EXT	26	3	53	16	I	PA.D.EXT		12	41	53	I	OM.D.INT
	14	48	29	III	OM.D.EXT		3	56	52	I	PA.D.INT		13	36	19	I	PA.F.INT
	14	56	39	III	OM.D.INT		5	11	28	I	OM.D.EXT		13	39	55	I	PA.F.EXT
	18	28	47	III	OM.F.INT		5	15	4	I	OM.D.INT		14	55	53	I	OM.F.INT
	18	36	57	III	OM.F.EXT		6	10	19	I	PA.F.INT		14	59	29	I	OM.F.EXT
	20	27	42	I	PA.D.EXT		6	13	55	I	PA.F.EXT						
	20	31	18	I	PA.D.INT		7	29	8	I	OM.F.INT						

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

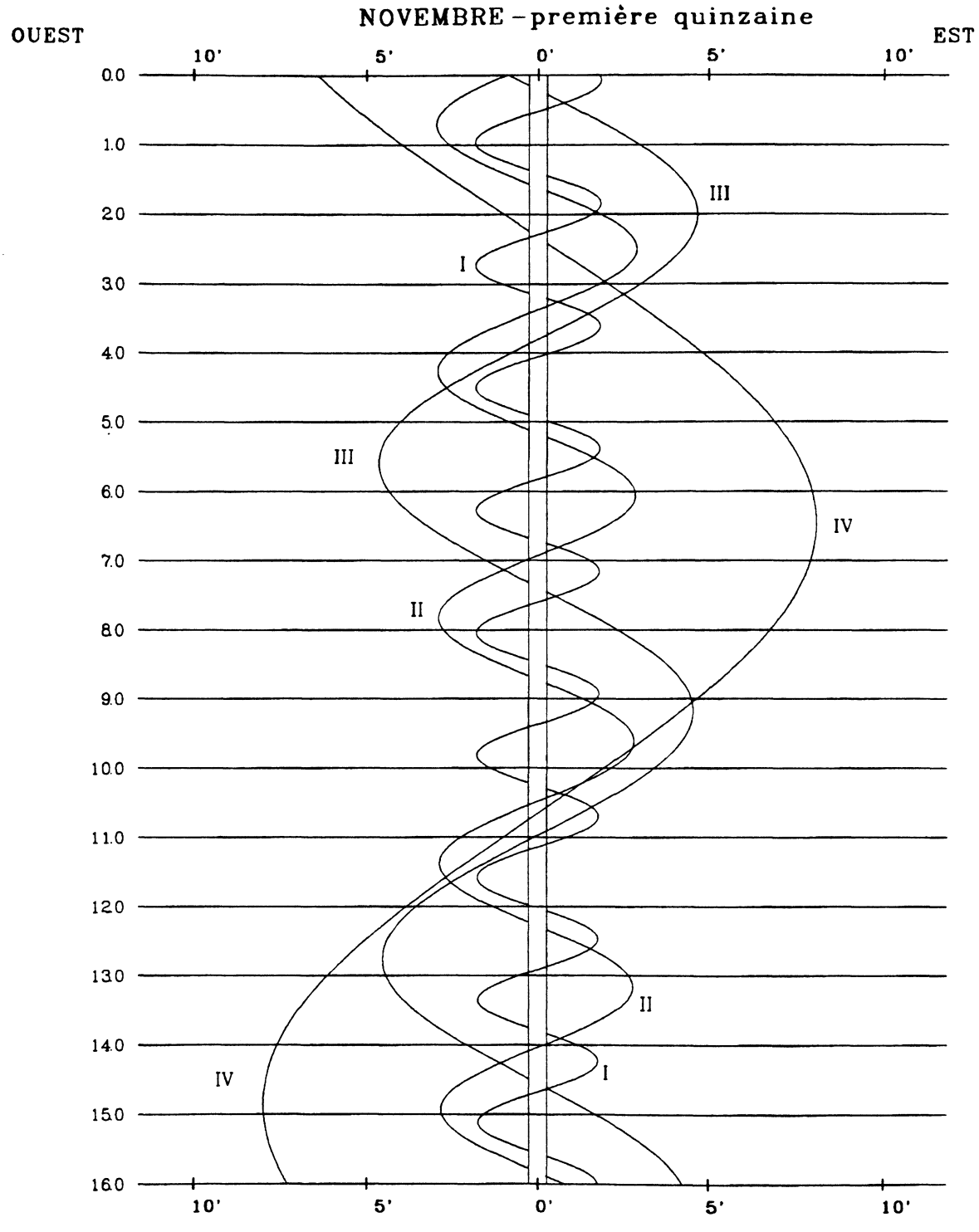
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

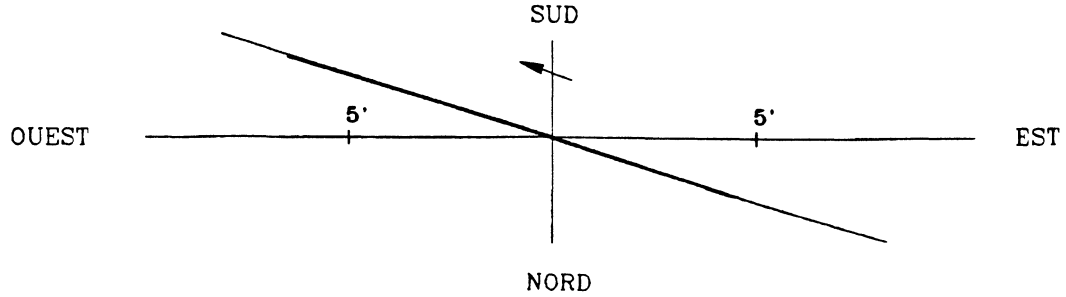
NOVEMBRE - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	8	28	23	I	OC.D.EXT		22	22	43	I	OM.F.INT		1	17	30	III	PA.F.EXT
	8	31	57	I	OC.D.INT		22	26	19	I	OM.F.EXT		2	1	11	IV	OM.D.EXT
	12	5	24	I	EC.F.INT								2	11	25	IV	OM.D.INT
	12	8	59	I	EC.F.EXT	6	15	54	45	I	OC.D.EXT		2	13	14	I	PA.D.EXT
	12	9	44	I	EC.F.PEN		15	58	20	I	OC.D.INT		2	16	50	I	PA.D.INT
	13	10	39	II	OC.D.EXT		19	31	56	I	EC.F.INT		2	53	33	III	OM.D.EXT
	13	14	28	II	OC.D.INT		19	35	31	I	EC.F.EXT		3	1	44	III	OM.D.INT
	18	46	53	II	EC.F.INT		19	36	16	I	EC.F.PEN		3	32	0	I	OM.D.EXT
	18	50	44	II	EC.F.EXT		20	51	46	II	PA.D.EXT		3	35	36	I	OM.D.INT
	18	52	16	II	EC.F.PEN		20	55	33	II	PA.D.INT		4	30	13	I	PA.F.INT
							23	29	15	II	OM.D.EXT		4	33	49	I	PA.F.EXT
2	5	15	40	IV	OC.D.EXT		23	33	3	II	OM.D.INT		5	49	30	I	OM.F.INT
	5	25	30	IV	OC.D.INT		23	41	59	II	PA.F.INT		5	53	6	I	OM.F.EXT
	5	48	12	I	PA.D.EXT		23	45	46	II	PA.F.EXT		6	33	18	III	OM.F.INT
	5	51	48	I	PA.D.INT								6	41	29	III	OM.F.EXT
	7	7	18	I	OM.D.EXT	7	2	20	2	II	OM.F.INT		6	50	27	IV	OM.F.INT
	7	10	54	I	OM.D.INT		2	23	51	II	OM.F.EXT		7	0	42	IV	OM.F.EXT
	8	5	12	I	PA.F.INT		7	19	3	III	OC.D.EXT		23	21	44	I	OC.D.EXT
	8	8	48	I	PA.F.EXT		7	27	12	III	OC.D.INT		23	25	19	I	OC.D.INT
	9	24	52	I	OM.F.INT		10	58	10	III	OC.F.INT						
	9	28	28	I	OM.F.EXT		11	6	19	III	OC.F.EXT	12	2	58	31	I	EC.F.INT
	10	5	46	IV	OC.F.INT		12	41	54	III	EC.D.PEN		3	2	6	I	EC.F.EXT
	10	15	36	IV	OC.F.EXT		12	44	56	III	EC.D.EXT		3	2	51	I	EC.F.PEN
	17	45	46	IV	EC.D.PEN		12	53	5	III	EC.D.INT		5	9	23	II	OC.D.EXT
	17	52	57	IV	EC.D.EXT		13	15	1	I	PA.D.EXT		5	13	13	II	OC.D.INT
	18	3	2	IV	EC.D.INT		13	18	37	I	PA.D.INT		10	44	3	II	EC.F.INT
	22	29	19	IV	EC.F.INT		14	34	6	I	OM.D.EXT		10	47	54	II	EC.F.EXT
	22	39	25	IV	EC.F.EXT		14	37	42	I	OM.D.INT		10	49	26	II	EC.F.PEN
	22	46	35	IV	EC.F.PEN		15	32	0	I	PA.F.INT		20	42	28	I	PA.D.EXT
							15	35	36	I	PA.F.EXT		20	46	4	I	PA.D.INT
3	2	57	6	I	OC.D.EXT		16	20	51	III	EC.F.INT		22	0	59	I	OM.D.EXT
	3	0	40	I	OC.D.INT		16	29	1	III	EC.F.EXT		22	4	35	I	OM.D.INT
	6	34	13	I	EC.F.INT		16	32	3	III	EC.F.PEN		22	59	27	I	PA.F.INT
	6	37	48	I	EC.F.EXT		16	51	37	I	OM.F.INT		23	3	3	I	PA.F.EXT
	6	38	33	I	EC.F.PEN		16	55	13	I	OM.F.EXT						
	7	33	44	II	PA.D.EXT							13	0	18	28	I	OM.F.INT
	7	37	30	II	PA.D.INT	8	10	23	41	I	OC.D.EXT		0	22	4	I	OM.F.EXT
	10	11	5	II	OM.D.EXT		10	27	15	I	OC.D.INT		17	50	49	I	OC.D.EXT
	10	14	54	II	OM.D.INT		14	0	48	I	EC.F.INT		17	54	24	I	OC.D.INT
	10	23	53	II	PA.F.INT		14	4	23	I	EC.F.EXT		21	27	21	I	EC.F.INT
	10	27	39	II	PA.F.EXT		14	5	8	I	EC.F.PEN		21	30	56	I	EC.F.EXT
	13	1	53	II	OM.F.INT		15	49	3	II	OC.D.EXT		21	31	41	I	EC.F.PEN
	13	5	42	II	OM.F.EXT		15	52	53	II	OC.D.INT		23	29	23	II	PA.D.EXT
	17	29	33	III	PA.D.EXT		21	24	49	II	EC.F.INT		23	33	10	II	PA.D.INT
	17	37	43	III	PA.D.INT		21	28	41	II	EC.F.EXT						
	21	6	27	III	PA.F.INT		21	30	13	II	EC.F.PEN	14	2	5	38	II	OM.D.EXT
	21	14	38	III	PA.F.EXT								2	9	27	II	OM.D.INT
	22	52	10	III	OM.D.EXT	9	7	44	9	I	PA.D.EXT		2	19	45	II	PA.F.INT
	23	0	20	III	OM.D.INT		7	47	45	I	PA.D.INT		2	23	32	II	PA.F.EXT
							9	3	6	I	OM.D.EXT		4	56	28	II	OM.F.INT
4	0	17	2	I	PA.D.EXT		9	6	42	I	OM.D.INT		5	0	17	II	OM.F.EXT
	0	20	38	I	PA.D.INT		10	1	8	I	PA.F.INT		11	24	40	III	OC.D.EXT
	1	36	11	I	OM.D.EXT		10	4	44	I	PA.F.EXT		11	32	49	III	OC.D.INT
	1	39	48	I	OM.D.INT		11	20	37	I	OM.F.INT		15	3	55	III	OC.F.INT
	2	32	3	III	OM.F.INT		11	24	13	I	OM.F.EXT		15	11	41	I	PA.D.EXT
	2	34	2	I	PA.F.INT								15	12	5	III	OC.F.EXT
	2	37	38	I	PA.F.EXT	10	4	52	39	I	OC.D.EXT		15	15	17	I	PA.D.INT
	2	40	13	III	OM.F.EXT		4	56	14	I	OC.D.INT		16	29	53	I	OM.D.EXT
	3	53	45	I	OM.F.INT		8	29	37	I	EC.F.INT		16	33	29	I	OM.D.INT
	3	57	21	I	OM.F.EXT		8	33	13	I	EC.F.EXT		16	44	15	III	EC.D.PEN
	21	25	55	I	OC.D.EXT		8	33	57	I	EC.F.PEN		16	47	17	III	EC.D.EXT
	21	29	30	I	OC.D.INT		10	10	19	II	PA.D.EXT		16	55	27	III	EC.D.INT
							10	14	6	II	PA.D.INT		17	28	40	I	PA.F.INT
5	1	3	6	I	EC.F.INT		12	47	26	II	OM.D.EXT		17	32	16	I	PA.F.EXT
	1	6	41	I	EC.F.EXT		12	51	15	II	OM.D.INT		18	47	22	I	OM.F.INT
	1	7	26	I	EC.F.PEN		13	0	36	II	PA.F.INT		18	50	58	I	OM.F.EXT
	2	29	58	II	OC.D.EXT		13	4	23	II	PA.F.EXT		20	23	5	III	EC.F.INT
	2	33	48	II	OC.D.INT		13	16	37	IV	PA.D.EXT		20	31	15	III	EC.F.EXT
	8	6	10	II	EC.F.INT		13	26	34	IV	PA.D.INT		20	34	17	III	EC.F.PEN
	8	10	1	II	EC.F.EXT		15	38	15	II	OM.F.INT						
	8	11	34	II	EC.F.PEN		15	42	4	II	OM.F.EXT	15	12	20	0	I	OC.D.EXT
	18	46	2	I	PA.D.EXT		18	6	2	IV	PA.F.INT		12	23	35	I	OC.D.INT
	18	49	38	I	PA.D.INT		18	16	0	IV	PA.F.EXT		15	56	13	I	EC.F.INT
	20	5	11	I	OM.D.EXT		21	32	18	III	PA.D.EXT		15	59	49	I	EC.F.EXT
	20	8	47	I	OM.D.INT		21	40	29	III	PA.D.INT		16	0	34	I	EC.F.PEN
	21	3	1	I	PA.F.INT								18	29	27	II	OC.D.EXT
	21	6	37	I	PA.F.EXT	11	1	9	19	III	PA.F.INT		18	33	16	II	OC.D.INT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

