



Satellites galiléens de Jupiter : phénomènes et configurations pour 1990, suivis d'une méthode permettant de calculer les phénomènes pour 1991

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 1990, suivis d'une méthode permettant de calculer les phénomènes pour 1991. [Rapport de recherche] Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides(IMCCE). 1989, 71 p., figures, tableaux. hal-01478810

HAL Id: hal-01478810

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01478810>

Submitted on 28 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 1990
SUIVIS D'UNE MÉTHODE PERMETTANT DE CALCULER LES
PHÉNOMÈNES POUR 1991



Supplément à la CONNAISSANCE DES TEMPS
à l'usage des observateurs

Bureau des Longitudes, UA CNRS

Paris, juin 1989

SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

GALILEAN SATELLITES OF JUPITER

PHÉNOMÈNES ET CONFIGURATIONS POUR 1990, SUIVIS D'UNE
MÉTHODE PERMETTANT DE CALCULER LES PHÉNOMÈNES POUR 1991

PHENOMENA AND CONFIGURATIONS FOR 1990, FOLLOWED BY A
METHOD FOR THE CALCULATION OF THE PHENOMENA FOR 1991

Supplément à la CONNAISSANCE DES TEMPS

à l'usage des observateurs

Bureau des Longitudes, UA CNRS

Paris, juin 1989

Note : Les calculs nécessaires à l'élaboration de ce fascicule ont été effectués sur l'ordinateur du Centre Inter Régional de Calcul Electronique du C.N.R.S., F-91405 ORSAY (FRANCE)

Imprimé au Bureau des Longitudes

ISSN 079-1033

Dépôt légal : juin 1989

TABLE DES MATIERES	page	TABLE OF CONTENTS	page
Avertissement	5	Foreword	5
Données sur les Satellites Galiléens	7	Data on the Galilean Satellites	7
Présentation des éphémérides	9	Presentation of the ephemerides ..	9
Phénomènes et configurations Pour 1990	15	Phenomena and configurations for 1990	15
Phénomènes pour 1991	65	Phenomena for 1991	65

AVERTISSEMENT

Depuis 1985, un supplément à la Connaissance des Temps est publié et donne les positions 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 des théories originales. Une disquette pour micro-ordinateur accompagne cet ouvrage.

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

Since 1985, a supplement to the Connaissance des Temps is published and gives the positions 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. A floppy disk is available with these ephemerides.

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

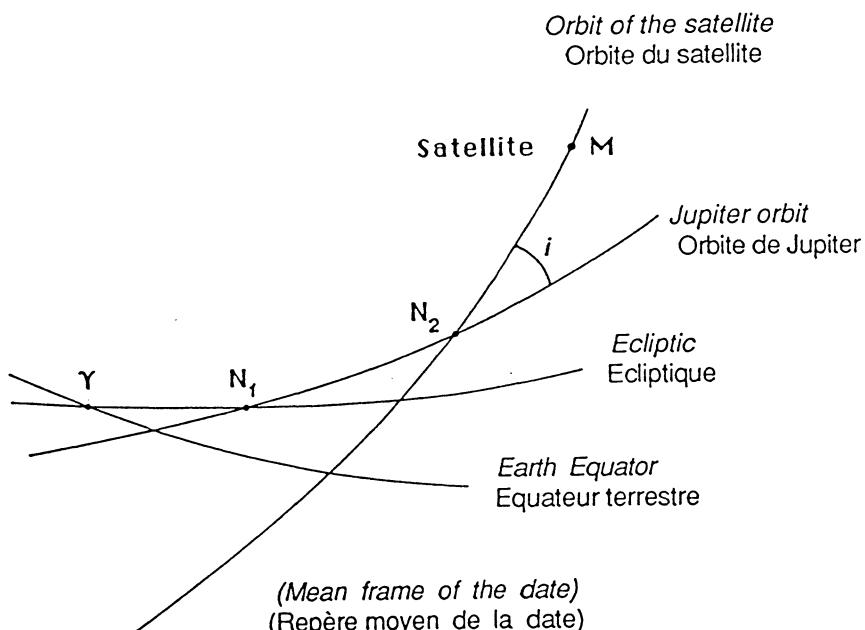
Phénomènes et Configurations des satellites galiléens de Jupiter
Supplément à la Connaissance des Temps à l'usage des observateurs.

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
Pionner 11 (1976) :	4.68	2.52	7.80	5.66
Rayons (km)				
Danjon (1954) :	1650	1400	2450	2300
Dollfus (1961) :	1775	1550	2800	2525
Pionneer 11 (1976) :	1840	1552	2650	2420
Voyager (1983) :	1816	1563	2638	2410
Magnitudes visuelles à l'opposition de Jupiter				
Harris (1961) :	4.8	5.2	4.5	5.5
Albedos 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 synodique (jours)				
Sampson (1921)	1.7698604883	3.5540941742	7.1663872292	16.7535523007
Inclinaison moyenne sur l'équateur de Jupiter pour 1990.5 (minutes et secondes de degré)				
Sampson (1921)	2° 06"	26° 28"	10° 41"	21° 25"
Valeur moyenne de l'excentricité pour 1990.5				
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)				



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.

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 :

$$\gamma_{N_1 N_2} = 316.051^\circ + 0.00003559 \tau, \quad i = 3.10350^\circ$$

	<i>Période sidérale en jours</i>
	<i>Sidereal period in days</i>
$\gamma_N + N_1 + N_2$	
Io	142.59987° + 203.488992435 τ
Europe	99.55081° + 101.374761672 τ
Ganimède	168.02628° + 50.317646290 τ
Callisto	234.40790° + 21.571109630 τ
	1.7691374639
	3.5511797420
	7.1545476894
	16.6889884746

PRESENTATION DES EPHÉMERIDES

PRESENTATION OF THE EPHEMERIDES

ECHELLES DE TEMPS

TIME-SCALES

L'argument "temps" des éphémérides publiées ici est le TDB (temps dynamique barycentrique) que l'on peut confondre, à la précision des éphémérides, avec le TDT (temps dynamique terrestre), proche du TE (temps des éphémérides) et réalisé physiquement par la mesure du TAI (temps atomique international). On a :

$$\text{TDT} = \text{TAI} + 32,184 \text{ s}$$

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

TDT-UTC

du 1 juillet 1983 au 1 juillet 1985	54,184s
du 1 juillet 1985 au 1 janvier 1988 :	55,184s
à partir du 1 janvier 1988	56,184s

TDT-UTC

From July 1, 1983 to July 1, 1985	54,184s
From July 1, 1985 to January 1, 1988	55,184s
From January 1, 1988	56,184s

PHENOMENES DES SATELLITES GALILEENS

Les hypothèses utilisées pour le calcul des époques des phénomènes 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 Pionnier 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 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 Pionnier 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 sur les satellites est négligé, mais pris en compte pour la planète.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les notations utilisées sont les suivantes :

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

.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.

.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.

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

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

Even pages give the dates of the phenomena :

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

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

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

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

. The beginnings and the ends of the transits of the umbrage of the satellites on the disk of Jupiter :

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

. 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

The notations means :

.D and .F mean beginning and end.

.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 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 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 intérieur 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

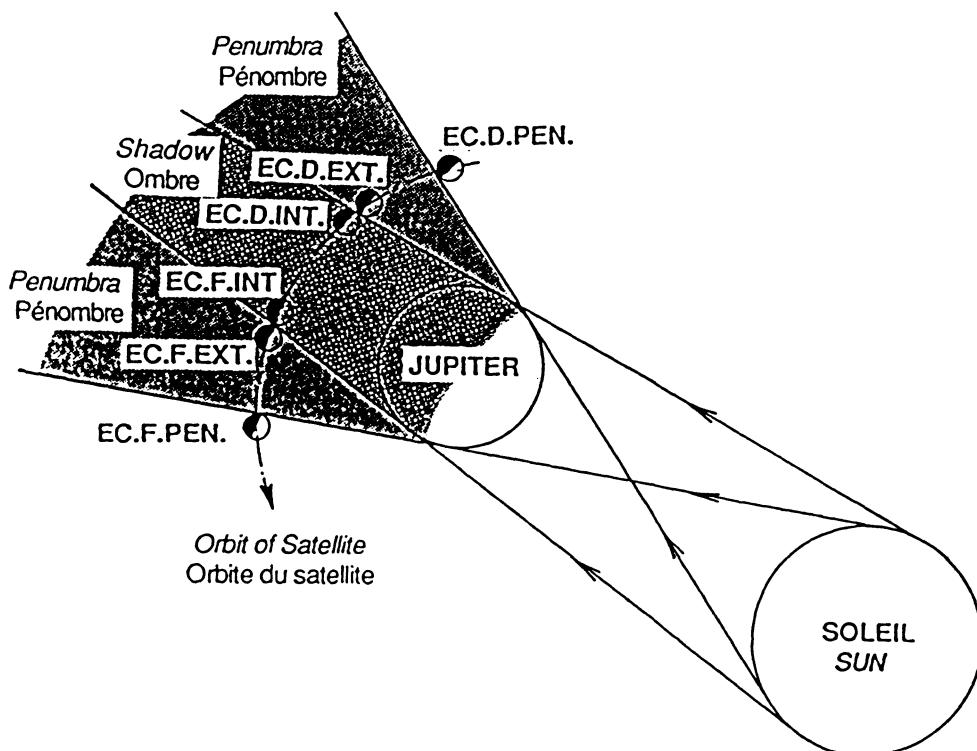
A beginning of an eclipse occurs as follows :

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 of with Jupiter the Sun and east after 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"