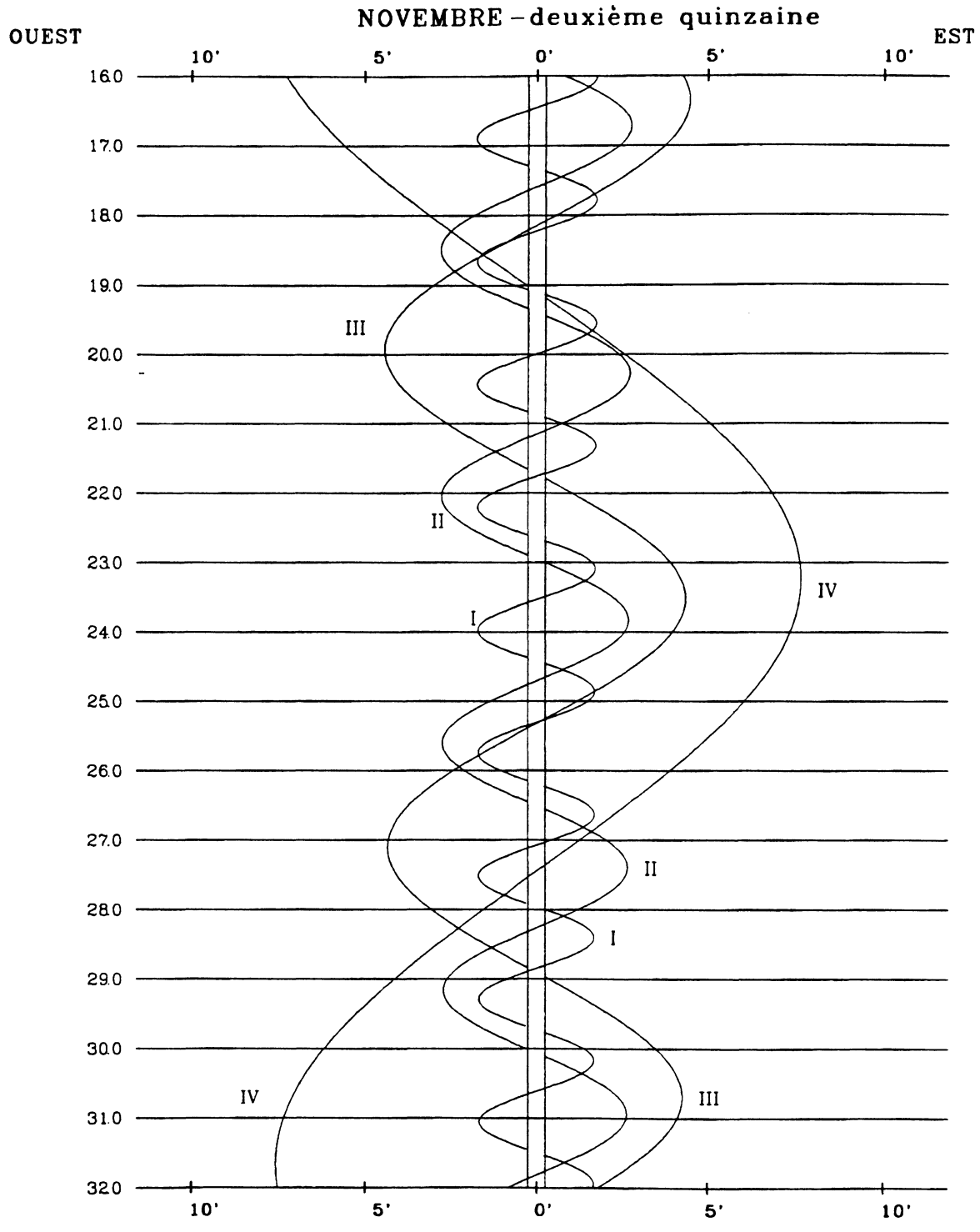
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

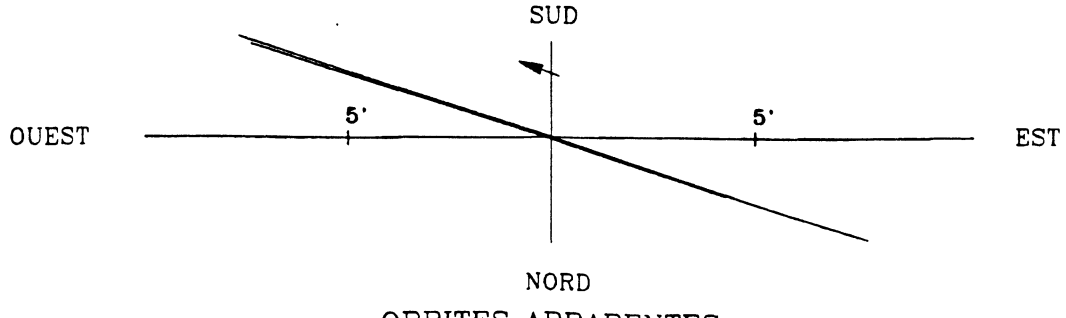
NOVEMBRE - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	0	2	40	II	EC.F.INT
	0	6	32	II	EC.F.EXT
	0	8	4	II	EC.F.PEN
	9	41	3	I	PA.D.EXT
	9	44	39	I	PA.D.INT
	10	58	53	I	OM.D.EXT
	11	2	29	I	OM.D.INT
	11	58	2	I	PA.F.INT
	12	1	38	I	PA.F.EXT
	13	16	21	I	OM.F.INT
	13	19	57	I	OM.F.EXT
17	6	49	12	I	OC.D.EXT
	6	52	47	I	OC.D.INT
	10	25	3	I	EC.F.INT
	10	28	39	I	EC.F.EXT
	10	29	23	I	EC.F.PEN
	12	48	56	II	PA.D.EXT
	12	52	44	II	PA.D.INT
	15	23	54	II	OM.D.EXT
	15	27	44	II	OM.D.INT
	15	39	25	II	PA.F.INT
	15	43	12	II	PA.F.EXT
	18	14	48	II	OM.F.INT
	18	18	37	II	OM.F.EXT
18	1	38	59	III	PA.D.EXT
	1	47	10	III	PA.D.INT
	4	10	21	I	PA.D.EXT
	4	13	57	I	PA.D.INT
	5	16	12	III	PA.F.INT
	5	24	22	III	PA.F.EXT
	5	27	46	I	OM.D.EXT
	5	31	22	I	OM.D.INT
	6	27	20	I	PA.F.INT
	6	30	56	I	PA.F.EXT
	6	54	58	III	OM.D.EXT
	7	3	9	III	OM.D.INT
	7	45	14	I	OM.F.INT
	7	48	50	I	OM.F.EXT
	10	34	38	III	OM.F.INT
	10	42	49	III	OM.F.EXT
	23	45	23	IV	OC.D.EXT
	23	55	14	IV	OC.D.INT
19	1	18	31	I	OC.D.EXT
	1	22	6	I	OC.D.INT
	4	35	45	IV	OC.F.INT
	4	45	36	IV	OC.F.EXT
	4	53	57	I	EC.F.INT
	4	57	33	I	EC.F.EXT
	4	58	18	I	EC.F.PEN
	7	50	37	II	OC.D.EXT
	7	54	27	II	OC.D.INT
	11	58	58	IV	EC.D.PEN
	12	6	13	IV	EC.D.EXT
	12	16	25	IV	EC.D.INT
	13	21	45	II	EC.F.INT
	13	25	36	II	EC.F.EXT
	13	27	8	II	EC.F.PEN
	16	39	58	IV	EC.F.INT
	16	50	9	IV	EC.F.EXT
	16	57	24	IV	EC.F.PEN
	22	39	48	I	PA.D.EXT
	22	43	24	I	PA.D.INT
	23	56	44	I	OM.D.EXT
20	0	0	20	I	OM.D.INT
	0	56	47	I	PA.F.INT
	1	0	23	I	PA.F.EXT
	2	14	12	I	OM.F.INT
	2	17	48	I	OM.F.EXT
	19	47	50	I	OC.D.EXT
	19	51	26	I	OC.D.INT
	23	22	47	I	EC.F.INT
	23	26	23	I	EC.F.EXT
	23	27	8	I	EC.F.PEN
21	2	9	0	II	PA.D.EXT
	2	12	48	II	PA.D.INT
	4	42	12	II	OM.D.EXT
	4	46	1	II	OM.D.INT
	4	59	34	II	PA.F.INT
	5	3	21	II	PA.F.EXT
	7	33	7	II	OM.F.INT
	7	36	56	II	OM.F.EXT
	15	33	29	III	OC.D.EXT
	15	41	38	III	OC.D.INT
	17	9	14	I	PA.D.EXT
	17	12	49	I	PA.D.INT
	18	25	38	I	OM.D.EXT
	18	29	14	I	OM.D.INT
	19	12	52	III	OC.F.INT
	19	21	1	III	OC.F.EXT
	19	26	14	I	PA.F.INT
	19	29	50	I	PA.F.EXT
	20	43	6	I	OM.F.INT
	20	45	52	III	EC.D.PEN
	20	46	42	I	OM.F.EXT
	20	48	55	III	EC.D.EXT
	20	57	5	III	EC.D.INT
22	0	24	33	III	EC.F.INT
	0	32	44	III	EC.F.EXT
	0	35	46	III	EC.F.PEN
	14	17	14	I	OC.D.EXT
	14	20	50	I	OC.D.INT
	17	51	40	I	EC.F.INT
	17	55	15	I	EC.F.EXT
	17	56	0	I	EC.F.PEN
	21	11	34	II	OC.D.EXT
	21	15	23	II	OC.D.INT
23	2	40	20	II	EC.F.INT
	2	44	11	II	EC.F.EXT
	2	45	43	II	EC.F.PEN
	11	38	48	I	PA.D.EXT
	11	42	23	I	PA.D.INT
	12	54	37	I	OM.D.EXT
	12	58	14	I	OM.D.INT
	13	55	48	I	PA.F.INT
	13	59	24	I	PA.F.EXT
	15	12	5	I	OM.F.INT
	15	15	41	I	OM.F.EXT
24	8	46	40	I	OC.D.EXT
	8	50	15	I	OC.D.INT
	12	20	30	I	EC.F.INT
	12	24	5	I	EC.F.EXT
	12	24	50	I	EC.F.PEN
	15	29	30	II	PA.D.EXT
	15	33	17	II	PA.D.INT
	18	0	33	II	OM.D.EXT
	18	4	23	II	OM.D.INT
	18	20	11	II	PA.F.INT
	18	23	58	II	PA.F.EXT
	20	51	32	II	OM.F.INT
	20	55	22	II	OM.F.EXT
25	5	49	43	III	PA.D.EXT
	5	57	53	III	PA.D.INT
	6	8	18	I	PA.D.EXT
	6	11	54	I	PA.D.INT
	7	23	30	I	OM.D.EXT
	7	27	6	I	OM.D.INT
	8	25	19	I	PA.F.INT
	8	28	55	I	PA.F.EXT
	9	27	12	III	PA.F.INT
	9	35	23	III	PA.F.EXT
	9	40	58	I	OM.F.INT
	9	44	34	I	OM.F.EXT
	10	56	49	III	OM.D.EXT
	11	5	1	III	OM.D.INT
	14	36	29	III	OM.F.INT
	14	44	41	III	OM.F.EXT
26	3	16	13	I	OC.D.EXT
	3	19	48	I	OC.D.INT
	6	49	24	I	EC.F.INT
	6	53	0	I	EC.F.EXT
	6	53	45	I	EC.F.PEN
	10	33	32	II	OC.D.EXT
	10	37	21	II	OC.D.INT
	15	59	18	II	EC.F.INT
	16	3	9	II	EC.F.EXT
	16	4	41	II	EC.F.PEN
27	0	37	56	I	PA.D.EXT
	0	41	32	I	PA.D.INT
	1	52	27	I	OM.D.EXT
	1	56	3	I	OM.D.INT
	2	54	58	I	PA.F.INT
	2	58	34	I	PA.F.EXT
	4	9	54	I	OM.F.INT
	4	13	30	I	OM.F.EXT
	8	13	52	IV	PA.D.EXT
	8	23	52	IV	PA.D.INT
	13	3	52	IV	PA.F.INT
	13	13	52	IV	PA.F.EXT
	20	17	16	IV	OM.D.EXT
	20	27	37	IV	OM.D.INT
	21	45	45	I	OC.D.EXT
	21	49	20	I	OC.D.INT
28	1	4	11	IV	OM.F.INT
	1	14	32	IV	OM.F.EXT
	1	18	15	I	EC.F.INT
	1	21	50	I	EC.F.EXT
	1	22	35	I	EC.F.PEN
	4	50	26	II	PA.D.EXT
	4	54	13	II	PA.D.INT
	7	18	51	II	OM.D.EXT
	7	22	41	II	OM.D.INT
	7	41	13	II	PA.F.INT
	7	45	0	II	PA.F.EXT
	10	9	53	II	OM.F.INT
	10	13	43	II	OM.F.EXT
	19	7	33	I	PA.D.EXT
	19	11	9	I	PA.D.INT
	19	46	6	III	OC.D.EXT
	19	54	15	III	OC.D.INT
	20	21	20	I	OM.D.EXT
	20	24	56	I	OM.D.INT
	21	24	36	I	PA.F.INT
	21	28	12	I	PA.F.EXT
	22	38	48	I	OM.F.INT
	22	42	24	I	OM.F.EXT
	23	25	33	III	OC.F.INT
	23	33	43	III	OC.F.EXT
29	0	47	36	III	EC.D.PEN
	0	50	39	III	EC.D.EXT
	0	58	49	III	EC.D.INT
	4	26	4	III	EC.F.INT
	4	34	15	III	EC.F.EXT
	4	37	18	III	EC.F.PEN
	16	15	22	I	OC.D.EXT
	16	18	57	I	OC.D.INT
	19	47	8	I	EC.F.INT
	19	50	43	I	EC.F.EXT
	19	51	28	I	EC.F.PEN
	23	55	19	II	OC.D.EXT
	23	59	8	II	OC.D.INT
30	5	17	51	II	EC.F.INT
	5	21	42	II	EC.F.EXT
	5	23	14	II	EC.F.PEN
	13	37	19	I	PA.D.EXT
	13	40	54	I	PA.D.INT
	14	50	18	I	OM.D.EXT
	14	53	54	I	OM.D.INT
	15	54	22	I	PA.F.INT
	15	57	58	I	PA.F.EXT
	17	7	46	I	OM.F.INT
	17	11	22	I	OM.F.EXT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

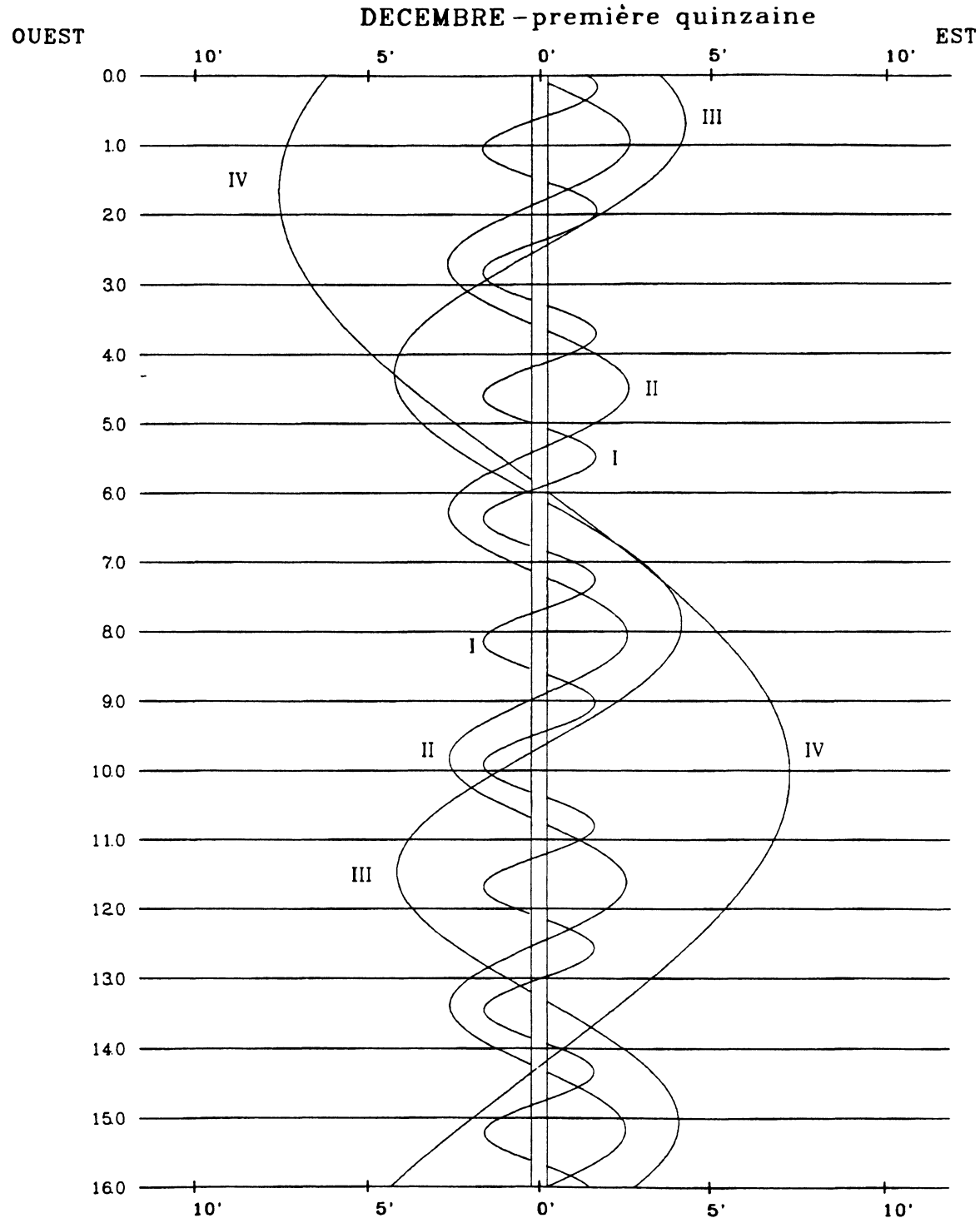
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

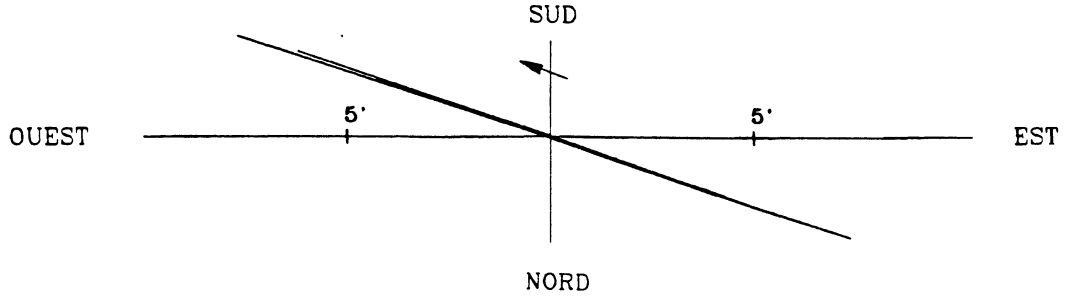
DÉCEMBRE - PREMIÈRE QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
1	10	45	0	I	OC.D.EXT		0	34	27	I	OM.F.INT						
	10	48	35	I	OC.D.INT		0	38	3	I	OM.F.EXT	11	4	36	20	I	PA.D.EXT
	14	15	57	I	EC.F.INT		3	40	54	III	OC.F.INT		4	39	56	I	PA.D.INT
	14	19	33	I	EC.F.EXT		3	49	4	III	OC.F.EXT		5	43	41	I	OM.D.EXT
	14	20	18	I	EC.F.PEN		4	48	47	III	EC.D.PEN		5	47	17	I	OM.D.INT
	18	11	49	II	PA.D.EXT		4	51	50	III	EC.D.EXT		6	53	29	I	PA.F.INT
	18	15	37	II	PA.D.INT		5	0	1	III	EC.D.INT		6	57	5	I	PA.F.EXT
	20	37	17	II	OM.D.EXT		6	12	35	IV	EC.D.PEN		8	1	11	I	OM.F.INT
	20	41	8	II	OM.D.INT		6	19	55	IV	EC.D.EXT		8	4	47	I	OM.F.EXT
	21	2	45	II	PA.F.INT		6	30	14	IV	EC.D.INT						
	21	6	32	II	PA.F.EXT		8	27	4	III	EC.F.INT	12	1	43	54	I	OC.D.EXT
	23	28	25	II	OM.F.INT		8	35	15	III	EC.F.EXT		1	47	29	I	OC.D.INT
	23	32	15	II	OM.F.EXT		8	38	18	III	EC.F.PEN		5	9	9	I	EC.F.INT
							10	50	37	IV	EC.F.INT		5	12	45	I	EC.F.EXT
2	8	7	0	I	PA.D.EXT		11	0	56	IV	EC.F.EXT		5	13	30	I	EC.F.PEN
	8	10	36	I	PA.D.INT		11	8	16	IV	EC.F.PEN		10	18	20	II	PA.D.EXT
	9	19	10	I	OM.D.EXT		18	14	16	I	OC.D.EXT		10	22	9	II	PA.D.INT
	9	22	46	I	OM.D.INT		18	17	51	I	OC.D.INT		12	32	34	II	OM.D.EXT
	10	3	54	III	PA.D.EXT		21	42	35	I	EC.F.INT		12	36	25	II	OM.D.INT
	10	12	5	III	PA.D.INT		21	46	11	I	EC.F.EXT		13	9	37	II	PA.F.INT
	10	24	4	I	PA.F.INT		21	46	56	I	EC.F.PEN		13	13	25	II	PA.F.EXT
	10	27	40	I	PA.F.EXT								15	23	53	II	OM.F.INT
	11	36	38	I	OM.F.INT	7	2	40	26	II	OC.D.EXT		15	27	44	II	OM.F.EXT
	11	40	14	I	OM.F.EXT		2	44	16	II	OC.D.INT		23	6	17	I	PA.D.EXT
	13	41	40	III	PA.F.INT		7	55	9	II	EC.F.INT		23	9	52	I	PA.D.INT
	13	49	51	III	PA.F.EXT		7	59	0	II	EC.F.EXT						
	14	58	38	III	OM.D.EXT		8	0	32	II	EC.F.PEN	13	0	12	33	I	OM.D.EXT
	15	6	50	III	OM.D.INT		15	36	31	I	PA.D.EXT		0	16	9	I	OM.D.INT
	18	38	16	III	OM.F.INT		15	40	7	I	PA.D.INT		1	23	26	I	PA.F.INT
	18	46	28	III	OM.F.EXT		16	45	56	I	OM.D.EXT		1	27	2	I	PA.F.EXT
							16	49	32	I	OM.D.INT		2	30	3	I	OM.F.INT
3	5	14	44	I	OC.D.EXT		17	53	38	I	PA.F.INT		2	33	39	I	OM.F.EXT
	5	18	19	I	OC.D.INT		17	57	14	I	PA.F.EXT		4	19	27	III	OC.D.EXT
	8	44	52	I	EC.F.INT		19	3	25	I	OM.F.INT		4	27	37	III	OC.D.INT
	8	48	28	I	EC.F.EXT		19	7	1	I	OM.F.EXT		7	59	8	III	OC.F.INT
	8	49	13	I	EC.F.PEN								8	7	17	III	OC.F.EXT
	13	17	58	II	OC.D.EXT	8	12	44	4	I	OC.D.EXT		8	49	55	III	EC.D.PEN
	13	21	47	II	OC.D.INT		12	47	40	I	OC.D.INT		8	52	58	III	EC.D.EXT
	18	36	41	II	EC.F.INT		16	11	25	I	EC.F.INT		9	1	10	III	EC.D.INT
	18	40	33	II	EC.F.EXT		16	15	0	I	EC.F.EXT		12	28	1	III	EC.F.INT
	18	42	5	II	EC.F.PEN		16	15	46	I	EC.F.PEN		12	36	13	III	EC.F.EXT
							20	55	51	II	PA.D.EXT		12	39	16	III	EC.F.PEN
4	2	36	49	I	PA.D.EXT		20	59	39	II	PA.D.INT		20	13	52	I	OC.D.EXT
	2	40	25	I	PA.D.INT		23	14	12	II	OM.D.EXT		20	17	27	I	OC.D.INT
	3	48	6	I	OM.D.EXT		23	18	3	II	OM.D.INT		23	38	2	I	EC.F.INT
	3	51	42	I	OM.D.INT		23	47	1	II	PA.F.INT		23	41	38	I	EC.F.EXT
	4	53	54	I	PA.F.INT		23	50	49	II	PA.F.EXT		23	42	23	I	EC.F.PEN
	4	57	29	I	PA.F.EXT												
	6	5	35	I	OM.F.INT	9	2	5	28	II	OM.F.INT	14	3	54	32	IV	PA.D.EXT
	6	9	11	I	OM.F.EXT		2	9	19	II	OM.F.EXT		4	4	35	IV	PA.D.INT
	23	44	28	I	OC.D.EXT		10	6	22	I	PA.D.EXT		5	26	48	II	OC.D.EXT
	23	48	3	I	OC.D.INT		10	9	58	I	PA.D.INT		5	30	38	II	OC.D.INT
							11	14	47	I	OM.D.EXT		8	44	44	IV	PA.F.INT
5	3	13	42	I	EC.F.INT		11	18	23	I	OM.D.INT		8	54	47	IV	PA.F.EXT
	3	17	18	I	EC.F.EXT		12	23	30	I	PA.F.INT		10	32	15	II	EC.F.INT
	3	18	3	I	EC.F.PEN		12	27	6	I	PA.F.EXT		10	36	7	II	EC.F.EXT
	7	33	36	II	PA.D.EXT		13	32	16	I	OM.F.INT		10	37	39	II	EC.F.PEN
	7	37	24	II	PA.D.INT		13	35	52	I	OM.F.EXT		14	33	21	IV	OM.D.EXT
	9	55	39	II	OM.D.EXT		14	22	3	III	PA.D.EXT		14	43	50	IV	OM.D.INT
	9	59	29	II	OM.D.INT		14	30	13	III	PA.D.INT		17	36	20	I	PA.D.EXT
	10	24	37	II	PA.F.INT		18	0	6	III	PA.F.INT		17	39	56	I	PA.D.INT
	10	28	25	II	PA.F.EXT		18	8	17	III	PA.F.EXT		18	41	28	I	OM.D.EXT
	12	46	48	II	OM.F.INT		19	1	15	III	OM.D.EXT		18	45	4	I	OM.D.INT
	12	50	39	II	OM.F.EXT		19	9	27	III	OM.D.INT		19	17	36	IV	OM.F.INT
	19	2	4	IV	OC.D.EXT		22	40	51	III	OM.F.INT		19	28	4	IV	OM.F.EXT
	19	11	58	IV	OC.D.INT		22	49	3	III	OM.F.EXT		19	53	31	I	PA.F.INT
	21	6	36	I	PA.D.EXT								19	57	6	I	PA.F.EXT
	21	10	12	I	PA.D.INT	10	7	14	0	I	OC.D.EXT		20	58	59	I	OM.F.INT
	22	16	59	I	OM.D.EXT		7	17	35	I	OC.D.INT		21	2	35	I	OM.F.EXT
	22	20	35	I	OM.D.INT		10	40	19	I	EC.F.INT						
	23	23	42	I	PA.F.INT		10	43	55	I	EC.F.EXT	15	14	43	50	I	OC.D.EXT
	23	27	18	I	PA.F.EXT		10	44	40	I	EC.F.PEN		14	47	26	I	OC.D.INT
	23	52	20	IV	OC.F.INT		16	3	42	II	OC.D.EXT		18	6	52	I	EC.F.INT
							16	7	31	II	OC.D.INT		18	10	28	I	EC.F.EXT
6	0	1	21	III	OC.D.EXT		21	13	52	II	EC.F.INT		18	11	13	I	EC.F.PEN
	0	2	13	IV	OC.F.EXT		21	17	43	II	EC.F.EXT		23	41	20	II	PA.D.EXT
	0	9	30	III	OC.D.INT		21	19	15	II	EC.F.PEN		23	45	9	II	PA.D.INT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