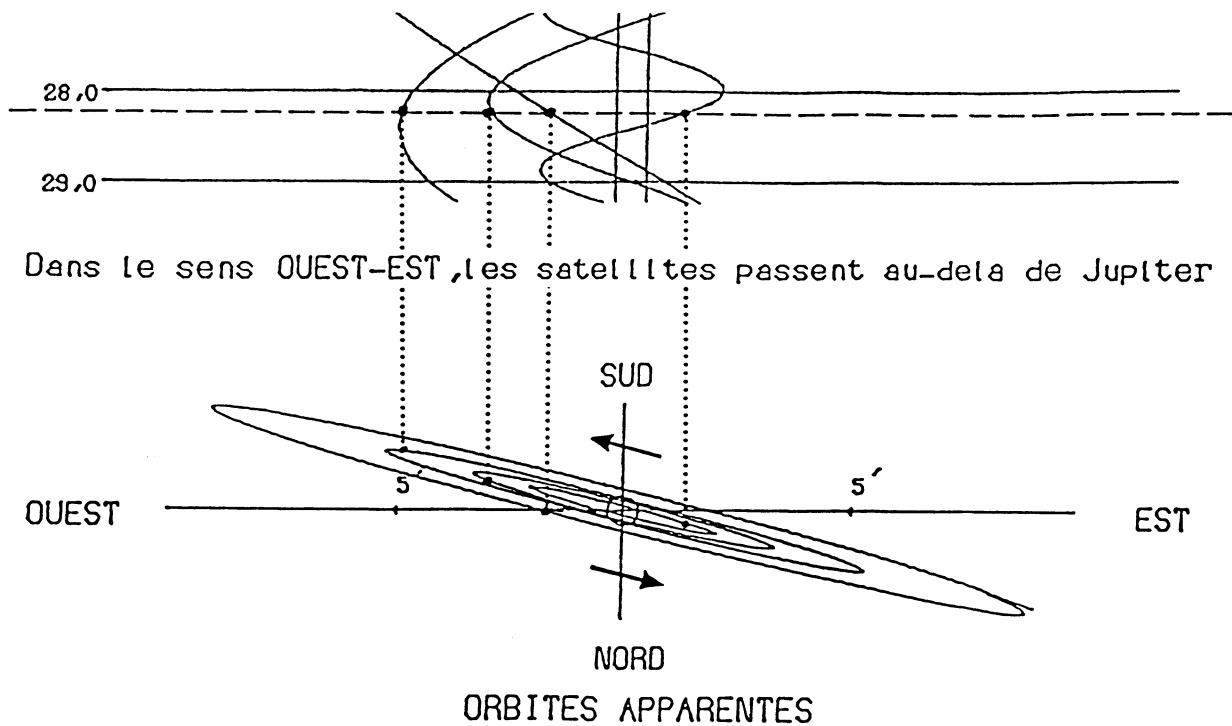
L'exemple suivant montre comment déterminer les positions des satellites :

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 reporté 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 1991

CALCULATIONS OF THE DATES
OF THE PHENOMENA FOR 1991

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 10 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 67 à 69.

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 10 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 67 to 69.

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.

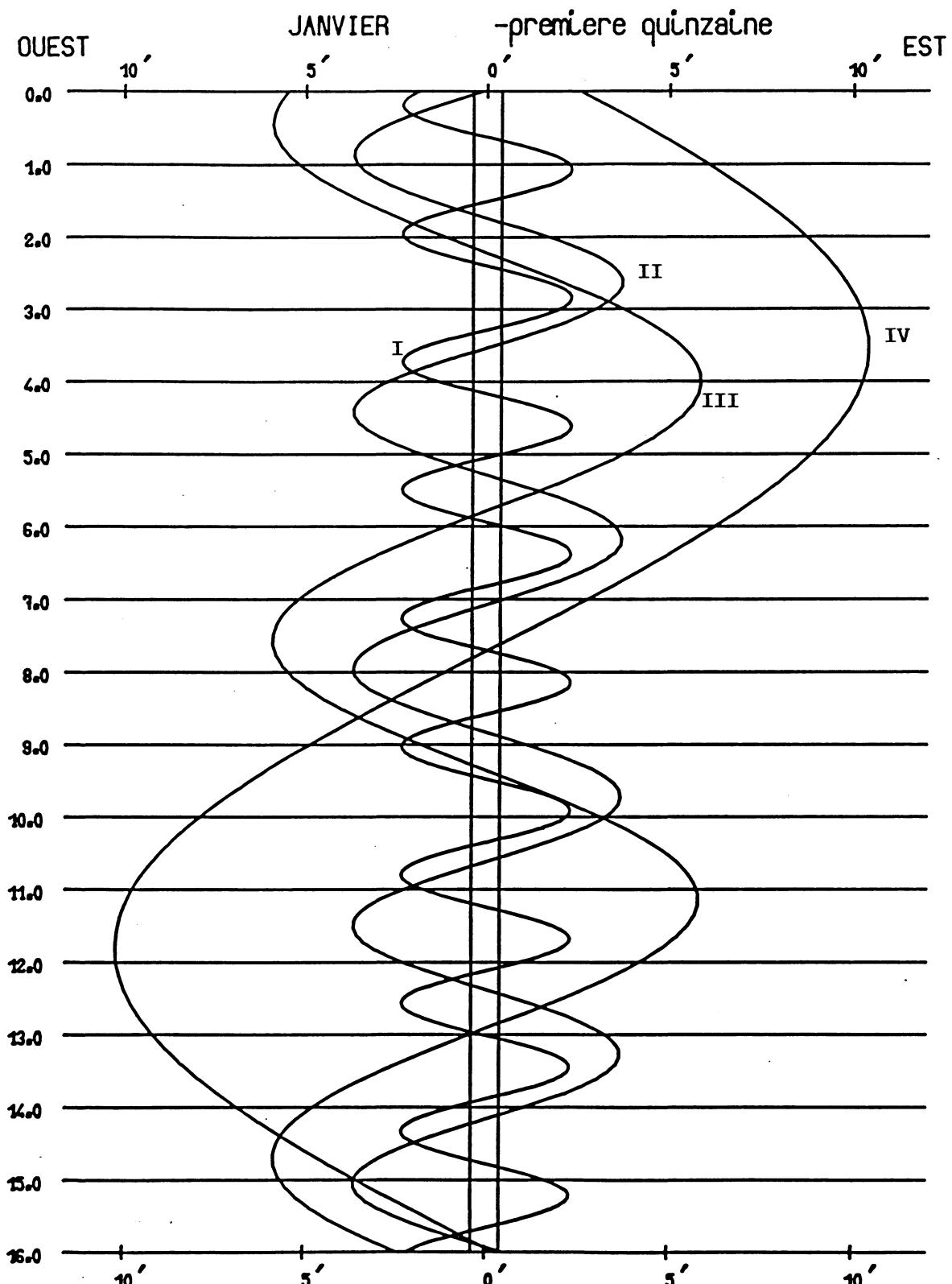
ÉPHÉMÉRIDES

Phénomènes et configurations

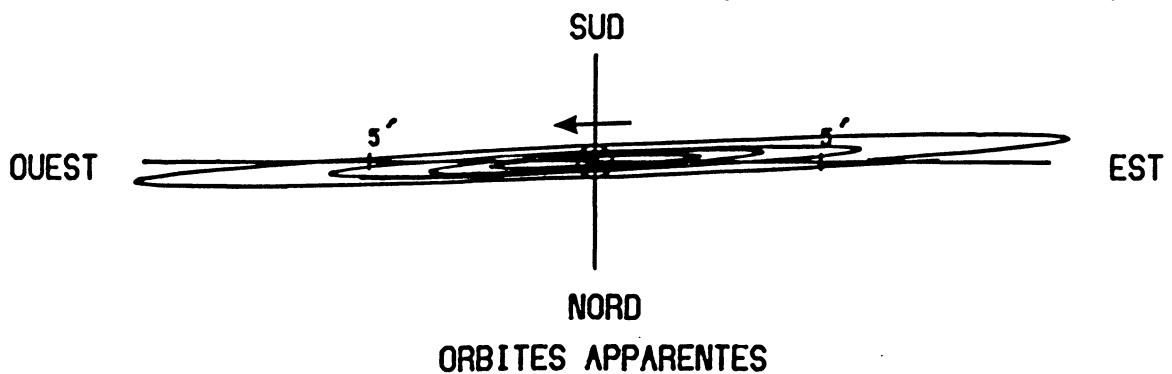
pour 1990

1990 - SATELLITES DE JUPITER -

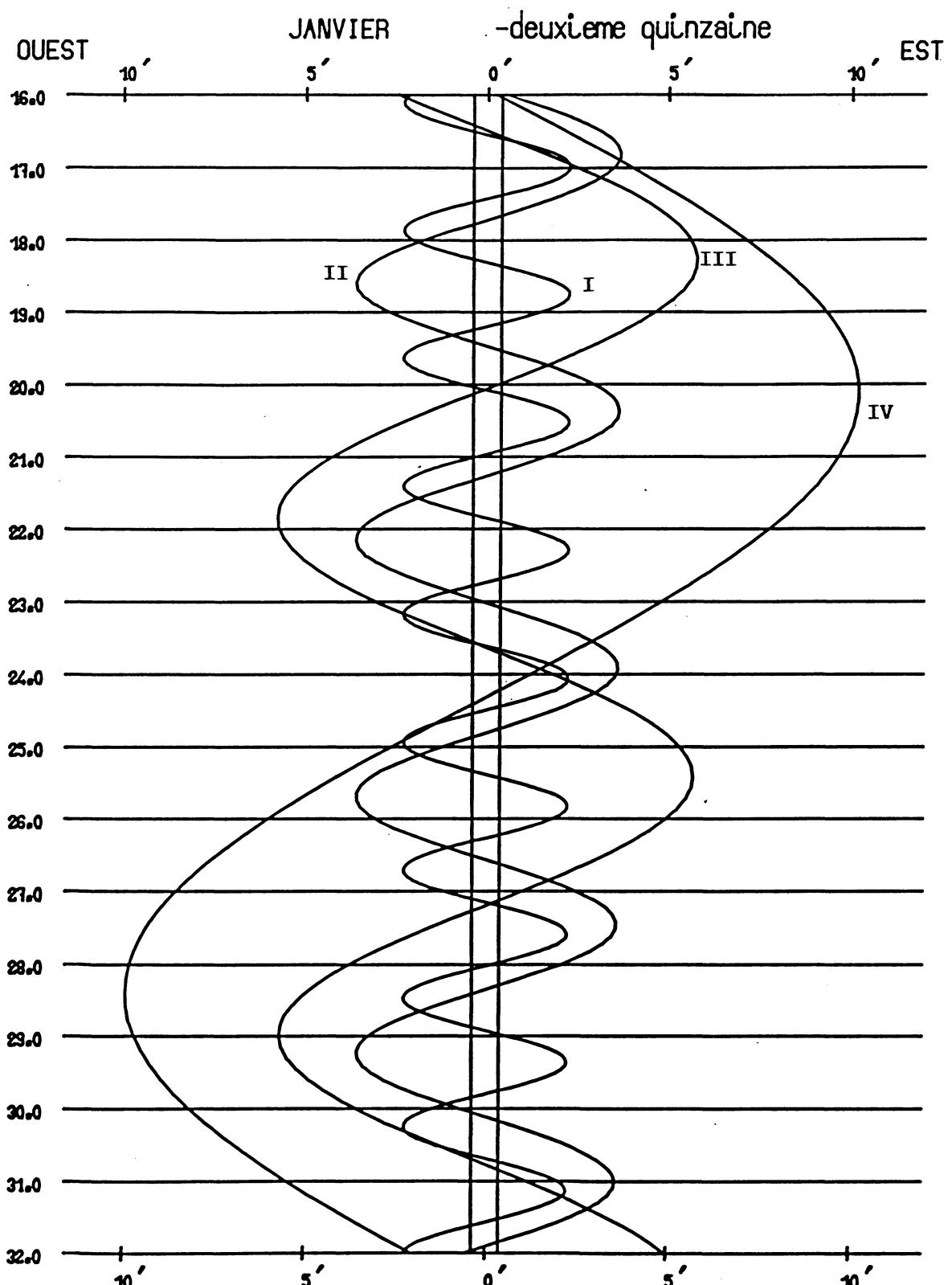
PHENOMENES						MOIS :		JANVIER - PREMIERE QUINZAINE -									
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
0	0	56	37	II	PA.F.INT	20	27	35	III	PA.F.EXT		14	26	27	II	OM.D.INT	
1	0	50		II	PA.F.EXT	21	18	8	III	OM.F.INT		16	19	26	II	PA.F.INT	
1	8	35		II	OM.F.INT	21	24	42	I	OC.D.EXT		16	23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



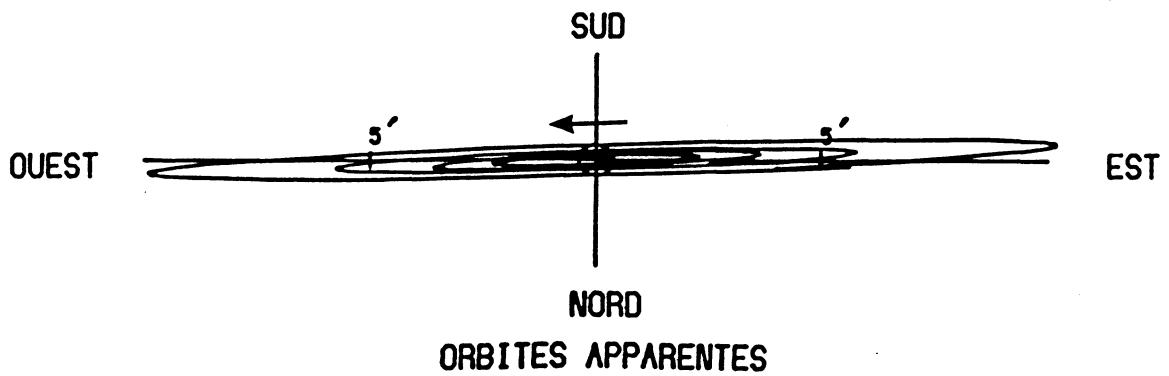
Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter



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

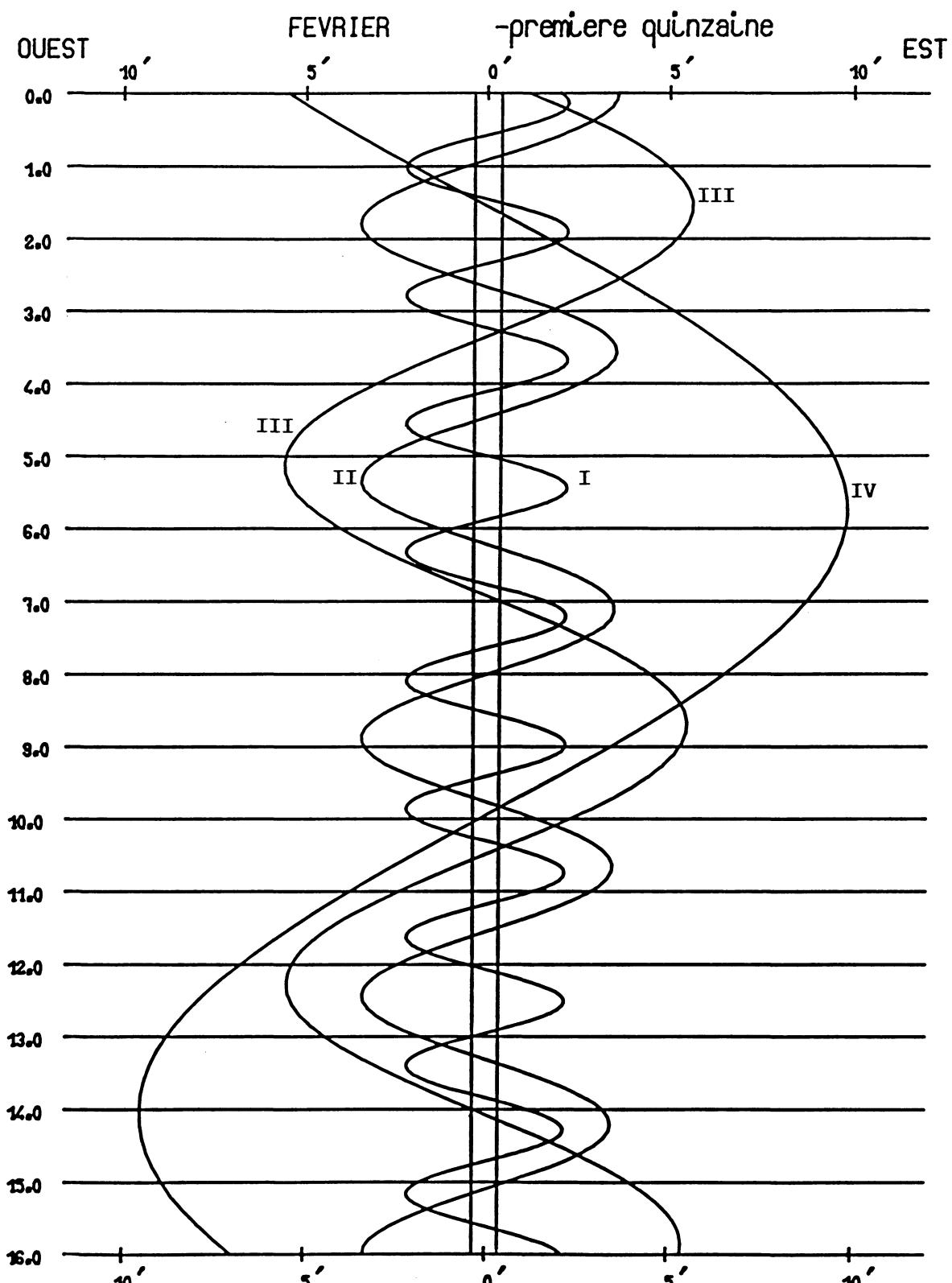


Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter

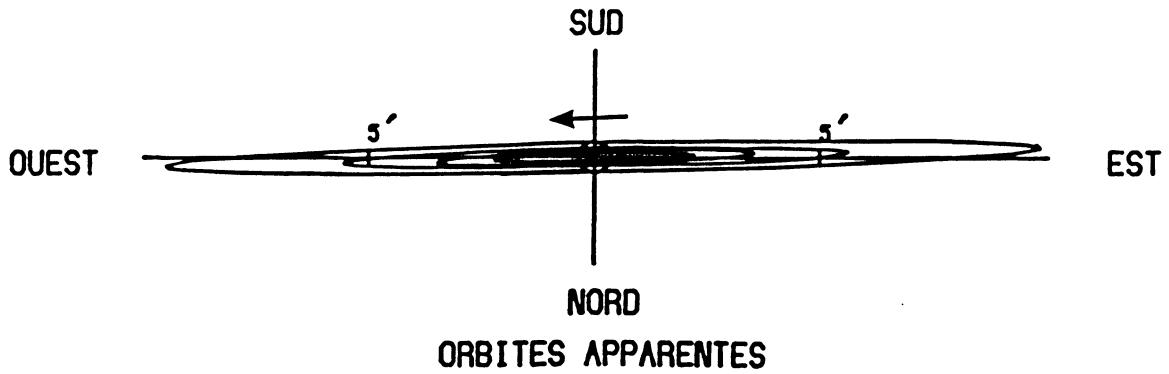


1990 - SATELLITES DE JUPITER -

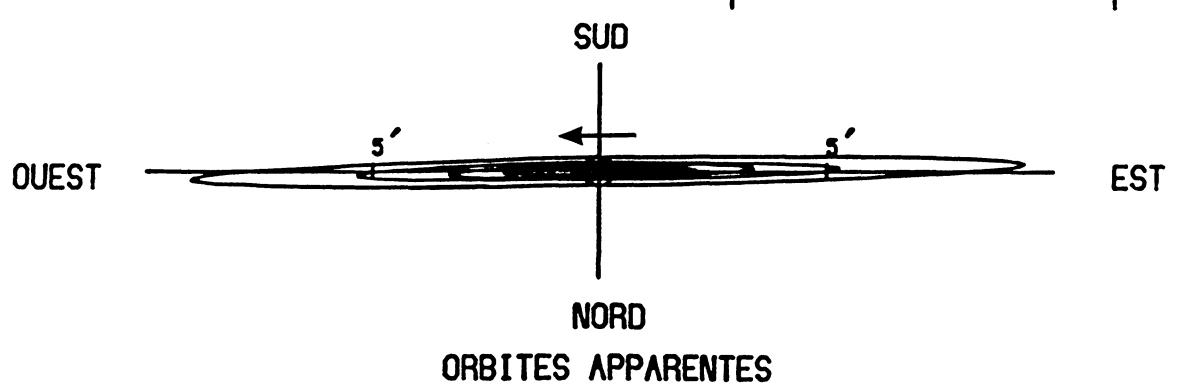
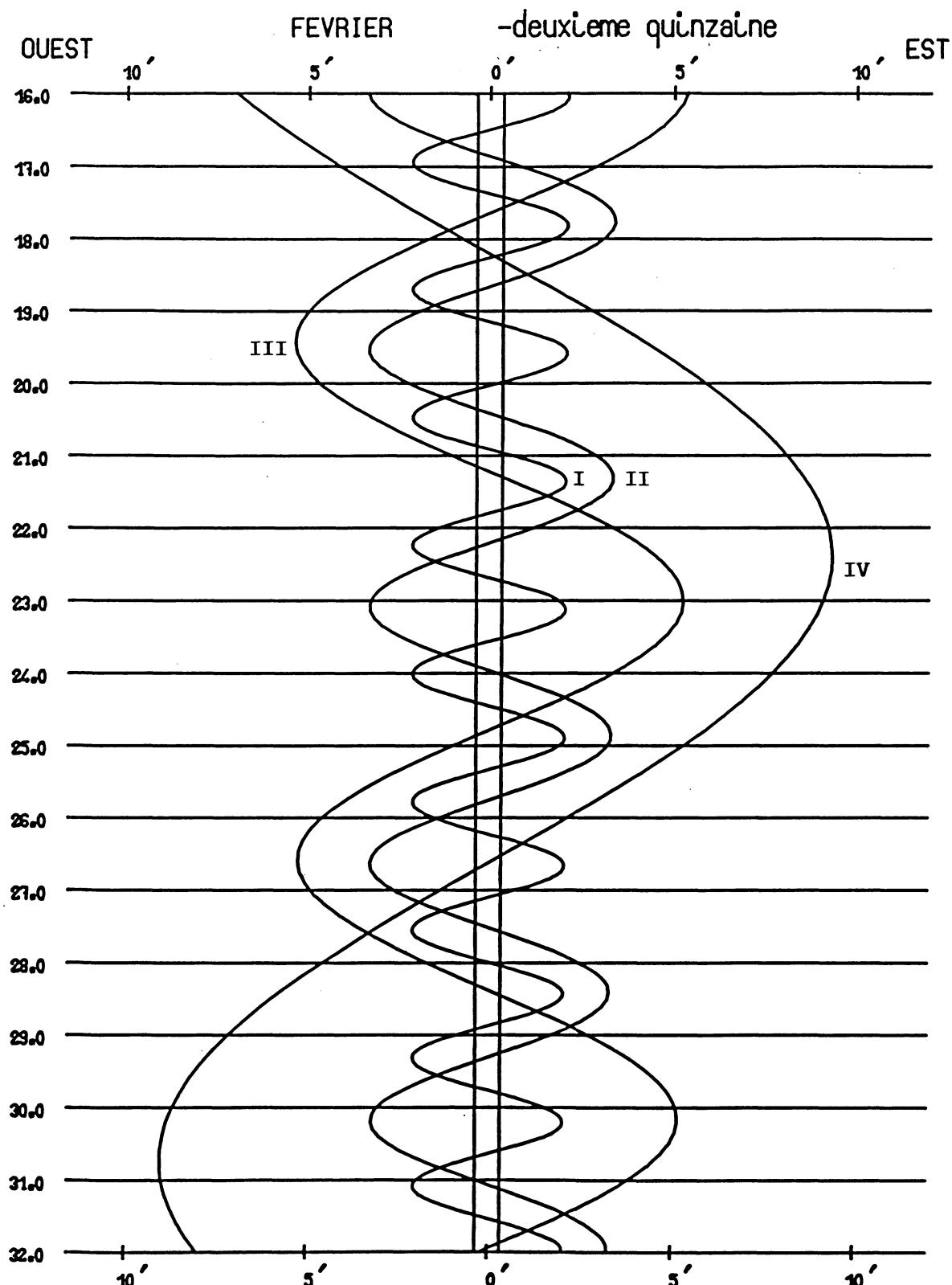
PHENOMENES						MOIS :			FEVRIER - PREMIERE QUINZAINE -								
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
1	0	55	23	II	OM.F.INT	6	3	51	50	II	OC.D.EXT	17	21	34	III	OM.F.INT	
	0	59	30	II	OM.F.EXT		3	55	59	II	OC.D.INT	17	31	15	III	OM.F.EXT	
9	59	59	I	OC.D.EXT		8	22	34	II	EC.F.INT					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