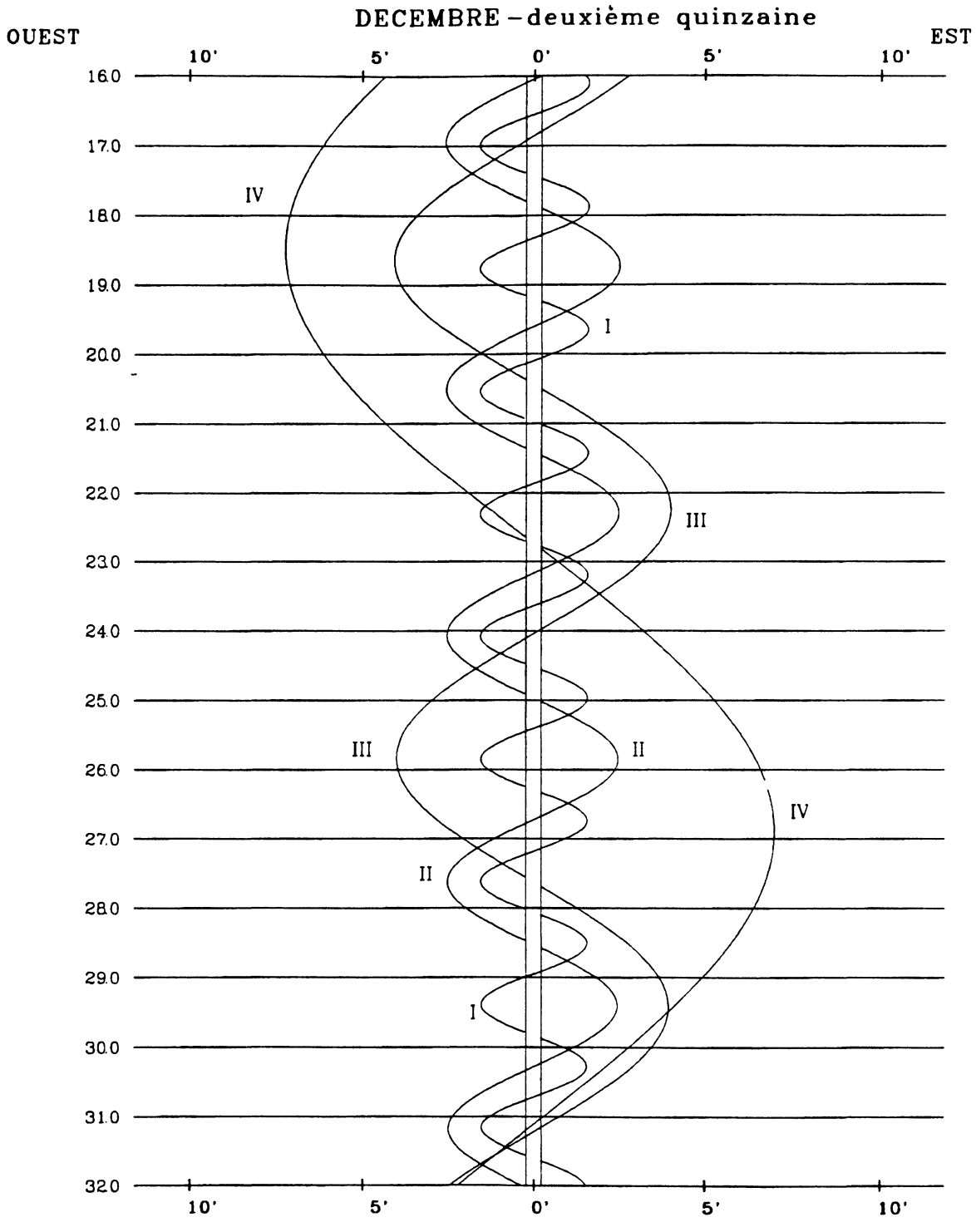
1997 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

(Temps Terrestre)

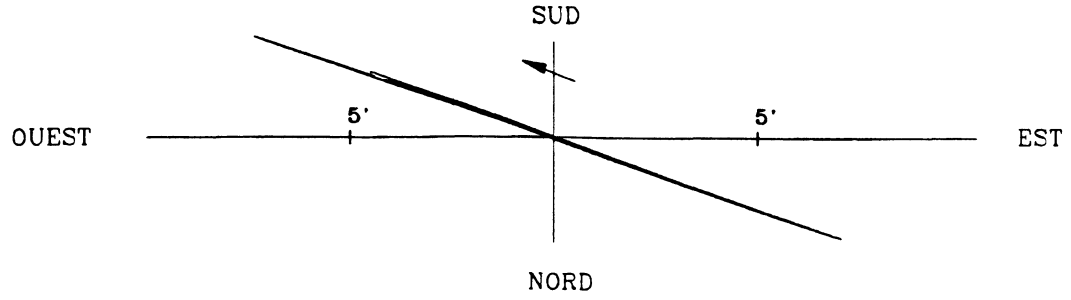
DÉCEMBRE - DEUXIÈME QUINZAINE

jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	1	51	11	II	OM.D.EXT
	1	55	3	II	OM.D.INT
	2	32	46	II	PA.F.INT
	2	36	34	II	PA.F.EXT
	4	42	37	II	OM.F.INT
	4	46	28	II	OM.F.EXT
	12	6	20	I	PA.D.EXT
	12	9	55	I	PA.D.INT
	13	10	18	I	OM.D.EXT
	13	13	54	I	OM.D.INT
	14	23	31	I	PA.F.INT
	14	27	7	I	PA.F.EXT
	15	27	50	I	OM.F.INT
	15	31	26	I	OM.F.EXT
	18	42	6	III	PA.D.EXT
	18	50	17	III	PA.D.INT
	22	20	25	III	PA.F.INT
	22	28	36	III	PA.F.EXT
	23	2	57	III	OM.D.EXT
	23	11	10	III	OM.D.INT
17	2	42	30	III	OM.F.INT
	2	50	43	III	OM.F.EXT
	9	13	55	I	OC.D.EXT
	9	17	31	I	OC.D.INT
	12	35	46	I	EC.F.INT
	12	39	22	I	EC.F.EXT
	12	40	7	I	EC.F.PEN
	18	50	36	II	OC.D.EXT
	18	54	26	II	OC.D.INT
	23	50	53	II	EC.F.INT
	23	54	44	II	EC.F.EXT
	23	56	16	II	EC.F.PEN
18	6	36	25	I	PA.D.EXT
	6	40	1	I	PA.D.INT
	7	39	12	I	OM.D.EXT
	7	42	48	I	OM.D.INT
	8	53	38	I	PA.F.INT
	8	57	14	I	PA.F.EXT
	9	56	44	I	OM.F.INT
	10	0	20	I	OM.F.EXT
19	3	43	58	I	OC.D.EXT
	3	47	34	I	OC.D.INT
	7	4	36	I	EC.F.INT
	7	8	12	I	EC.F.EXT
	7	8	57	I	EC.F.PEN
	13	4	30	II	PA.D.EXT
	13	8	19	II	PA.D.INT
	15	9	36	II	OM.D.EXT
	15	13	27	II	OM.D.INT
	15	56	2	II	PA.F.INT
	15	59	50	II	PA.F.EXT
	18	1	5	II	OM.F.INT
	18	4	56	II	OM.F.EXT
20	1	6	30	I	PA.D.EXT
	1	10	5	I	PA.D.INT
	2	8	2	I	OM.D.EXT
	2	11	38	I	OM.D.INT
	3	23	43	I	PA.F.INT
	3	27	19	I	PA.F.EXT
	4	25	34	I	OM.F.INT
	4	29	10	I	OM.F.EXT
	8	40	39	III	OC.D.EXT
	8	48	49	III	OC.D.INT
	12	20	27	III	OC.F.INT
	12	28	36	III	OC.F.EXT
	12	51	35	III	EC.D.PEN
	12	54	39	III	EC.D.EXT
	13	2	51	III	EC.D.INT
	16	29	30	III	EC.F.INT
	16	37	43	III	EC.F.EXT
	16	40	46	III	EC.F.PEN
	22	14	6	I	OC.D.EXT
	22	17	41	I	OC.D.INT
21	1	33	29	I	EC.F.INT
	1	37	5	I	EC.F.EXT
	1	37	50	I	EC.F.PEN
	8	14	13	II	OC.D.EXT
	8	18	3	II	OC.D.INT
	13	9	11	II	EC.F.INT
	13	13	2	II	EC.F.EXT
	13	14	34	II	EC.F.PEN
	19	36	41	I	PA.D.EXT
	19	40	16	I	PA.D.INT
	20	36	56	I	OM.D.EXT
	20	40	32	I	OM.D.INT
	21	53	55	I	PA.F.INT
	21	57	31	I	PA.F.EXT
	22	54	29	I	OM.F.INT
	22	58	5	I	OM.F.EXT
22	14	57	16	IV	OC.D.EXT
	15	7	13	IV	OC.D.INT
	16	44	12	I	OC.D.EXT
	16	47	48	I	OC.D.INT
	19	46	27	IV	OC.F.INT
	19	56	24	IV	OC.F.EXT
	20	2	17	I	EC.F.INT
	20	5	54	I	EC.F.EXT
	20	6	39	I	EC.F.PEN
23	0	26	14	IV	EC.D.PEN
	0	33	40	IV	EC.D.EXT
	0	44	8	IV	EC.D.INT
	2	28	13	II	PA.D.EXT
	2	32	2	II	PA.D.INT
	4	28	19	II	OM.D.EXT
	4	32	11	II	OM.D.INT
	5	0	52	IV	EC.F.INT
	5	11	21	IV	EC.F.EXT
	5	18	46	IV	EC.F.PEN
	5	19	53	II	PA.F.INT
	5	23	42	II	PA.F.EXT
	7	19	55	II	OM.F.INT
	7	23	46	II	OM.F.EXT
	14	6	47	I	PA.D.EXT
	14	10	23	I	PA.D.INT
	15	5	45	I	OM.D.EXT
	15	9	21	I	OM.D.INT
	16	24	3	I	PA.F.INT
	16	27	39	I	PA.F.EXT
	17	23	19	I	OM.F.INT
	17	26	55	I	OM.F.EXT
	23	4	40	III	PA.D.EXT
	23	12	50	III	PA.D.INT
24	2	43	10	III	PA.F.INT
	2	51	21	III	PA.F.EXT
	3	4	35	III	OM.D.EXT
	3	12	48	III	OM.D.INT
	6	44	3	III	OM.F.INT
	6	52	16	III	OM.F.EXT
	11	14	26	I	OC.D.EXT
	11	18	1	I	OC.D.INT
	14	31	12	I	EC.F.INT
	14	34	48	I	EC.F.EXT
	14	35	33	I	EC.F.PEN
	21	38	27	II	OC.D.EXT
	21	42	16	II	OC.D.INT
25	2	27	40	II	EC.F.INT
	2	31	31	II	EC.F.EXT
	2	33	3	II	EC.F.PEN
	8	37	0	I	PA.D.EXT
	8	40	36	I	PA.D.INT
	9	34	37	I	OM.D.EXT
	9	38	13	I	OM.D.INT
	10	54	16	I	PA.F.INT
	10	57	52	I	PA.F.EXT
	11	52	11	I	OM.F.INT
	11	55	47	I	OM.F.EXT
26	5	44	37	I	OC.D.EXT
	5	48	12	I	OC.D.INT
	9	0	1	I	EC.F.INT
	9	3	37	I	EC.F.EXT
	9	4	23	I	EC.F.PEN
	15	52	2	II	PA.D.EXT
	15	55	51	II	PA.D.INT
	17	46	47	II	OM.D.EXT
	17	50	38	II	OM.D.INT
	18	43	47	II	PA.F.INT
	18	47	36	II	PA.F.EXT
	20	38	25	II	OM.F.INT
	20	42	17	II	OM.F.EXT
27	3	7	11	I	PA.D.EXT
	3	10	47	I	PA.D.INT
	4	3	26	I	OM.D.EXT
	4	7	2	I	OM.D.INT
	5	24	28	I	PA.F.INT
	5	28	4	I	PA.F.EXT
	6	21	1	I	OM.F.INT
	6	24	37	I	OM.F.EXT
	13	4	14	III	OC.D.EXT
	13	12	24	III	OC.D.INT
	16	44	5	III	OC.F.INT
	16	52	15	III	OC.F.EXT
	16	53	11	III	EC.D.PEN
	16	56	15	III	EC.D.EXT
	17	4	28	III	EC.D.INT
	20	30	52	III	EC.F.INT
	20	39	5	III	EC.F.EXT
	20	42	9	III	EC.F.PEN
28	0	14	52	I	OC.D.EXT
	0	18	28	I	OC.D.INT
	3	28	54	I	EC.F.INT
	3	32	30	I	EC.F.EXT
	3	33	15	I	EC.F.PEN
	11	2	31	II	OC.D.EXT
	11	6	21	II	OC.D.INT
	15	45	52	II	EC.F.INT
	15	49	44	II	EC.F.EXT
	15	51	16	II	EC.F.PEN
	21	37	28	I	PA.D.EXT
	21	41	4	I	PA.D.INT
	22	32	18	I	OM.D.EXT
	22	35	54	I	OM.D.INT
	23	54	46	I	PA.F.INT
	23	58	22	I	PA.F.EXT
29	0	49	54	I	OM.F.INT
	0	53	30	I	OM.F.EXT
	18	45	6	I	OC.D.EXT
	18	48	42	I	OC.D.INT
	21	57	42	I	EC.F.INT
	22	1	18	I	EC.F.EXT
	22	2	4	I	EC.F.PEN
30	5	16	21	II	PA.D.EXT
	5	20	10	II	PA.D.INT
	7	5	33	II	OM.D.EXT
	7	9	25	II	OM.D.INT
	8	8	15	II	PA.F.INT
	8	12	4	II	PA.F.EXT
	9	57	18	II	OM.F.INT
	10	1	10	II	OM.F.EXT
	16	7	41	I	PA.D.EXT
	16	11	17	I	PA.D.INT
	17	1	6	I	OM.D.EXT
	17	4	42	I	OM.D.INT
	18	25	0	I	PA.F.INT
	18	28	36	I	PA.F.EXT
	19	18	42	I	OM.F.INT
	19	22	18	I	OM.F.EXT
31	0	10	0	IV	PA.D.EXT
	0	20	9	IV	PA.D.INT
	3	28	51	III	PA.D.EXT
	3	37	2	III	PA.D.INT
	4	59	23	IV	PA.F.INT
	5	9	31	IV	PA.F.EXT
	7	5	43	III	OM.D.EXT
	7	7	33	III	PA.F.INT
	7	13	57	III	OM.D.INT
	7	15	44	III	PA.F.EXT
	8	49	54	IV	OM.D.EXT
	9	0	33	IV	OM.D.INT
	10	45	6	III	OM.F.INT
	10	53	20	III	OM.F.EXT
	13	15	27	I	OC.D.EXT
	13	19	3	I	OC.D.INT
	13	31	11	IV	OM.F.INT
	13	41	48	IV	OM.F.EXT
	16	26	36	I	EC.F.INT
	16	30	12	I	EC.F.EXT
	16	30	58	I	EC.F.PEN
32	0	27	8	II	OC.D.EXT
	0	30	57	II	OC.D.INT
	5	4	15	II	EC.F.INT
	5	8	6	II	EC.F.EXT
	5	9	38	II	EC.F.PEN
	10	38	0	I	PA.D.EXT
	10	41	35	I	PA.D.INT
	11	29	56	I	OM.D.EXT
	11	33	32	I	OM.D.INT
	12	55	19	I	PA.F.INT
	12	58	55	I	PA.F.EXT
	13	47	33	I	OM.F.INT
	13	51	9	I	OM.F.EXT

1997 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



Dans le sens OUEST–EST, les satellites passent au–delà de Jupiter



ORBITES APPARENTES

PHÉNOMÈNES POUR 1998

PHENOMENA FOR 1998

LES PHENOMENES POUR 1998

Pour l'année 1998, les phénomènes sont donnés par l'intermédiaire de coefficients d'un polynôme. On a ainsi une représentation sous une forme très condensée. La précision est cependant moins bonne que celle des prédictions des phénomènes pour 1997. Cette précision et la méthode pour déterminer les phénomènes sont données ci-après.