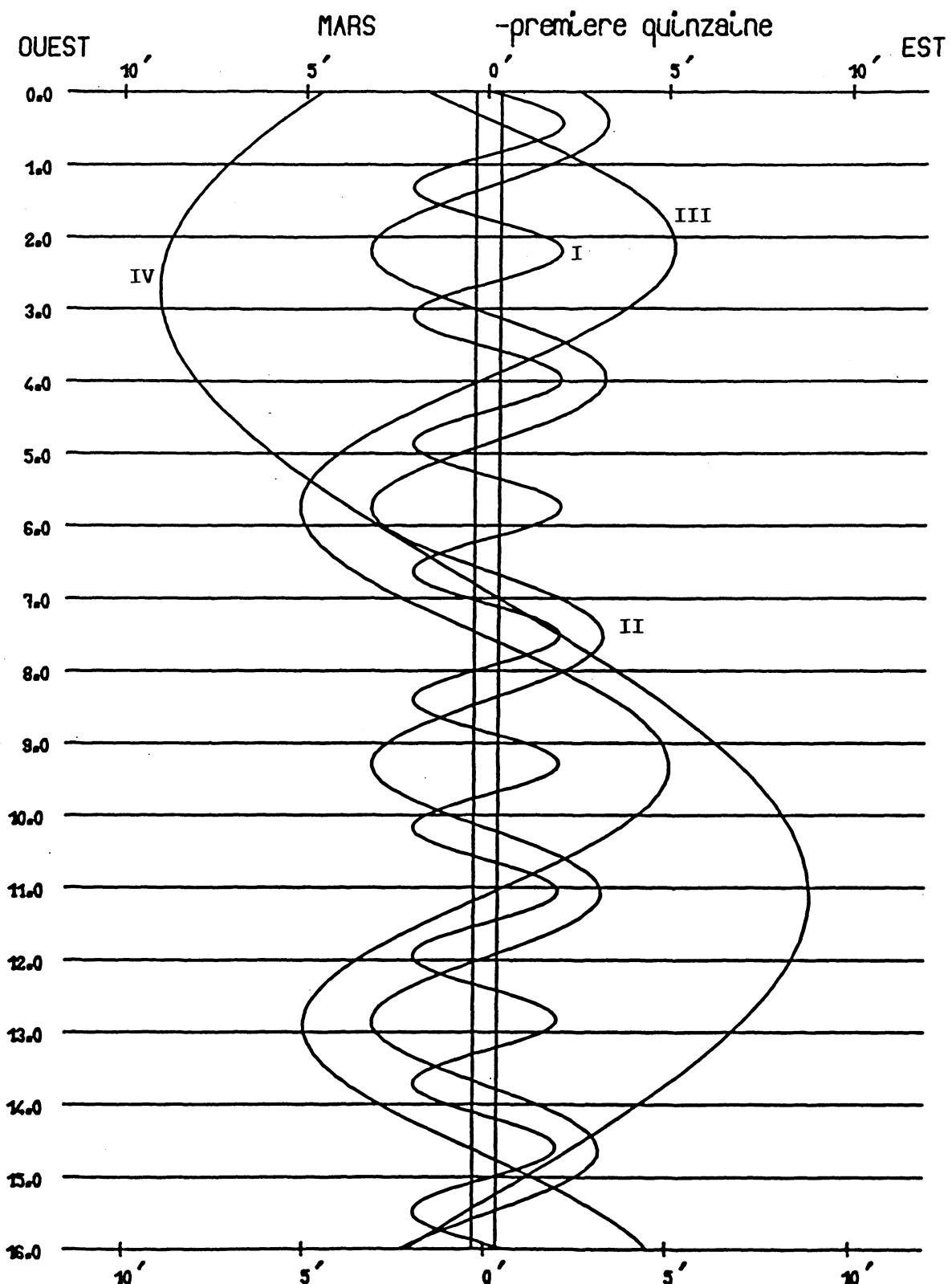
Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter



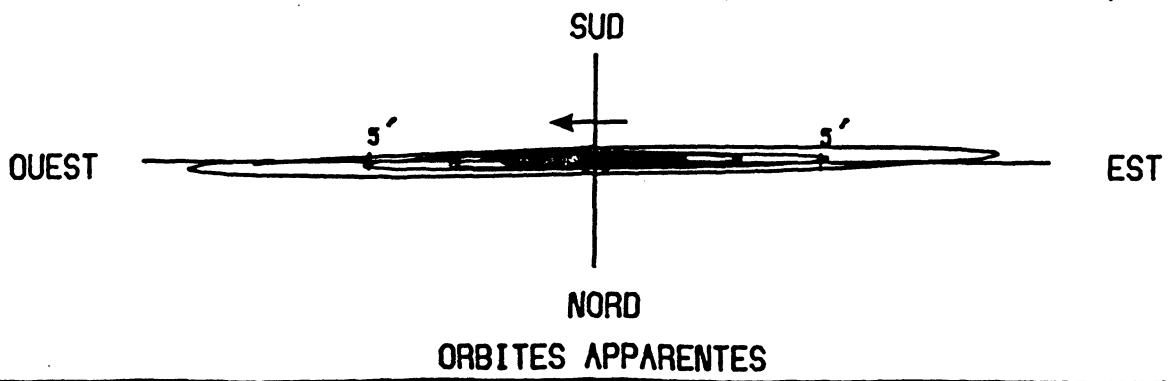
PHENOMENES						MOIS : FEVRIER - DEUXIEME QUINZAINE -											
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
16	10	44	51	I	PA.D.EXT	8	43	37	II	OC.D.INT	1	32	13	III	OM.F.EXT		
	10	48	33	I	PA.D.INT	13	36	2	II	EC.F.INT	7	2	55	I	PA.D.EXT		
	11	48	13	I	OM.D.EXT	13	40	7	II	EC.F.EXT	7	6	37	I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