UTILISATION DES COEFFICIENTS

Soit P la période synodique moyenne d'un satellite ; la date approchée T_1 du phénomène proche de la date T est donnée par la relation :

$$(1) \qquad T_1 = K\,P + \tau/24 + T_0$$

où K représente la partie entière de la quantité $(T - T_0)/P$ et où τ est donné, sur l'intervalle T_0 , $T_0 + DT$ par un polynôme de la forme :

$$(2) \qquad \tau = C_0 + C_1\,x + C_2\,x^2 + \ldots + C_n\,x^n$$

avec

$$(3) \qquad x = [2(T - T_0)/DT] - 1$$

T_1 ayant été obtenu par la relation (1), on peut réitérer le calcul en substituant T_1 à T dans la formule (3) pour obtenir une date T_2 plus proche du phénomène recherché que T_1. La précision de ce type de prédiction est meilleure que 60 secondes de temps.

Les tables donnent les coefficients C_i de la formule (2), numérotés de C_0 à C_{12} pour les quatre satellites et pour les phénomènes:

- débuts et fins des éclipses des satellites par Jupiter (notés EC.D et EC.F),

- débuts et fins des occultations des satellites par Jupiter (notés OC.D et OC.F),

- débuts et fins des passages de l'ombre des satellites sur le disque de Jupiter (OM.D et OM.F),

- débuts et fins des passages des satellites devant la planète (PA.D et PA.F).

PHENOMENA FOR 1998

For 1998, the phenomena are given using polynomial coefficients. So, we have a compact representation. However, the accuracy is less than the one from the data given for 1997. This accuracy and the method of calculation of the phenomena are given here after.

USE OF THE COEFFICIENTS

Let P be the mean synodique period of a satellite ; the approximate date T_1 of a phenomenon close to a date T is given by :

$$(1) \qquad T_1 = K\,P + \tau/24 + T_0$$

where K is the integer part of $(T - T_0)/P$ and where τ is given on the interval $(T_0 , T_0 + DT)$ by a polynomial :

$$(2) \qquad \tau = C_0 + C_1\,x + C_2\,x^2 + \ldots + C_n\,x^n$$

with

$$(3) \qquad x = [2(T - T_0)/DT] - 1$$

The value T_1 deduced from equation (1) is then substituted in place of T in equation (3). The new iteration yields a date T_2 closer to the date of the phenomenon than T_1. The precision of this type of prediction is better than 60 seconds of time.

The tables give the coefficients C_i in formula (2) numbered from C_0 to C_{12} for the four satellites and for the following phenomena:

- disappearance and reappearance of the satellites eclipsed by Jupiter (denoted respectively by EC.D and EC.F),

- disappearance and reappearance of the satellites occulted by Jupiter (denoted OC.D and OC.F),

- ingress and egress of the transits of the satellites shadow across the disc of Jupiter (OM.D and OM.F),

- ingress and egress of the satellites transits across the planet (PA.D and PA.F).

EXEMPLE D'UTILISATION

Déterminons les dates des phénomènes du satellite I (Io) au voisinage du 30 juin 1998.

Voyons tout d'abord le calcul pour le début d'éclipse pour lequel les tables donnent :

$T_0 = 0$; P = 1,7698605 ; DT = 366

Du 0 janvier au 30 juin 1998, 181 jours se sont écoulés, on a donc :

T = 181 et la formule (3) donne alors :
x = 2(181 - 0)/366 - 1 = - 0.01092896

La formule (2) donne ensuite :

$$\tau = 14.302609 - 0.155348\ x - 0.054867\ x^2 + 0.513377\ x^3 + 0.369782\ x^4 - 0.250408\ x^5 - 0.683645\ x^6 + 0.003251\ x^7 + 0.673686\ x^8 + 0.052935\ x^9 - 0.363905\ x^{10} - 0.016885\ x^{11} + 0.084030\ x^{12}$$

d'où : τ = 14.30429958

On a d'autre part :

K = partie entière de (181 - 0)/1,7698605
= 102

La formule (1) donne alors :

T_1 = 102x1,7698605+14.30429958/24+0
T_1 = 181,1217835 jours depuis le 0 janvier (début de l'intervalle pour les éclipses) soit EC.D le 30 juin 1998 à 2h 55m 22s TT. Le calcul réitéré donne T_2 = 181,1217792 jours soit le 30 juin 1998 à 2h 55m 22s TT.

On trouverait de même pour les autres phénomènes :

OC.D	le	30	juin	à 4h	18m 13s
EC.F	le	30	juin	à 5h	11m 41s
OC.F	le	30	juin	à 6h	32m 53s
OM.D	le	1	juill.	à 0h	4m 59s
PA.D	le	1	juill.	à 1h	25m 46s
OM.F	le	1	juill.	à 2h	19m 23s
PA.F	le	1	juill.	à 3h	38m 46s

EXAMPLE

Let us find the dates of the phenomena of satellite I (Io) which take place near the 30th of June 1998.

Let us start with the computation of the disappearance for the occultation of the satellite for which the tables gives :

T_0 = 0 ; P = 1.7698605 ; DT = 366

Between January 0 to June the 30th 1998, 181 days have elapsed :

T = 181 and formula (3) gives :
x = 2(181- 0)/366 - 1 = - 0.01092896

Formula (2) then gives :

therefore τ = 14.30429958

On the other hand :

K = integer part of (181 - 0)/1.7698605
= 102

Formula (1) then gives :

T_1 = 102 x 1.7698605 +14.30429958/24 + 0
T_1 = 181.1217835 days from January 0 (beginning of the interval for the occultations) that is June the 30th 1998 at 2h 55m 22s TT. Another iteration gives T_2 = 181.1217792 days that is June the 30th 1998 at 2h 55m 22s TT.

One would find as well for the other phenomena :

OC.D	June	the	29th	at 4h	18m 13s
EC.F	June	the	29th	at 5h	11m 41s
OC.F	June	the	29th	at 6h	32m 53s
OM.D	June	the	29th	at 0h	4m 59s
PA.D	June	the	30th	at 1h	25m 46s
OM.F	June	the	30th	at 2h	19m 23s
PA.F	June	the	30th	at 3h	38m 46s

CONDITIONS D'EXISTENCE DES PHENOMENES

Le recouvrement des cônes d'ombre et de visibilité rend inexistants certains phénomènes. Ainsi avant (ou après) l'opposition de Jupiter, les fins (respectivement débuts) d'éclipse et les débuts (respectivement fins) d'occultations sont inobservables. Ceci ne pouvant être pris en compte dans la représentation, il est nécessaire que l'utilisateur vérifie les conditions d'existence pour les éclipses et les occultations en calculant les quatre phases EC.D, EC.F, OC.D et OC.F. Ainsi, dans l'exemple précédent, on a dans l'ordre chronologique :

EC.D le 30 juin à 2h 55m 22s observable

OC.D le 30 juin à 4h 18m 13s inobservable car déjà éclipsé

EC.F le 30 juin à 5h 11m 41s inobservable car occulté

OC.F le 30 juin à 6h 32m 53s observable.

D'autre part, les caractéristiques de l'orbite du satellite IV (Callisto) font qu'il n'existe pas toujours de phénomènes. Les coefficients relatifs à ce satellite ne sont donc donnés que sur l'intervalle où ils existent.

CONDITIONS FOR THE EXISTENCE OF THE PHENOMENA

As the visibility and shadow cones may sometimes overlap, some of the computed phenomena may not exist. Thus, before (or after) the opposition of Jupiter, the reappearances (respectively the disappearances) for the eclipses, and the disappearances (respectively reappearances) for the occultations are not observable. This could not be taken into account in the representation ; so the user will have to check the existence conditions of the eclipses and occultations by computing the four steps EC.D, EC.F, OC.D and OC.F. For instance, in the example above one has, in chronological order :

EC.D June 309th at 2h 55m 22s *observable*

OC.D June 30th at 4h 18m 13s *unobservable as eclipsed*

EC.F June 30th at 5h 11m 41s *unobservable as occulted*

OC.F June 30th at 6h 32m 53s *observable.*

Moreover, the orbit of satellite IV (Callisto) is such that phenomena are not always present. The coefficients for this satellite are given on the interval for which they exist.

1998- COEFFICIENTS DES PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

SATELLITE 1	P= 1.7698605jours	TO= 0	DT= 366jours

	EC.D		EC.F		OM.D		OM.F
0	14.302609	0	16.574088	0	35.462872	0	37.703236
1	−0.155348	1	−0.212988	1	−0.295416	1	−0.276559
2	−0.054867	2	−0.070547	2	0.114035	2	0.319905
3	0.513377	3	0.544901	3	0.779005	3	0.659467
4	0.369782	4	0.375424	4	0.915706	4	0.164072
5	−0.250408	5	−0.273567	5	−0.360027	5	−0.566794
6	−0.683645	6	−0.670988	6	−2.248462	6	−1.049624
7	0.003251	7	0.033886	7	−0.438820	7	0.359868
8	0.673686	8	0.622066	8	2.556704	8	1.586979
9	0.052935	9	0.027722	9	0.772475	9	−0.010529
10	−0.363905	10	−0.301658	10	−1.485425	10	−1.120204
11	−0.016885	11	−0.009622	11	−0.329437	11	−0.071226
12	0.084030	12	0.059460	12	0.344825	12	0.302853

	OC.D		OC.F		PA.D		PA.F
0	15.675605	0	17.919488	0	36.805768	0	39.022762
1	−1.016512	1	−1.111155	1	−1.058460	1	−1.080718
2	−6.212604	2	−6.133834	2	−5.824495	2	−5.562011
3	−1.871041	3	−1.669478	3	−2.189713	3	−2.128891
4	4.589746	4	4.640897	4	4.024606	4	3.413138
5	8.650989	5	8.385931	5	9.815634	5	9.369184
6	3.318358	6	2.915753	6	5.018579	6	5.741719
7	−10.313041	7	−10.132212	7	−12.010572	7	−11.097867
8	−9.619508	8	−9.023447	8	−12.734608	8	−13.134592
9	5.852879	9	5.809142	9	7.077200	9	6.319033
10	7.685225	10	7.290951	10	10.340774	10	10.384108
11	−1.348230	11	−1.353393	11	−1.701810	11	−1.472136
12	−2.203301	12	−2.101936	12	−3.058747	12	−3.029874

TO = 0 correspond au 0 janvier1998 à 0h soit la date julienne 2450813.5

SATELLITE 2	P= 3.5540942jours	TO= 0	DT= 366jours

	EC.D		EC.F		OM.D		OM.F
0	25.988439	0	28.740806	0	69.163049	0	71.894033
1	−0.224909	1	−0.269356	1	0.200336	1	0.075904
2	0.930564	2	0.933074	2	−1.000397	2	−0.763854
3	0.895735	3	0.825203	3	0.431380	3	0.395946
4	0.127232	4	0.165123	4	1.927065	4	0.953577
5	−0.718699	5	−0.651449	5	−0.126669	5	−0.426042
6	−1.970110	6	−2.086122	6	−3.421150	6	−1.771009
7	0.992233	7	0.863146	7	−0.955644	7	0.019133
8	3.614894	8	3.731053	8	4.360214	8	2.927955
9	−1.131414	9	−0.982658	9	1.471556	9	0.551045
10	−3.293099	10	−3.316504	10	−3.214547	10	−2.623584
11	0.487041	11	0.426586	11	−0.643734	11	−0.351795
12	1.171600	12	1.157041	12	1.002387	12	0.922877

	OC.D		OC.F		PA.D		PA.F
0	28.742220	0	31.420249	0	71.910684	0	74.559648
1	−1.727364	1	−1.911187	1	−1.533928	1	−1.786976
2	−11.458403	2	−11.307226	2	−13.094026	2	−12.645345
3	−5.066371	3	−4.591143	3	−4.307478	3	−3.856175
4	8.199409	4	8.797989	4	8.948124	4	8.429129
5	18.988501	5	18.399973	5	17.941447	5	17.116162
6	7.289871	6	5.410393	6	8.833542	6	8.667440
7	−21.076517	7	−20.969901	7	−21.931682	7	−20.935965
8	−18.616504	8	−16.274287	8	−22.807351	8	−21.802352
9	11.038148	9	11.311611	9	13.017356	9	12.432235
10	13.835014	10	12.412848	10	17.928799	10	16.972636
11	−2.273135	11	−2.421370	11	−3.176719	11	−3.051920
12	−3.656483	12	−3.315301	12	−5.084849	12	−4.776206

TO = 0 correspond au 0 janvier1998 à 0h soit la date julienne 2450813.5

1998- COEFFICIENTS DES PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

	SATELLITE 3	P= 7.1663872jours	TO= 0	DT= 366jours		
	EC.D	EC.F	OM.D	OM.F		
0	93.588067	96.998831	7.720037	11.086776		
1	0.430795	0.111845	0.352085	0.085200		
2	0.233071	0.165098	−0.081644	0.128251		
3	0.452215	0.523335	0.708072	0.574843		
4	−1.378710	−1.650834	2.919118	1.867214		
5	0.438365	0.070969	0.147137	−0.179851		
6	7.609627	8.863665	−11.245637	−9.698185		
7	−1.721915	−0.825632	−1.829893	−0.603395		
8	−17.020117	−19.624632	21.857101	20.888781		
9	1.740815	0.807380	2.312894	1.086316		
10	16.684275	19.151975	−20.372924	−20.277886		
11	−0.588543	−0.239135	−0.931576	−0.516172		
12	−5.971131	−6.839528	7.155951	7.249288		
	OC.D	OC.F	PA.D	PA.F		
0	99.205489	102.362564	13.308314	16.423592		
1	−2.803930	−3.562717	−2.800756	−3.520238		
2	−24.887018	−24.218241	−24.906895	−24.017553		
3	−10.420939	−8.303967	−10.737972	−8.766011		
4	15.270444	16.242701	17.834216	18.287163		
5	38.248215	34.891156	39.463097	35.990425		
6	25.362815	20.588163	12.037790	7.171916		
7	−44.535976	−41.733801	−46.478731	−43.089210		
8	−60.330107	−53.729346	−30.616710	−22.333462		
9	25.278302	24.132329	26.967112	25.279751		
10	49.887950	45.711874	20.317241	14.085166		
11	−5.846244	−5.687120	−6.483625	−6.158111		
12	−15.248363	−14.225120	−4.502034	−2.701285		

TO = 0 correspond au 0 janvier1998 à 0h soit la date julienne 2450813.5

	SATELLITE 4	P= 16.7535520jours	TO= 0	DT= 366jours		
	EC.D	EC.F	OM.D	OM.F		
0	212.318000	215.675288	11.138594	14.420277		
1	1.754291	−0.015535	2.293949	0.416140		
2	0.420212	−0.163433	0.405019	−0.210990		
3	1.152062	0.421601	1.558904	1.283879		
4	3.147398	0.329399	1.885293	0.980718		
5	−2.375187	−0.418695	−4.362080	−7.541754		
6	−13.205391	−1.721297	−6.517085	−8.456075		
7	3.806059	−0.175733	10.387082	19.673833		
8	25.287672	2.573009	14.910723	23.684103		
9	−1.378368	0.390661	−9.185375	−20.745244		
10	−20.666616	−2.227922	−14.041729	−27.537438		
11	−0.301951	−0.658141	2.265226	4.384690		
12	6.096232	0.366357	4.158899	8.131587		
	SATELLITE 4	P= 16.7535520jours	TO= -1	DT= 367jours		
	OC.D	OC.F	PA.D	PA.F		
0	249.968591	251.385848	49.312556	50.365245		
1	−2.124464	−11.631794	−1.284564	−11.806550		
2	−55.327754	−60.212883	−60.320344	−61.584177		
3	−45.035763	0.634043	−50.200680	0.498605		
4	4.274690	89.235210	32.658075	86.440388		
5	137.411958	28.250503	159.748655	35.201052		
6	150.254266	−130.004298	55.383834	−105.577307		
7	−165.057607	−26.668916	−209.896796	−43.039198		
8	−262.396989	162.516660	−104.324492	108.491733		
9	99.435897	9.229930	141.504256	24.458497		
10	193.926846	−117.744067	68.375118	−67.496002		
11	−24.589870	−0.853028	−39.343630	−5.927299		
12	−54.576332	34.657746	−16.436549	17.649813		

TO = 0 correspond au 0 janvier1998 à 0h soit la date julienne 2450813.5

PHÉNOMÈNES MUTUELS
POUR 1997

MUTUAL PHENOMENA
FOR 1997

LES PHENOMENES MUTUELS

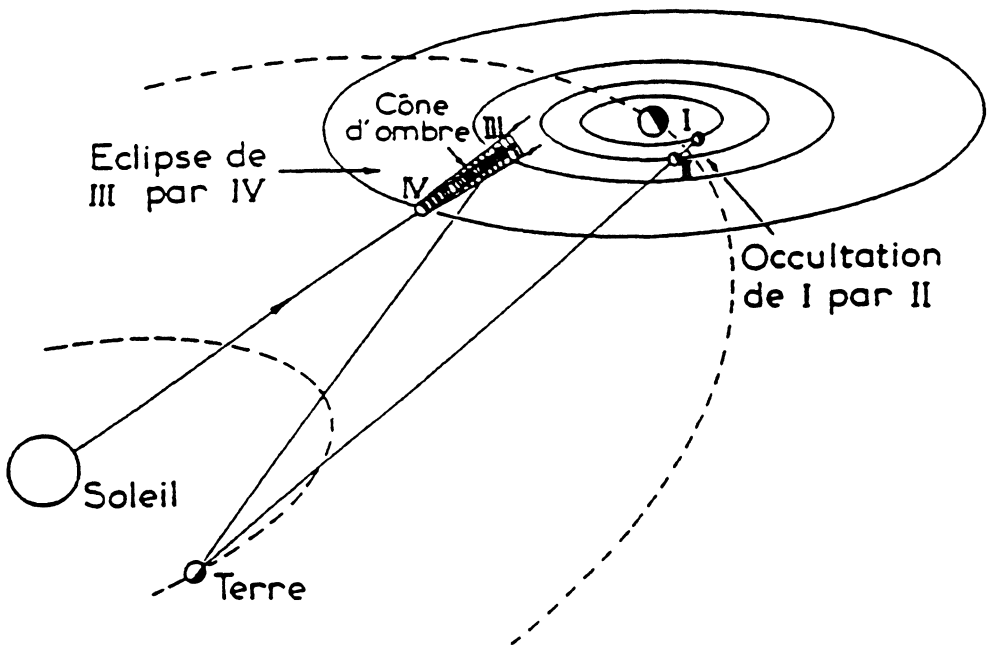
Une période favorable de quelques mois en 1997 va rendre possible l'observation de phénomènes mutuels des satellites galiléens de Jupiter.

La configuration des orbites des satellites galiléens de Jupiter permet l'apparition de phénomènes mutuels deux fois durant chaque année jovienne de 11,6 années. Les orbites des quatre satellites se trouvent quasiment dans le plan équatorial de Jupiter. Quand la Terre traverse ce plan, c'est à dire quand la déclinaison jovicentrique de la Terre s'annule, un observateur terrestre peut voir les satellites s'occulter l'un l'autre.

MUTUAL PHENOMENA

In 1997 a favorable period of several months allows the observation of mutual phenomena involving the Galilean Satellites of Jupiter.

The configuration of the orbits of the Galilean Satellites of Jupiter induces phenomena between the satellites themselves twice each jovian year of 11.6 years. The four satellites have orbits which are nearly in the equatorial plane of Jupiter. When the Earth goes through this plane, i.e. when the jovian declination of the Earth becomes zero, the satellites may occult one another for a terrestrial observer.



De la même façon, quand le Soleil traverse le plan équatorial de Jupiter, c'est-à-dire quand la déclinaison jovicentrique du Soleil s'annule, un satellite peut se trouver dans l'ombre ou la pénombre d'un autre satellite.

Similarly, when the Sun goes through the equatorial plane of Jupiter, i.e., when the jovian declination of the Sun becomes zero, the satellites may enter the umbra or the penumbra of the other satellites.

Du fait de leurs petites tailles et de la faible inclinaison de leur orbite sur l'équateur de Jupiter, les satellites galiléens ne présentent pas de phénomènes mutuels pour chaque conjonction géocentrique (pour les occultations) ou héliocentrique (pour les éclipses) pendant la période favorable. Cette période a lieu quand les déclinaisons jovicentriques de la Terre et du Soleil sont plus petites qu'une quantité donnée. Ces phénomènes sont facilement calculables avec les calculateurs électroniques actuels et leur observation qui ne présente pas de difficultés majeures donne des informations très intéressantes sur les satellites eux-mêmes. En 1997, les phénomènes mutuels se produisent autour de l'opposition de Jupiter et du Soleil et la période, est de ce fait favorable.

Because of the small size of the satellites and the very small inclination of their orbit to the jovian equator, mutual phenomena do not occur for each geocentric conjunction (for the occultations) or heliocentric one (for the eclipses) during the favorable period. This favorable period occurs when the jovicentric declinations of the Earth and the Sun are smaller than a defined quantity. These phenomena are easily predictable with modern computers and their observation - which presents no major difficulties - gives interesting information about the Galilean Satellites themselves. In 1997, the mutual events occur around the opposition of Jupiter with the Sun, and are thus favorable.

LES PREDICTIONS POUR 1997

Pour les calculs des dates des phénomènes, nous avons utilisé les éphémérides des satellites galiléens G-5 (cf. Arlot, 1982). Nous avons utilisé également les éphémérides des planètes VSOP82 (Bretagnon, 1982) et les rayons des satellites déduits des observations des sondes spatiales de Voyager (Morrison, 1983). Ces rayons sont pour Io (J1), 1816 km, pour Europe (J2), 1563 km, pour Ganymède (J3), 2638 km et pour Callisto (J4), 2410 km.

BASIS OF THE PREDICTIONS FOR 1997

For the calculations of the dates of the phenomena, we used the G-5 ephemerides (Arlot, 1982) of the Galilean Satellites. We used also the ephemerides of the planets VSOP82 (Bretagnon, 1982) and the radii of the satellites given by Voyager (Morrison, 1983). These radii are: for J 1, 1816 km; for J 2, 1563 km; for J 3, 2638 km, and for J 4, 2410 km.

EXPLICATION DES TABLES

Les tables donnent les dates prévues pour les phénomènes mutuels. Ces dates sont donnés dans l'échelle du Temps universel (TU).

On donne dans les tables:

- colonne 1: numéro d'ordre du phénomène.

- colonnes 2-3: mois (éventuellement), jour de l'instant du maximum du phénomène considéré.

EXPLANATION OF THE TABLES

The tables gives the dates of the predicted phenomena. These dates are given in the timescales Universal time (TU).

Are given in the tables:

- column 1: serial number of the event.

- columns 2-3: month eventually, day of the instant of maximum of the considered phenomenon.

- colonne 4: nature du phénomène: J1 OCC 2 signifie que le satellite J1 occulte le satellite J2; J3 ECL J4 signifie que le satellite J3 éclipse le satellite J4; C signifie qu'il s'agit d'un rapprochement avec phénomène possible; P signifie qu'il s'agit d'un phénomène partiel (rien n'est indiqué quand il s'agit d'une éclipse par la pénombre); A signifie qu'il s'agit d'un phénomène annulaire et T total (les dates de début et de fin de la totalité sont données dans les notes).

- column 4: type of phenomenon: J1 OCC J2 means J1 occults J2; J3 ECL J4 means that J3 eclipses J4; C means very close approach with possible event; P means partial phenomenon - nothing is indicated when an eclipse is by the penumbra -; A means annular and T means total (dates of the beginning of the totality are given in the notes).

- colonnes 5-7: date du maximum de phénomène (minimum de lumière).

- columns 5-7: the date of the maximum of the phenomenon (minimum of light).

- colonne 8: chute de flux au moment du minimum de lumière (entre 0 pour un phénomène inexistant et 1 pour une disparition totale; la chute de flux est calculée par rapport au flux global des deux satellites dans le cas d'une occultation et du seul satellite éclipsé dans le cas d'une éclipse; ainsi la chute de flux ne peut jamais atteindre 1 pour les occultations).

- column 8: the flux drop at the minimum of light (from 0 for no event to 1 for total disappearance; note that the flux drop is calculated referred to the light-flux of both satellites for the occultations and of the only eclipsed satellite for the eclipses - so that the flux drop may never be 1 for the occultations).

- colonne 9: la durée du phénomène en secondes de temps.

- column 9: the duration of the event in seconds of time.

- colonne 10: distance du satellite en cours de phénomène au centre de la planète (en rayons joviens).

- column 10: distance from the center of Jupiter to the eclised or occulted satellite (in Jovian radii).

- colonne 11: paramètre d'impact, distance entre les centres des deux satellites en cours d'occultation ou bien entre le centre du satellite éclipsé et l'axe du cône d'ombre de l'autre satellite (en seconde de degrés).

- column 11: impact parameter, distance between the centers of the satellites involved in an occultation, or between the center of the eclipsed satellite and the axis of the umbra cone of the eclipsing satellite (in arcsec.).

REFERENCES

Arlot, J.-E. : 1978, *Astron. Astrophys. Suppl.* **34**, 195

Arlot, J.-E. : 1982, *Astron. Astrophys.* **107**, 305

Arlot, J.-E. : 1984, *Astron. Astrophys.* **138**, 113

Arlot, J.-E. : 1996, *Astron. Astrophys.* **314**, 312

Bretagnon, P. 1982, *Astron. Astrophys.* **114**, 278

Morrison, D. : 1983, *Mercury*, **12**, 118

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	//
1	Janv. 16	2E1P	5 47 41	0,651	3157	3,1	0,170
2	16	2O1A	6 10 14	0,149	5171	4,0	0,016
3	16	2O1P	8 32 18	0,265	4418	5,0	0,283
4	16	2E1P	8 56 17	0,538	2563	5,0	0,273
5	19	2O1P	16 56 59	0,337	1967	1,8	0,189
6	19	2E1P	16 57 38	0,498	1752	1,6	0,308
7	19	2E1P	23 5 57	0,298	1023	5,5	0,498
8	19	2O1P	23 7 35	0,097	1048	5,5	0,526
9	22	2E1	18 48 1	0,005		5,8	0,934
10	22	2O1C	18 56 54			5,7	0,900
11	23	2O1P	4 23 9	0,294	1688	0,5	0,246
12	23	2E1P	4 34 3	0,446	1520	0,4	0,356
13	23	2E1P	12 46 25	0,166	578	5,6	0,639
14	23	2O1P	12 58 25	0,030	531	5,7	0,657
15	26	2E1P	8 21 38	0,085	367	5,7	0,744
16	26	2O1P	8 43 39	0,045	726	5,5	0,624
17	26	2O1P	15 49 5	0,293	1787	0,9	0,247
18	26	2E1P	16 11 10	0,447	1549	0,8	0,355
19	27	2E1P	2 18 37	0,078	241	5,8	0,755
20	27	2O1P	2 38 26	0,001	131	5,8	0,754
21	29	2E1P	22 4 54	0,266	1066	5,5	0,530
22	29	2O1P	22 51 9	0,214	1935	5,1	0,353
23	30	2O1P	3 2 11	0,345	2616	2,3	0,179
24	30	2E1P	3 45 38	0,503	1854	2,0	0,304
25	30	2E1	15 43 58	0,029		5,8	0,845
26	30	2O1C	16 10 38			5,9	0,800
27	Févr. 2	2E1P	12 28 41	0,610	4798	4,9	0,209
28	2	2E1A	14 41 55	0,691	5383	3,6	0,132
29	3	2E1	5 6 51	0,007		5,9	0,925
30	6	2E1	18 26 11	0,001		5,9	0,990
31	Mars 3	2O1C	16 21 30			5,5	0,900
32	7	2O1C	5 37 2			5,4	0,800
33	10	2O1P	18 52 15	0,001	68	5,3	0,783
34	14	2O1P	8 6 33	0,017	148	5,2	0,728
35	17	2O1P	21 20 37	0,043	192	5,1	0,666
36	19	1O2C	4 22 2			2,3	0,800
37	21	2O1P	10 33 50	0,079	224	5,0	0,596
38	22	1O2P	17 32 7	0,041	129	2,4	0,677
39	24	2O1P	23 46 48	0,123	247	4,9	0,521
40	26	1O2P	6 42 4	0,122	180	2,5	0,524
41	28	2O1P	12 59 4	0,176	264	4,8	0,440
42	29	1O2P	19 51 52	0,221	211	2,7	0,372
43	31	3O4P	6 15 54	0,371	7081	8,3	0,246
44	31	3O4P	19 30 46	0,063	3950	13,1	0,958
45	Avril 1	2O1P	2 11 4	0,236	276	4,7	0,353
46	2	1O2P	9 1 31	0,329	230	2,8	0,219
47	4	2O1P	15 22 26	0,302	283	4,6	0,259
48	5	1O2P	22 11 0	0,424	240	2,9	0,068
49	8	2O1P	4 33 30	0,371	286	4,5	0,161
50	9	1O2P	11 20 20	0,419	243	3,1	0,083
51	11	2O1A	17 43 58	0,148	285	4,4	0,058
52	13	1O2P	0 29 29	0,324	237	3,2	0,232
53	15	2E1	5 0 49	0,000		5,2	1,100
54	15	2O1A	6 54 8	0,148	280	4,2	0,050
55	15	2O4P	12 26 12	0,064	313	7,2	0,770
56	16	1O2P	13 38 26	0,227	224	3,3	0,380
57	18	2E1	18 8 35	0,001		5,2	1,070
58	18	2O1P	20 3 46	0,373	271	4,1	0,163
59	20	1O2P	2 47 13	0,141	202	3,5	0,525
60	21	2O3P	16 22 2	0,024	211	6,7	0,955
61	22	2E1	7 16 20	0,004		5,1	1,030
62	22	2O1P	9 13 3	0,297	257	4,0	0,279