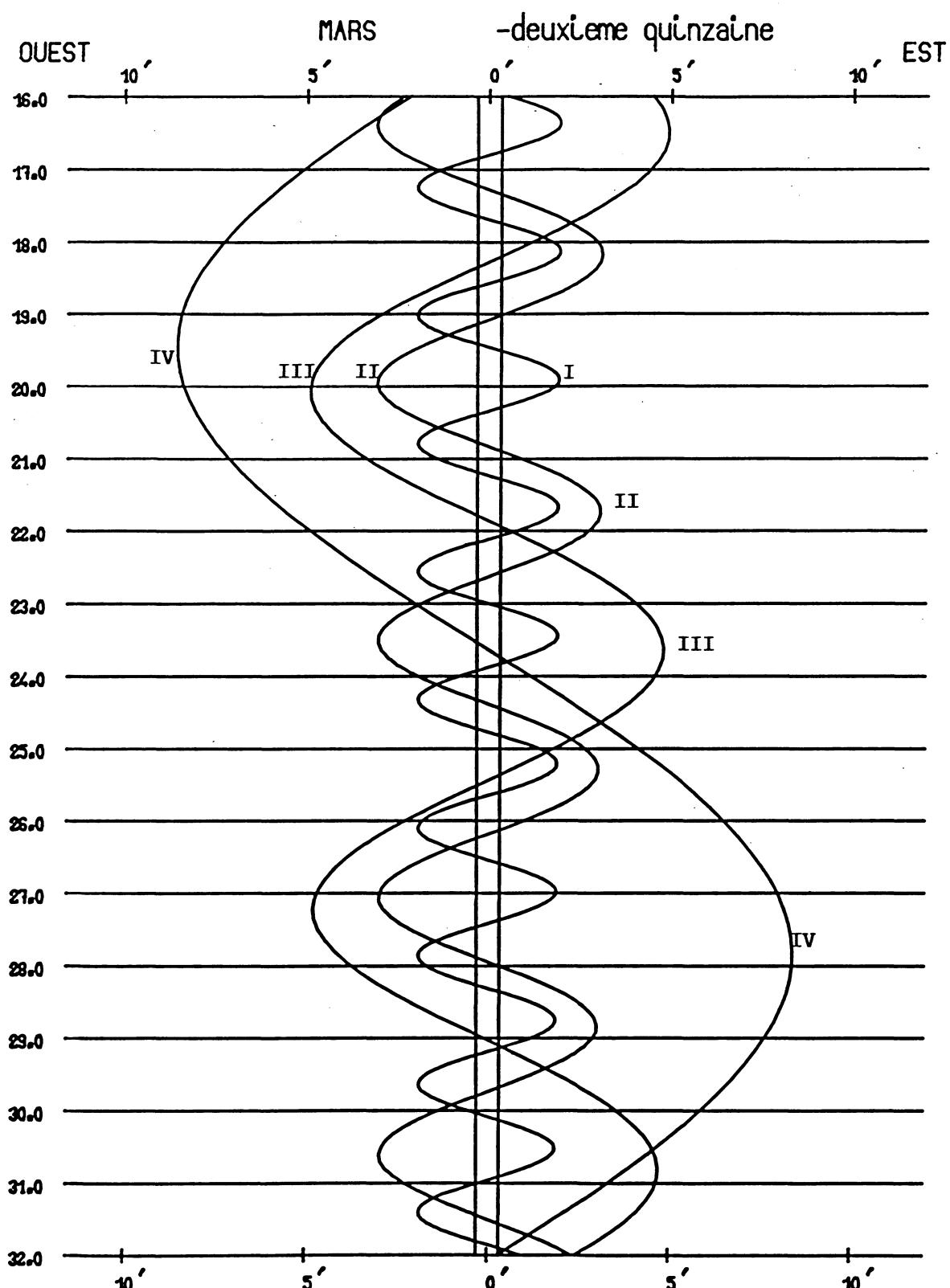


PHENOMENES						MOIS :			MARS - PREMIERE QUINZAINE -								
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
1	6	15	59	II	PA.D.EXT	20	32	33	IV	OC.D.EXT		10	51	26	I	PA.D.INT	
	6	20	8	II	PA.D.INT	20	58	39	IV	OC.D.INT		12	2	54	I	OM.D.EXT	
8	39	22	II	OM.D.EXT		22	29	13	IV	OC.F.INT		12	6	34	I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

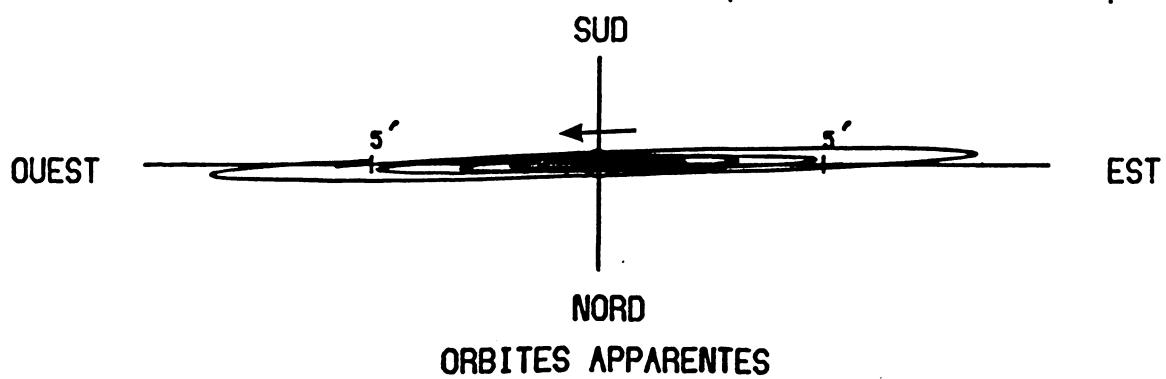


Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter

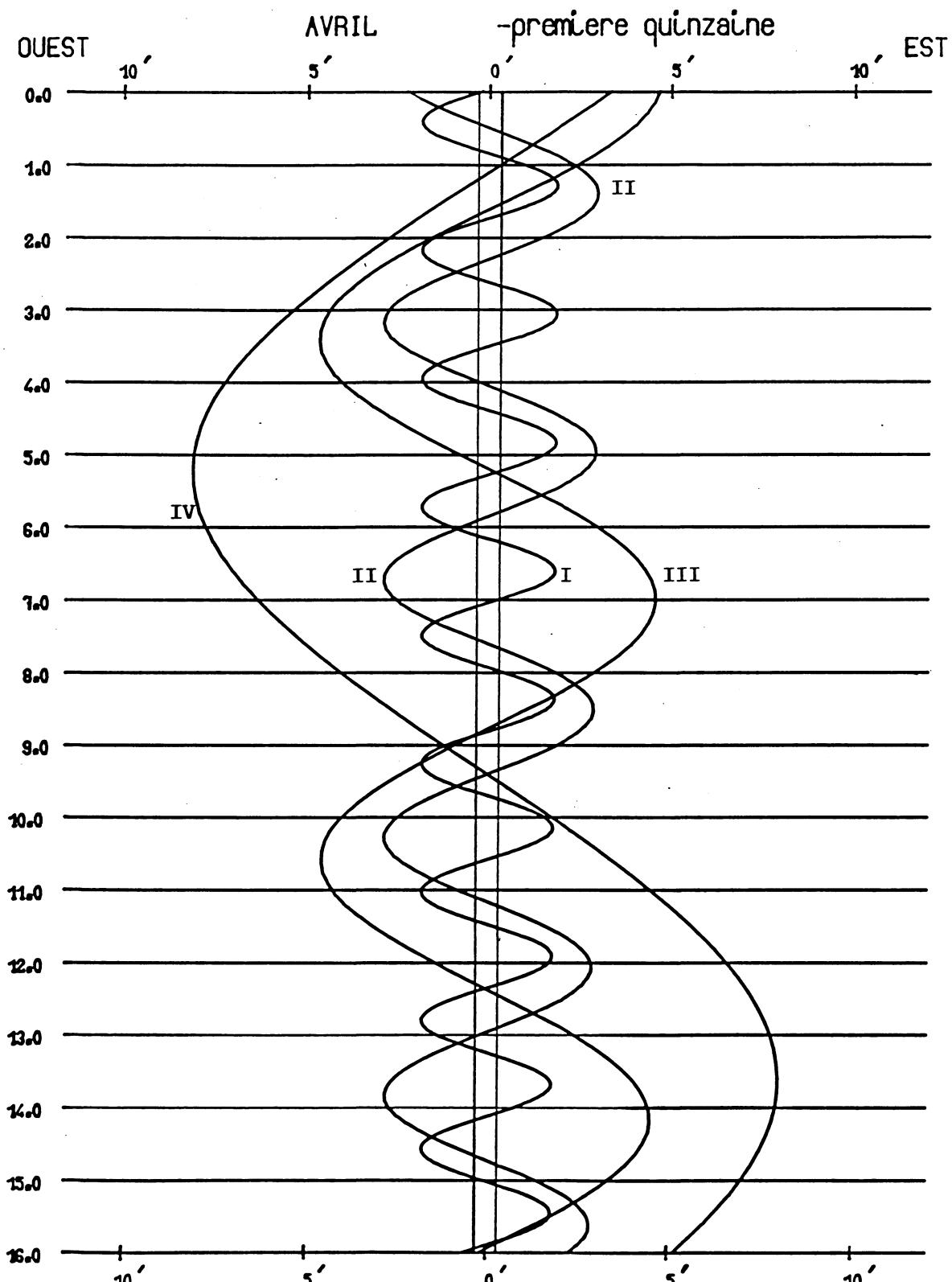




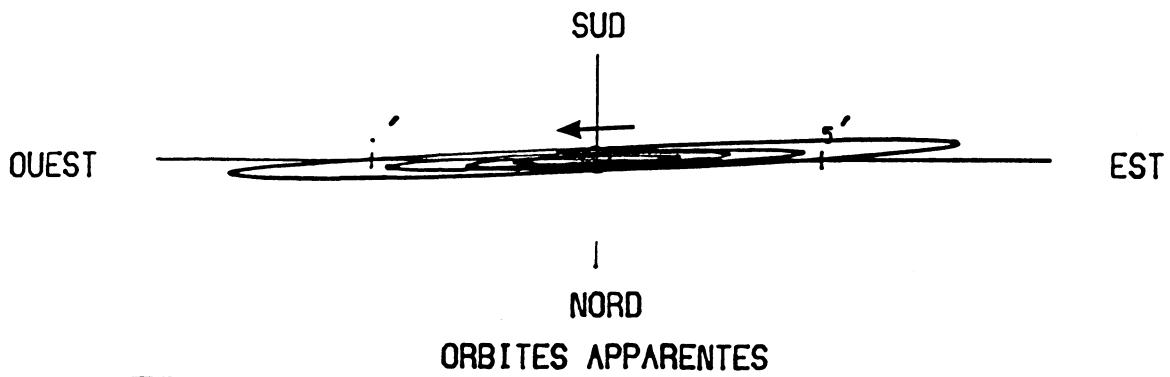
Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter



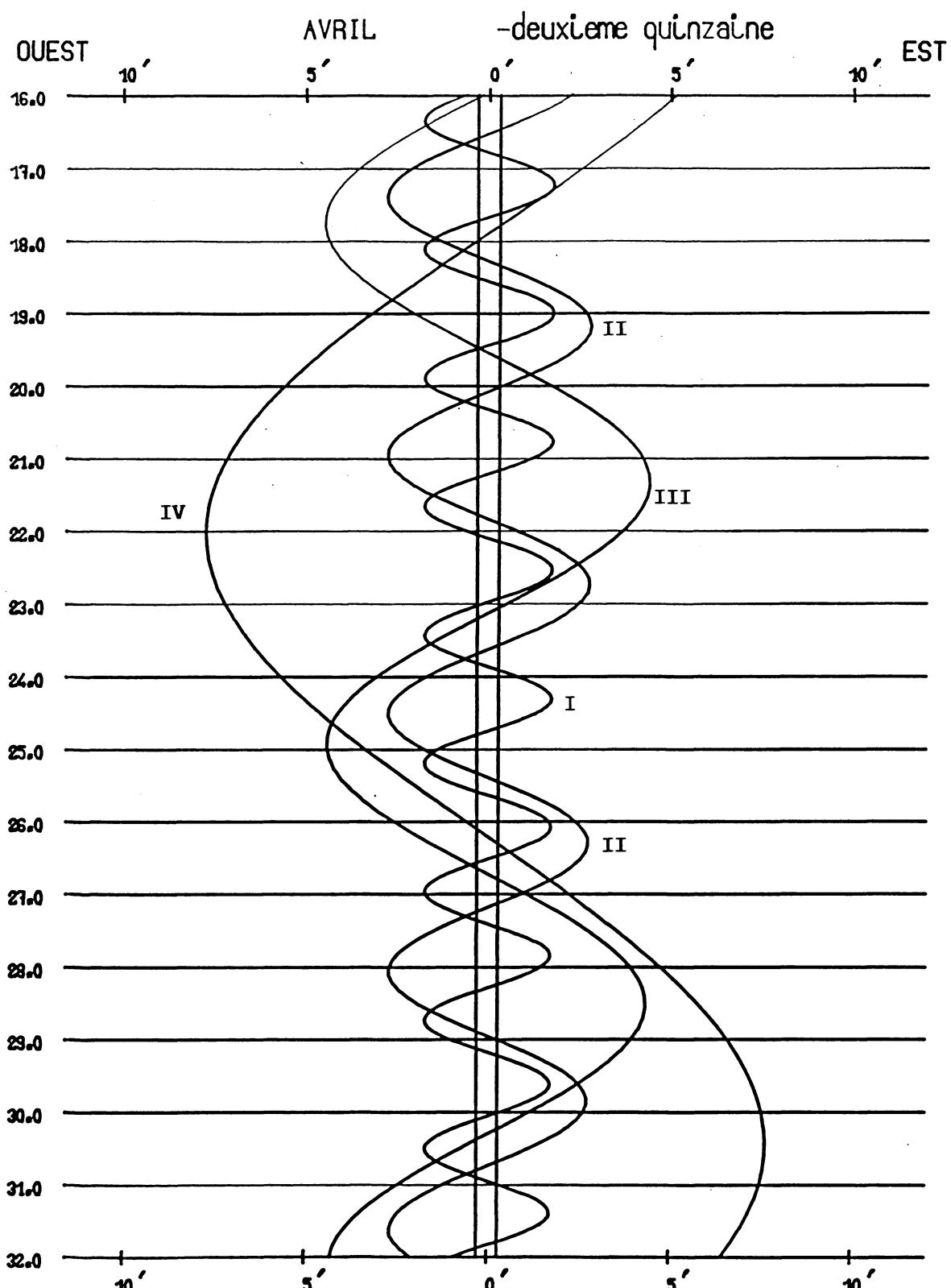
PHENOMENES						MOIS :			AVRIL - PREMIERE QUINZAINE -								
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
1	1	5	6	IV	PA.D.EXT	19	14	47	II	PA.D.INT	15	13	25	I	PA.F.INT		
	1	26	47	IV	PA.D.INT	21	39	56	II	OM.D.EXT	15	17	6	I	PA.F.EXT		
3	20	51		IV	PA.F.INT	21	43	55	II	OM.D.INT	16	28	53	I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



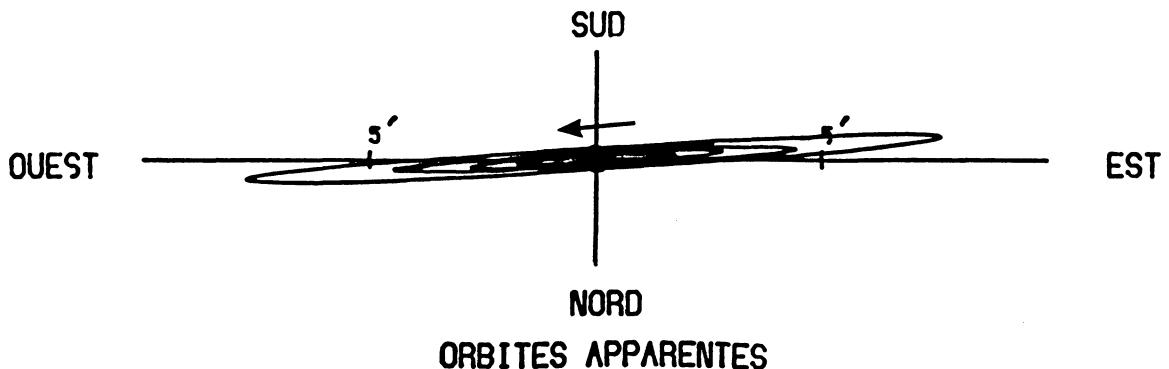
Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter



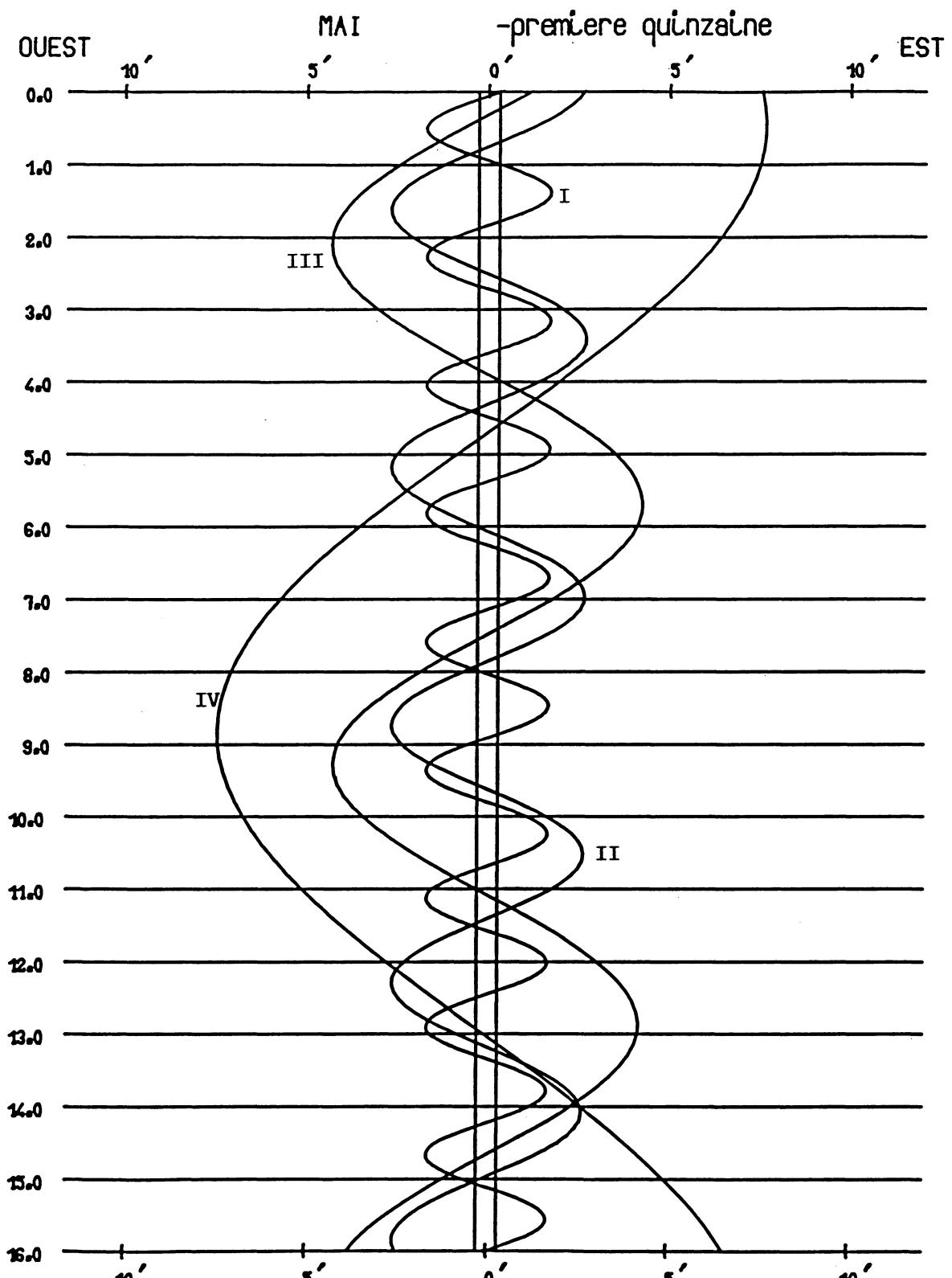
PHENOMENES						MOIS :			AVRIL - DEUXIEME QUINZAINE -								
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
16	O 29	32		III	PA.F.INT	21	3 56	48		I	PA.D.EXT	13 44	12		I	PA.F.EXT	
	O 39	15		III	PA.F.EXT		4 0	29		I	PA.D.INT	14 17	7		IV	EC.D.PEN	
2	15	40		III	OM.D.EXT		5 6	44		I	OM.D.EXT	14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



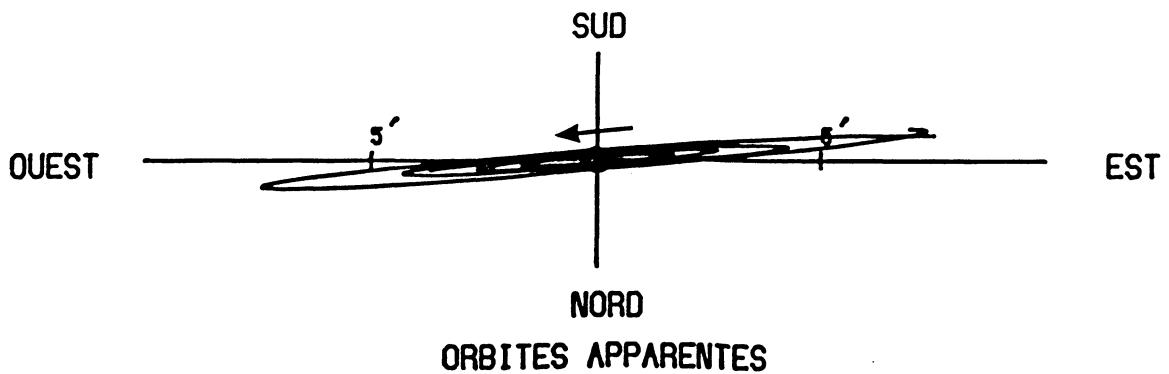
Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter



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

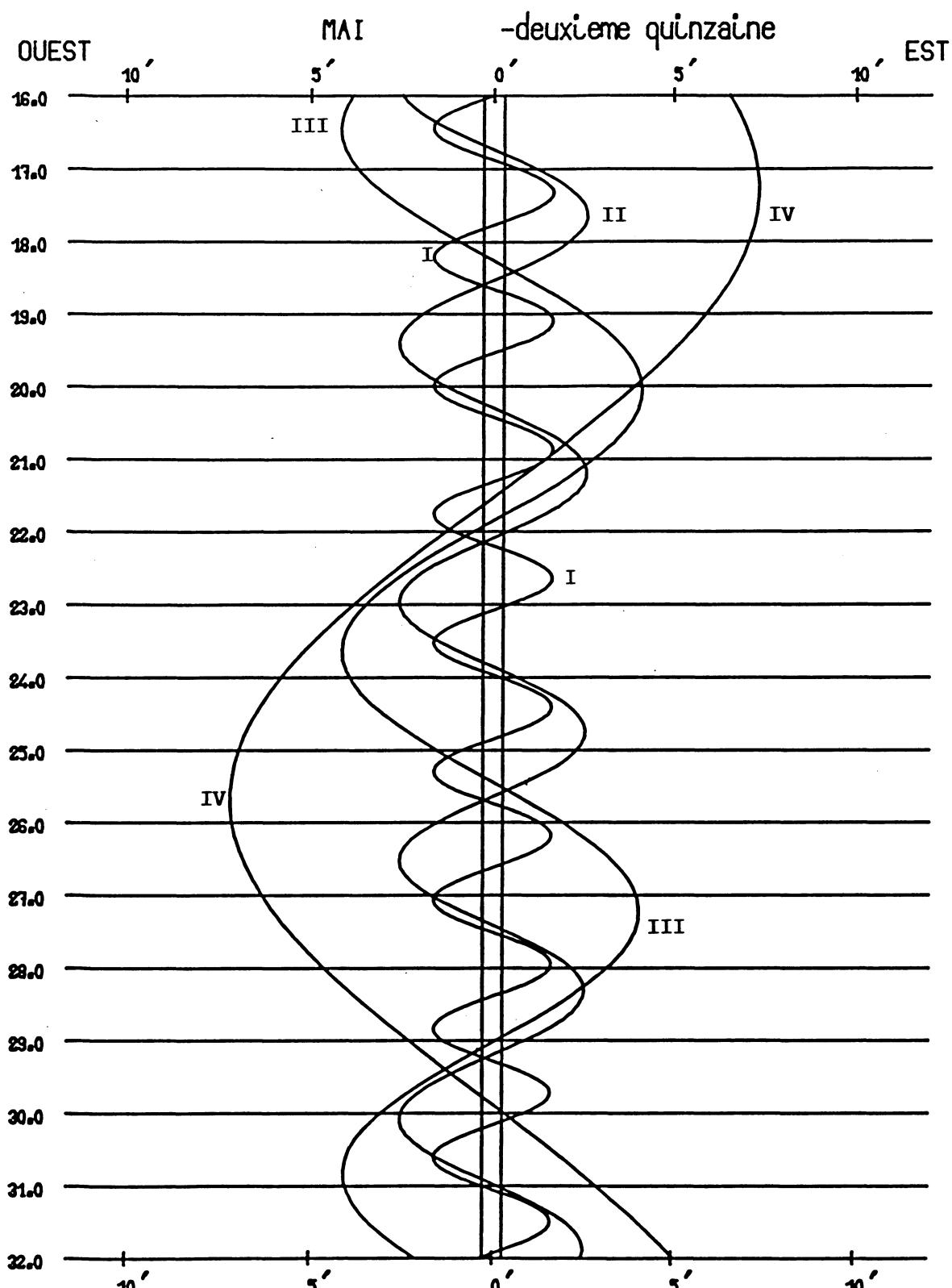


Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter

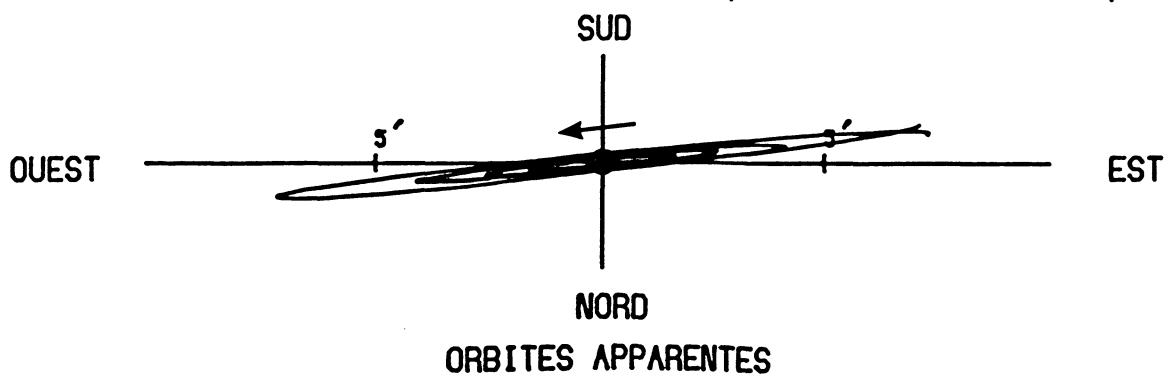


ORBITES APPARENTES

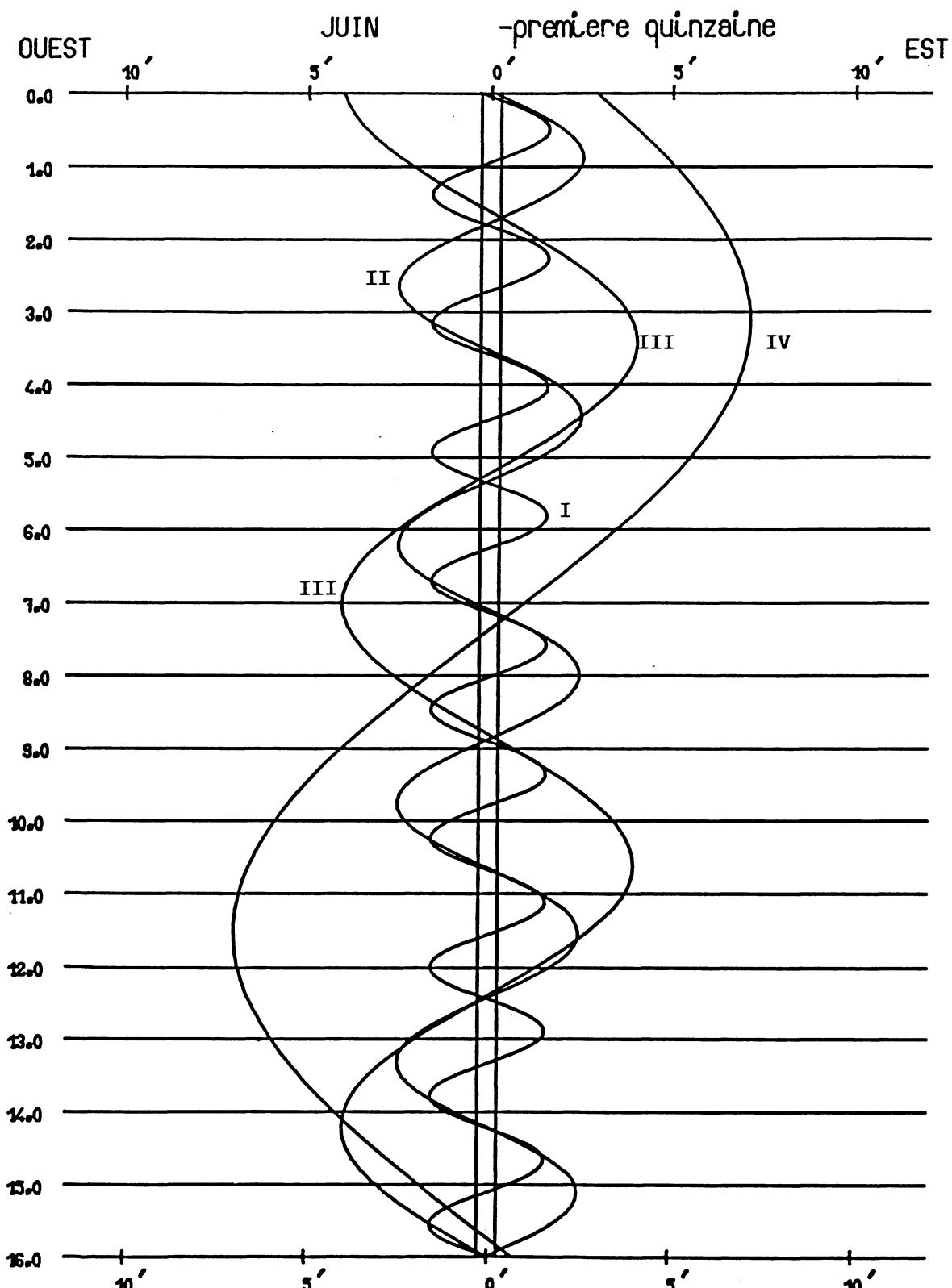
PHENOMENES						MOIS :			MAI - DEUXIEME QUINZAINE -								
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
16	1	10	58	I	PA.F.INT	19	4	7	III	PA.D.INT		17	0	21	I	OM.F.INT	
	1	14	39	I	PA.F.EXT	19	12	58	IV	OM.D.INT		17	4	1	I	OM.F.EXT	
2	7	5	I	OM.F.INT		22	6	17	III	PA.F.INT	27	8	44	10	II	OC.D.EXT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



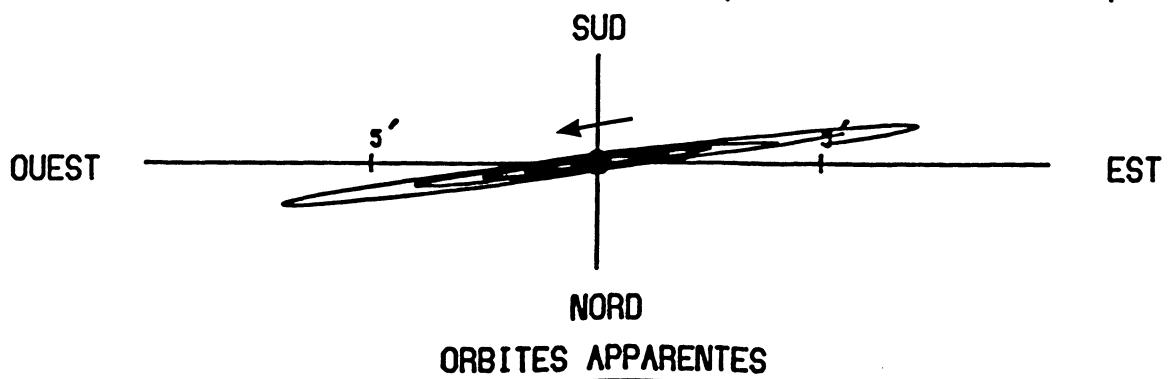
Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter