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997 *(suite)*

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	//
63	22	4O3P	23 50 48	0,339	1567	14,9	0,333
64	23	1E2	14 1 28	0,002		4,8	1,080
65	23	1O2P	15 55 46	0,069	167	3,6	0,669
66	24	4O2T	3 55 48	0,295	395	4,4	0,033
67	24	3O2P	6 35 54	0,047	245	5,9	0,882
68	24	4O1P	10 44 58	0,017	147	1,7	1,000
69	25	4O3P	3 15 39	0,187	3871	5,3	0,683
70	25	2E1	20 23 48	0,009		5,0	0,990
71	25	2O1P	22 21 49	0,222	238	3,9	0,399
72	26	4O3P	2 46 57	0,346	3257	14,0	0,321
73	27	1E2	3 7 55	0,015		4,9	0,992
74	27	1O2P	5 4 10	0,017	109	3,7	0,810
75	28	2O3P	19 46 20	0,168	362	6,3	0,562
76	29	2E1	9 31 15	0,016		4,9	0,946
77	29	2O1P	11 30 14	0,151	214	3,8	0,522
78	30	1E2	16 14 25	0,042		5,0	0,897
79	30	1O2C	18 12 17			3,8	0,900
80	Mai 1	3O2P	9 57 50	0,172	365	6,3	0,557
81	2	3O4C	9 45 34			6,3	1,400
82	2	1O4A	13 56 9	0,273	444	4,6	0,086
83	2	2O4P	21 22 23	0,047	218	1,5	0,858
84	2	2E1	22 38 29	0,028		4,9	0,899
85	3	2O1P	0 38 9	0,087	182	3,7	0,649
86	3	1O4P	9 22 56	0,330	1362	3,5	0,260
87	3	1O4P	15 29 20	0,194	1030	5,9	0,555
88	4	1E2	5 21 2	0,090		5,1	0,802
89	5	2O3A	23 6 43	0,479	403	6,0	0,162
90	Mai 6	2E1	11 45 40	0,045		4,8	0,849
91	6	2O1P	13 45 42	0,035	137	3,6	0,778
92	7	1E2	18 27 41	0,164		5,2	0,707
93	8	3O2T	13 18 4	0,259	422	6,6	0,258
94	8	3O1P	18 5 41	0,035	215	4,2	1,030
95	10	2E1	0 52 40	0,068		4,7	0,796
96	10	2O1P	2 52 44	0,002	54	3,5	0,908
97	10	4O1P	19 20 59	0,153	1882	5,6	0,664
98	10	4O1P	22 34 8	0,169	2101	4,2	0,625
99	11	1E2P	7 34 29	0,261	84	5,3	0,613
100	11	4O1T	20 1 39	0,361	428	4,3	0,016
101	12	4O3P	2 37 39	0,166	482	6,9	0,775
102	12	1O3P	20 4 59	0,007	110	2,3	1,160
103	13	2O3A	2 23 29	0,479	388	5,6	0,239
104	13	2E1	13 59 38	0,100		4,6	0,741
105	13	2O1C	15 59 23			3,4	1,000
106	14	1E2P	20 41 18	0,372	126	5,4	0,520
107	15	3O2T	16 36 21	0,259	447	7,0	0,011
108	15	3O1P	21 0 8	0,152	364	4,8	0,701
109	17	2E1	3 6 26	0,140		4,5	0,683
110	18	3O4P	5 21 48	0,053	1209	14,6	1,130
111	18	1E2P	9 48 18	0,489	155	5,5	0,428
112	19	3O4C	21 39 51			1,0	1,600
113	19	1O3P	22 47 5	0,106	244	1,6	0,834
114	19	1O4P	22 54 10	0,125	264	1,5	0,750
115	20	2O3P	5 36 27	0,156	328	5,2	0,634
116	20	2E1P	16 13 13	0,188	75	4,4	0,624
117	21	3O4P	8 44 27	0,279	2140	14,6	0,506
118	21	1E2P	22 55 19	0,608	178	5,6	0,336
119	22	3O2T	19 52 59	0,259	454	7,3	0,247
120	23	3O1P	0 0	0,267	476	5,3	0,419
121	24	2E1P	5 19 52	0,242	102	4,3	0,561
122	25	1E2P	12 2 34	0,720	195	5,7	0,245
123	27	1O3P	1 26 6	0,236	293	0,9	0,508
124	27	2O3P	8 45 45	0,036	210	4,8	1,010

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997 *(suite)*

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	"
125	27	4O3P	11 36 53	0,139	452	6,3	0,892
126	27	2E1P	18 26 28	0,302	122	4,2	0,497
127	29	1E2P	1 9 50	0,809	208	5,8	0,155
128	29	3O2P	23 7 0	0,228	448	7,6	0,449
129	30	3O1T	3 5 18	0,321	604	5,7	0,192
130	30	3O1P	18 36 4	0,142	1528	2,8	0,762
131	31	3O1P	0 30 14	0,150	1229	5,8	0,742
132	31	2E1P	7 32 59	0,366	137	4,1	0,430
133	Juin 1	1E2A	14 17 20	0,870	217	5,8	0,066
134	3	1O3A	4 2 34	0,355	312	0,3	0,199
135	3	2E1P	20 39 26	0,434	149	4,0	0,361
136	5	1E2A	3 24 52	0,884	223	5,9	0,022
137	5	2O4A	13 4 11	0,406	1440	0,3	0,196
138	6	3O2P	2 18 49	0,176	438	7,9	0,612
139	6	3O4P	4 50 16	0,051	341	6,7	1,210
140	6	3O1T	6 28 7	0,321	840	5,8	0,039
141	6	3O1P	16 55 28	0,222	1264	0,2	0,562
142	7	3O1P	4 32 42	0,239	715	5,9	0,516
143	7	2E1A	9 45 51	0,503	158	3,9	0,290
144	8	1E2P	16 32 42	0,848	225	6,0	0,109
145	10	1O3A	6 36 29	0,355	316	0,3	0,081
146	10	2E1A	22 52 12	0,567	164	3,7	0,218
147	11	4E3	18 10 38	0,003		14,3	1,660
148	12	1E2P	5 40 32	0,776	224	6,0	0,195
149	12	4E2	20 27 45	0,055		3,5	1,280
150	13	3O2P	5 28 0	0,139	430	8,1	0,733
151	13	3O1T	10 49 21	0,321	2101	5,5	0,015
152	13	3O1P	15 1 46	0,318	2419	3,1	0,278
153	14	3O1P	7 45 59	0,315	577	5,6	0,291
154	14	2E1A	11 58 30	0,618	168	3,6	0,143
155	15	4O3P	9 4 56	0,010	876	14,4	1,460
156	15	1E2P	18 48 45	0,682	220	6,0	0,279
157	17	1O3P	9 8 26	0,309	310	1,0	0,322
158	18	2E1A	1 4 44	0,647	170	3,5	0,067
159	19	1E2P	7 56 57	0,576	211	6,1	0,362
160	20	3E2	5 7 48	0,001		7,0	1,420
161	20	3O2P	8 34 56	0,119	431	8,4	0,811
162	21	1E4	4 54 19	0,028		9,6	1,240
163	21	3O1T	10 40 38	0,321	499	5,3	0,079
164	21	2E4	13 40 27	0,122		6,2	0,849
165	21	2E1A	14 10 58	0,654	169	3,3	0,011
166	21	1E4	15 31 56	0,115		5,4	0,892
167	22	1E2P	21 5 35	0,468	197	6,1	0,443
168	24	1O3P	11 38 7	0,248	301	1,5	0,518
169	24	2E3	17 50 13	0,002		1,8	1,410
170	25	2E1A	3 17 9	0,640	166	3,2	0,090
171	26	1E2P	10 14 13	0,366	180	6,1	0,523
172	27	3E2	8 31 20	0,019		7,4	1,260
173	27	3O2P	11 40 0	0,113	447	8,6	0,843
174	28	3O1T	13 24 38	0,321	444	4,9	0,107
175	28	2E1A	16 23 19	0,601	160	3,0	0,171
176	29	1E2P	23 23 22	0,272	148	6,1	0,602
177	30	4E2	5 39 35	0,546		2,4	0,466
178	Juill. 1	1O3P	14 6 10	0,202	294	2,1	0,662
179	1	2E3	21 3 33	0,028		1,7	1,150
180	2	2E1A	5 29 26	0,539	150	2,8	0,254
181	3	1E2P	12 32 31	0,188	107	6,2	0,678
182	4	3E2	11 56 57	0,065		7,9	1,110
183	4	3O2P	14 43 25	0,123	480	8,7	0,829
184	5	3O1T	16 1 5	0,321	402	4,4	0,255
185	5	2E1P	18 35 34	0,461	138	2,7	0,337
186	6	3E4P	22 32 41	0,547	839	17,3	0,553

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997 *(suite)*

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	"
187	7	1E2	1 42 15	0,116		6,2	0,753
188	8	1E4	12 44 46	0,049		3,1	1,190
189	8	1O3P	16 32 38	0,176	292	2,6	0,749
190	8	2E4	22 55 56	0,351		1,2	0,106
191	9	2E3	0 16 23	0,095		1,5	0,884
192	9	2E1P	7 41 39	0,379	121	2,5	0,422
193	10	1E2	14 52 1	0,063		6,2	0,826
194	11	3E2	15 25 32	0,142		8,3	0,990
195	11	3O2P	17 46 9	0,146	533	8,9	0,767
196	12	3O1P	18 32 27	0,305	370	3,9	0,355
197	12	2E1P	20 47 45	0,297	99	2,3	0,508
198	14	1E2	4 2 29	0,029		6,1	0,898
199	15	1O3P	18 58 13	0,169	300	3,1	0,779
200	16	2E3A	3 28 58	0,208	117	1,5	0.612
201	16	4E3	8 9 36	0,005		4,0	1.880
202	16	2E1P	9 53 49	0,219	65	2,1	0,595
203	16	4E1	14 48 28	0,431		2,1	0.617
204	17	4E2A	14 19 7	0,833	223	7,5	0,073
205	17	1E2	17 13 2	0,010		6,1	0,966
206	18	3E2	18 56 39	0,240		8,6	0,888
207	18	3O2P	20 47 49	0,182	600	9.1	0.662
208	19	3O1P	20 59 24	0,293	349	3,4	0,404
209	19	2E1	22 59 55	0,149		1,9	0.683
210	21	1E2	6 24 24	0,001		6,1	1,030
211	22	1E3	20 22 20	0,003		4,2	1.420
212	22	1O3P	21 23 42	0,180	319	3,6	0,754
213	23	2E3A	6 41 36	0,313	192	1,4	0,340
214	23	2E1	12 5 58	0,092		1,7	0.772
215	24	2E4A	8 9 9	0,408	714	10,7	0.129
216	24	2O4P	17 45 20	0,007	2280	6,9	1,260
217	24	1E4C	18 21 31			6,7	0,062
218	25	2E4	0 11 18	0,009		4,4	1,180
219	25	1E4A	9 3 1	0,540	642	0,7	0.005
220	25	1E4A	20 52 3	0,300	191	4,2	0,570
221	25	3E2P	22 31 41	0,330	221	8,9	0,811
222	25	3O2P	23 49 57	0,228	678	9,2	0,516
223	Juill.26	3E4	1 52 52	0,067		6,2	1,430
224	26	2E4	5 42 7	0,397		7,7	0,027
225	26	3O1P	23 23 22	0,296	335	3,0	0,399
226	27	2E1	1 12 4	0,050		1,5	0,862
227	29	1E3	23 11 27	0,035		4,4	1,150
228	29	1O3P	23 49 41	0,206	347	4,1	0,681
229	30	2E3A	9 54 9	0,369	216	1,3	0,066
230	30	2E1	14 18 9	0,024		1,3	0,952
231	Août 1	4E3A	0 20 51	0,601	954	14,9	0,344
232	1	4E2	20 11 35	0,191		7,5	0,952
233	2	3E2P	2 11 6	0,393	318	9,2	0,762
234	2	3O2T	2 53 5	0,259	763	9,3	0,336
235	3	4E1A	0 5 4	0,770	196	3,7	0,156
236	3	3E1	1 22 53	0,014		2,8	1.370
237	3	3O1P	1 45 5	0,311	328	2,5	0.342
238	3	2E1	3 24 16	0,008		1,1	1,040
239	3	4E3	19 1 45	0,002		10,7	1.520
240	6	1E3	2 4 29	0,118		4,6	0,891
241	6	1O3P	2 17 27	0,245	386	4,5	0,565
242	6	2E3C	13 6 57			1,3	0,207
243	6	2E1	16 30 21	0,001		0,9	1,130
244	9	3E2P	5 57 0	0,415	401	9,3	0,745
245	9	3O2T	5 59 4	0,259	853	9,3	0,124
246	10	3O1T	4 5 35	0,320	324	2,0	0,239
247	10	3E1	4 7 49	0,092		2,0	1,120
248	10	3E4A	11 16 56	0,597	244	5,6	0,317

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997 *(suite)*

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	//
249	10	2E4	12 32 20	0,000		5,1	1,630
250	11	1E4	2 55 6	0,367		0,8	0,415
251	13	1O3P	4 47 39	0,291	433	4,9	0,420
252	13	1E3P	5 2 28	0,250	239	4,8	0,651
253	13	2E3C	16 19 26			1,3	0,479
254	16	3O2T	9 10 19	0,259	948	9,4	0,113
255	16	3E2P	9 52 35	0,382	460	9,4	0,769
256	17	3O1T	6 25 46	0,320	321	1,5	0,101
257	17	3E1	6 51 52	0,283		1,1	0,868
258	19	4E1	4 57 2	0,172		2,0	0,993
259	20	4E3	4 0 4	0,559		7,0	0,024
260	20	1O3A	7 22 29	0,355	494	5,2	0,258
261	20	1E3A	8 8 49	0,372	360	4,9	0,438
262	20	2E3C	19 31 59			1,2	0,748
263	22	1E2	22 56 37	0,004		5,5	0,946
264	23	3O2P	12 29 47	0,259	1045	9,3	0,373
265	23	3E2P	14 3 35	0,284	460	9,2	0,845
266	24	3O1T	8 46 11	0,320	318	1,0	0,060
267	24	3E1P	9 35 19	0,566	154	0,3	0,603
268	Août 25	3E2	1 9 21	0,100		8,7	1,010
269	26	3E4	5 3 12	0,054		13,5	1,300
270	26	1E2	12 56 56	0,013		6,0	0,912
271	27	1E4	8 9 34	0,004		2,9	1,520
272	27	1O3A	10 4 8	0,355	576	5,6	0,091
273	27	1E3A	11 29 30	0,452	518	4,9	0,262
274	27	2E3	22 44 22	0,062		1,2	1,010
275	28	1E3P	0 36 23	0,199	882	2,2	0,735
276	28	1E4	2 52 11	0,128		4,8	0,871
277	28	1O3P	3 13 36	0,176	2480	3,8	0,766
278	28	1O3P	6 43 25	0,179	2192	5,6	0,756
279	28	1E3P	9 28 34	0,177	468	6,8	0,779
280	28	1E4	9 54 21	0,187		7,6	0,768
281	29	3E4P	7 0 14	0,263	1482	15,4	0,905
282	30	1E2	2 35 2	0,013		6,2	0,914
283	30	3O2P	16 3 18	0,184	1141	9,2	0,659
284	30	3E2	18 45 11	0,111		8,8	1,000
285	31	3O1T	11 7 47	0,320	312	0,4	0,230
286	31	3E1P	12 18 54	0,819	199	0,6	0,335
287	Sept. 1	3O2P	3 19 14	0,055	1383	8,7	1,090
288	1	3E2P	6 35 56	0,721	1043	9,3	0,528
289	2	1E2	16 6 4	0,010		6,4	0,931
290	3	1O3A	12 57 52	0,355	711	5,8	0,074
291	3	1E3A	15 26 8	0,486	923	4,5	0,152
292	3	1E3P	22 55 12	0,340	1199	0,5	0,497
293	4	1O3P	1 34 23	0,181	1220	1,0	0,744
294	4	2E3	1 56 50	0,016		1,1	1,270
295	4	4O3P	9 12 28	0,028	272	5,0	1,460
296	4	1O3P	10 55 50	0,156	774	5,9	0,818
297	4	1E3P	13 13 14	0,298	400	7,0	0,570
298	4	4E3	13 18 33	0,106		7,0	1,250
299	5	4E1	14 7 2	0,030		3,9	1,370
300	6	1E2	5 30 59	0,006		6,5	0,960
301	6	3O2P	19 59 1	0,083	1193	9,0	0,979
302	7	3O1P	13 30 33	0,294	303	0,1	0,397
303	7	3E1A	15 2 21	0,961	220	1,4	0,069
304	8	3O2P	7 39 17	0,112	1163	9,1	0,877
305	8	3E2P	11 4 6	0,999	925	9,3	0,140
306	9	1E2	18 53 39	0,002		6,6	0,997
307	10	1O3A	16 17 17	0,356	1034	5,8	0,234
308	11	1O3P	0 32 29	0,204	1324	1,4	0,666
309	11	2O3P	2 55 20	0,005	98	0,2	1,320
310	11	2E3	5 9 39	0,001		1,0	1,520

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997 *(suite)*

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	//
311	11	1O3P	14 8 16	0,124	526	5,8	0,905
312	11	1E3A	16 30 21	0,422	365	6,9	0,332
313	Sept. 13	1E2	8 13 0	0,000		6,7	1,040
314	13	1O4P	13 56 41	0,004	102	3,3	1,320
315	14	3O4P	1 39 46	0,244	539	8,0	0,678
316	14	3E4	7 3 51	0,062		10,1	1,460
317	14	3O1P	15 55 23	0,244	293	0,7	0,546
318	14	3E1P	17 46 23	0,913	219	2,2	0,191
319	15	3O2P	11 30 47	0,149	1000	9,3	0,747
320	15	3E2P	15 9 29	0,986	744	9,2	0,217
321	18	2O3P	5 44 46	0,045	201	0,5	1,090
322	18	1O3P	17 4 41	0,091	396	5,5	0,996
323	18	1E3A	19 34 53	0,472	332	6,7	0,075
324	19	4O3P	22 14 48	0,061	783	14,8	1,260
325	21	4O1P	15 31 29	0,018	145	1,2	1,220
326	21	4E2P	17 30 54	0,847	947	0,4	0,310
327	21	3O1P	18 22 31	0,198	283	1,3	0,667
328	21	3E1P	20 31 12	0,726	198	3,0	0,440
329	22	4O2T	4 21 57	0,295	3849	6,5	0,205
330	22	4O2P	9 47 21	0,290	3466	8,7	0,305
331	22	3O2P	15 9 33	0,175	884	9,4	0,656
332	22	3E2P	19 1 57	0,673	519	9,0	0,560
333	23	4E3	9 56 47	0,005		14,6	1,530
334	23	1O2P	22 7 11	0,002	128	5,9	1,050
335	25	2O3P	8 37 39	0,097	253	0,9	0,891
336	25	1O3P	19 54 26	0,063	308	5,2	1,070
337	25	1E3A	22 32 36	0,449	287	6,5	0,199
338	27	1O2P	11 18 26	0,005	170	5,9	1,010
339	28	3O1P	20 52 32	0,163	275	1,8	0,754
340	28	3E1P	23 17 27	0,483	152	3,7	0,674
341	29	3O4P	9 29 12	0,391	542	4,9	0,262
342	29	1O4P	17 50 7	0,027	167	1,5	1,150
343	29	3O2P	18 42 20	0,196	798	9,3	0,580
344	29	3E2P	22 46 25	0,229	54	8,7	0,899
345	Oct. 1	1O2P	0 29 57	0,009	192	5,9	0,988
346	2	2O3P	11 33 41	0,145	284	1,3	0,725
347	2	1O3P	22 40 15	0,041	243	4,7	1,130
348	3	1E3A	1 25 22	0,335	226	6,1	0,484
349	4	1O2P	13 40 28	0,014	205	5,8	0,959
350	5	3O1P	23 26 5	0,141	272	2,4	0,802
351	6	3E1	2 5 54	0,259		4,3	0,887
352	6	3O2P	22 12 31	0,217	734	9,3	0,505
353	7	3E2	2 25 38	0,018		8,4	1,230
354	7	4O1P	19 35 44	0,028	195	3,7	1,120
355	8	1O2P	2 51 23	0,017	211	5,8	0,934
356	9	4O3P	1 20 5	0,444	601	8,3	0,116
357	9	2O3P	14 33 22	0,184	303	1,6	0,599
358	10	1O3P	1 24 36	0,027	197	4,2	1,170
359	Oct. 10	1E3P	4 15 5	0,180	108	5,7	0,776
360	11	1O2P	16 1 36	0,021	212	5,8	0,912
361	13	3O1P	2 3 33	0,132	278	3,0	0,807
362	13	3E1	4 57 18	0,111		4,8	1,070
363	14	3O2P	1 41 17	0,239	684	9,1	0,421
364	14	3O4P	23 55 44	0,183	1102	14,8	0,787
365	15	1O2P	5 12 15	0,023	210	5,7	0,894
366	15	1O4P	23 56 17	0,014	327	5,8	1,150
367	16	1O4P	8 45 29	0,070	706	2,2	0,943
368	16	2O3P	17 36 24	0,208	315	2,0	0,516
369	17	1O4P	2 2 56	0,300	454	4,9	0,363
370	17	1O3P	4 8 12	0,023	174	3,7	1,160
371	17	1E3	7 2 27	0,059		5,1	1,070
372	18	1O2P	18 22 23	0,024	204	5,7	0,880

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997 *(suite)*

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	//
373	20	3O1P	4 45 54	0,138	297	3,6	0,773
374	20	3E1	7 53 20	0,040		5,3	1,220
375	21	3O2P	5 10 17	0,259	645	9,0	0,321
376	22	1O2P	7 32 59	0,024	196	5,6	0,871
377	23	2O3P	20 42 59	0,219	321	2,4	0,474
378	24	1O3P	6 52 1	0,026	172	3,1	1,120
379	24	1E3	9 48 20	0,009		4,6	1,360
380	24	4O3P	10 3 8	0,445	549	4,8	0,107
381	25	4O1P	4 25 25	0,236	330	2,7	0,501
382	25	1O2P	20 43 12	0,022	185	5,5	0,866
383	27	3O1P	7 33 17	0,158	329	4,2	0,704
384	27	3E1	10 55 21	0,014		5,7	1,330
385	28	3O2T	8 38 57	0,259	613	8,8	0,204
386	29	1O2P	9 53 53	0,019	171	5,5	0,867
387	30	2O3P	23 53 17	0,216	324	2,8	0,470
388	31	1O3P	9 36 41	0,040	190	2,4	1,040
389	Nov. 1	1O2P	23 4 15	0,015	152	5,4	0,872
390	2	1O4P	7 12 14	0,125	259	0,2	0,745
391	3	3O4P	3 41 15	0,414	591	8,1	0,180
392	3	3O1P	10 27 30	0,190	380	4,8	0,606
393	3	3E1	14 7 57	0,004		5,9	1,390
394	4	3E1P	6 38 15	0,963	1901	4,1	0,235
395	4	3E1P	11 14 31	0,687	1338	5,8	0,516
396	4	3O2T	12 8 15	0,259	581	8,6	0,063
397	5	1O2P	12 15 4	0,010	128	5,3	0,883
398	7	2O3P	3 7 6	0,200	322	3,3	0,503
399	7	1O3P	12 22 22	0,070	217	1,7	0,921
400	9	4O3P	1 5 47	0,134	1000	14,8	0,859
401	9	1O2P	1 25 39	0,004	94	5,2	0,900
402	9	4O2P	16 49 28	0,139	1225	9,1	0,637
403	Nov. 10	4O2P	5 8 7	0,241	1754	4,2	0,401
404	10	4O1P	9 12 22	0,020	162	2,7	1,030
405	10	3O1P	13 30 33	0,232	455	5,3	0,489
406	10	3E1	17 40 56	0,005		5,8	1,360
407	11	3E1P	4 33 13	0,875	1130	1,0	0,355
408	11	3O2T	15 38 12	0,259	547	8,3	0,103
409	11	3E1	15 47 54	0,181		5,6	0,972
410	12	1O2P	14 36 40	0,000	15	5,2	0,923
411	14	2O3P	6 24 36	0,171	314	3,7	0,568
412	14	1O3P	15 9 36	0,120	248	1,0	0,761
413	16	1O2C	3 47 30			5,1	1,000
414	17	3O1P	16 47 28	0,278	578	5,7	0,366
415	17	3E1	22 30 20	0,056		5,0	1,140
416	18	3E1P	2 16 8	0,437	1667	2,6	0,723
417	18	3O1P	8 42 35	0,077	1360	3,0	0,871
418	18	3O4P	13 21 30	0,307	529	5,2	0,414
419	18	3O1P	14 9 37	0,059	1009	5,7	0,927
420	18	3O2P	19 9 9	0,259	502	8,0	0,295
421	18	3E1	19 17 46	0,007		5,1	1,370
422	19	1O4P	2 40 21	0,047	541	0,2	0,915
423	19	1O4P	15 41 37	0,155	485	5,5	0,636
424	21	2O3P	9 45 1	0,130	297	4,1	0,660
425	21	1O3P	17 58 0	0,192	278	0,3	0,567
426	24	3O1P	20 32 5	0,312	858	5,9	0,261
427	25	3O1P	6 37 1	0,154	1163	0,4	0,653
428	25	3O1P	18 39 20	0,106	557	5,8	0,774
429	25	3O2P	22 41 23	0,184	438	7,7	0,515
430	27	4O1P	18 52 10	0,000	48	3,3	1,090
431	28	4O3P	6 22 25	0,227	534	7,8	0,584
432	28	2O3P	13 8 36	0,082	266	4,5	0,773
433	28	1O3P	20 48 9	0,282	303	0,4	0,345
434	Déc. 2	3O1P	22 14 37	0,183	479	5,5	0,571

PHÉNOMÈNES MUTUELS DES SATELLITES DE JUPITER

1997 *(suite et fin)*

N°	Date	Type	Heure UT	Chute de magnitude	Durée	Distance	Paramètre d'impact
			h m s		s	rayons joviens	"
435	3	3O2P	2 14 30	0,082	336	7,4	0,762
436	5	2O3P	16 34 48	0,033	207	5,0	0,905
437	5	1O3A	23 40 2	0,355	320	1,2	0,101
438	7	3O4P	6 5 24	0,014	2645	12,9	1,170
439	10	3O1P	1 33 19	0,286	441	4,9	0,324
440	10	3O2P	5 48 52	0,002	100	7,1	1,030
441	12	2O3P	20 3 44	0,000	43	5,4	1,040
442	13	1O3A	2 34 9	0,355	326	1,9	0,158
443	17	3O1T	4 43 10	0,321	407	4,4	0,038
444	20	1O3P	5 31 12	0,241	316	2,7	0,421
445	24	3O1P	7 48 16	0,299	360	3,7	0,282
446	27	1O3P	8 31 44	0,121	283	3,4	0,680
447	31	3O1P	10 50 22	0,140	283	2,9	0,631