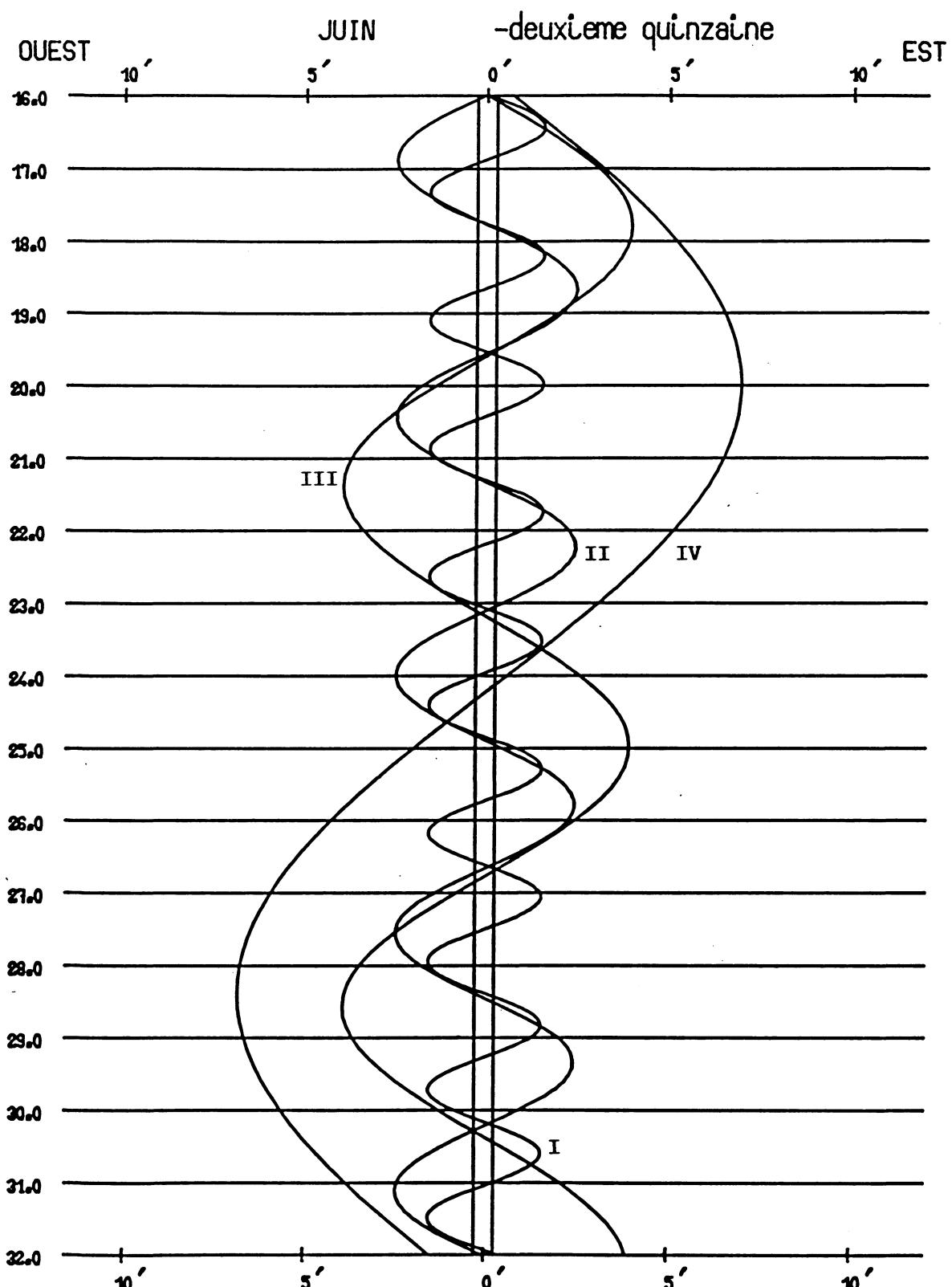
PHENOMENES						MOIS :			JUIN - PREMIERE QUINZAINE -									
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	
1	0	26	57	I	OM.F.INT	5	36	22	I	OM.D.EXT	12	33	51	I	PA.D.INT			
	0	30	37	I	OM.F.EXT	5	40	1	I	OM.D.INT	13	2	46	I	OM.D.EXT			
13	34	39	III	OC.D.EXT	7	14	56	I	PA.F.INT	13	6	25	I	OM.D.INT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



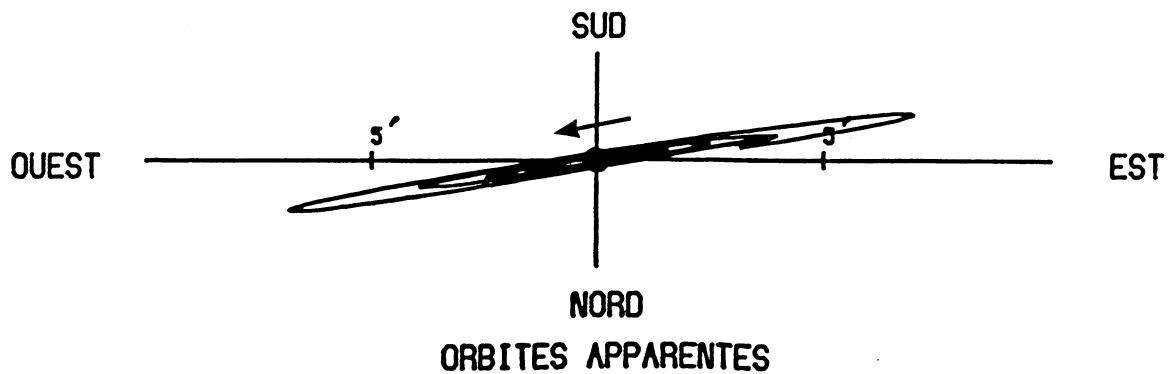
Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter



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

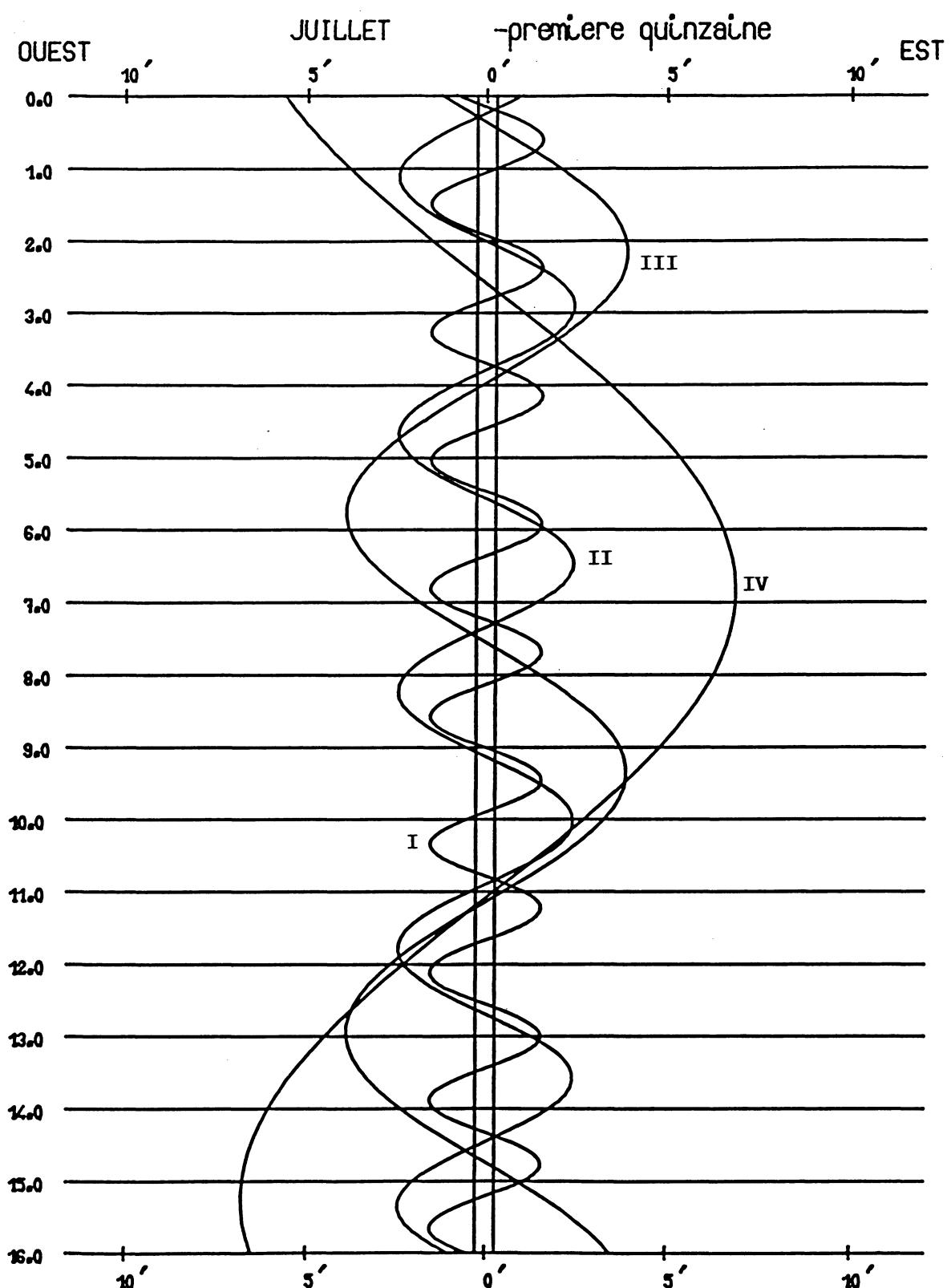


Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter

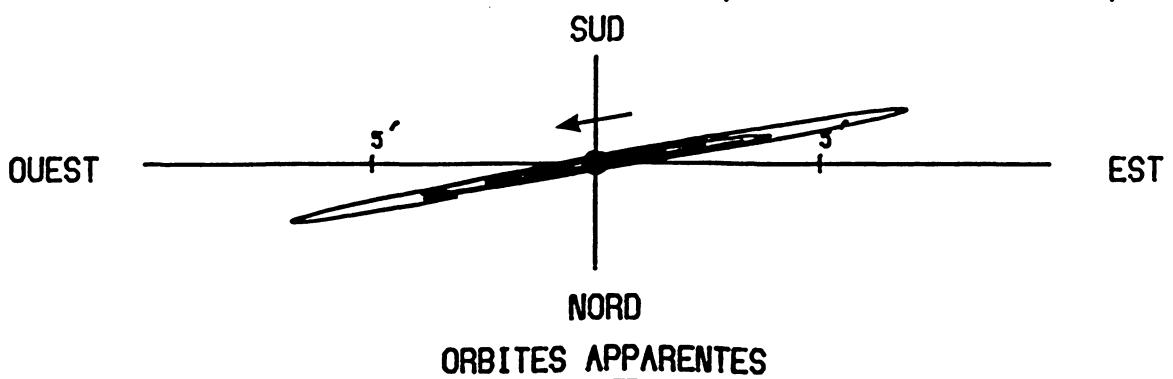


1990 - SATELLITES DE JUPITER -

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

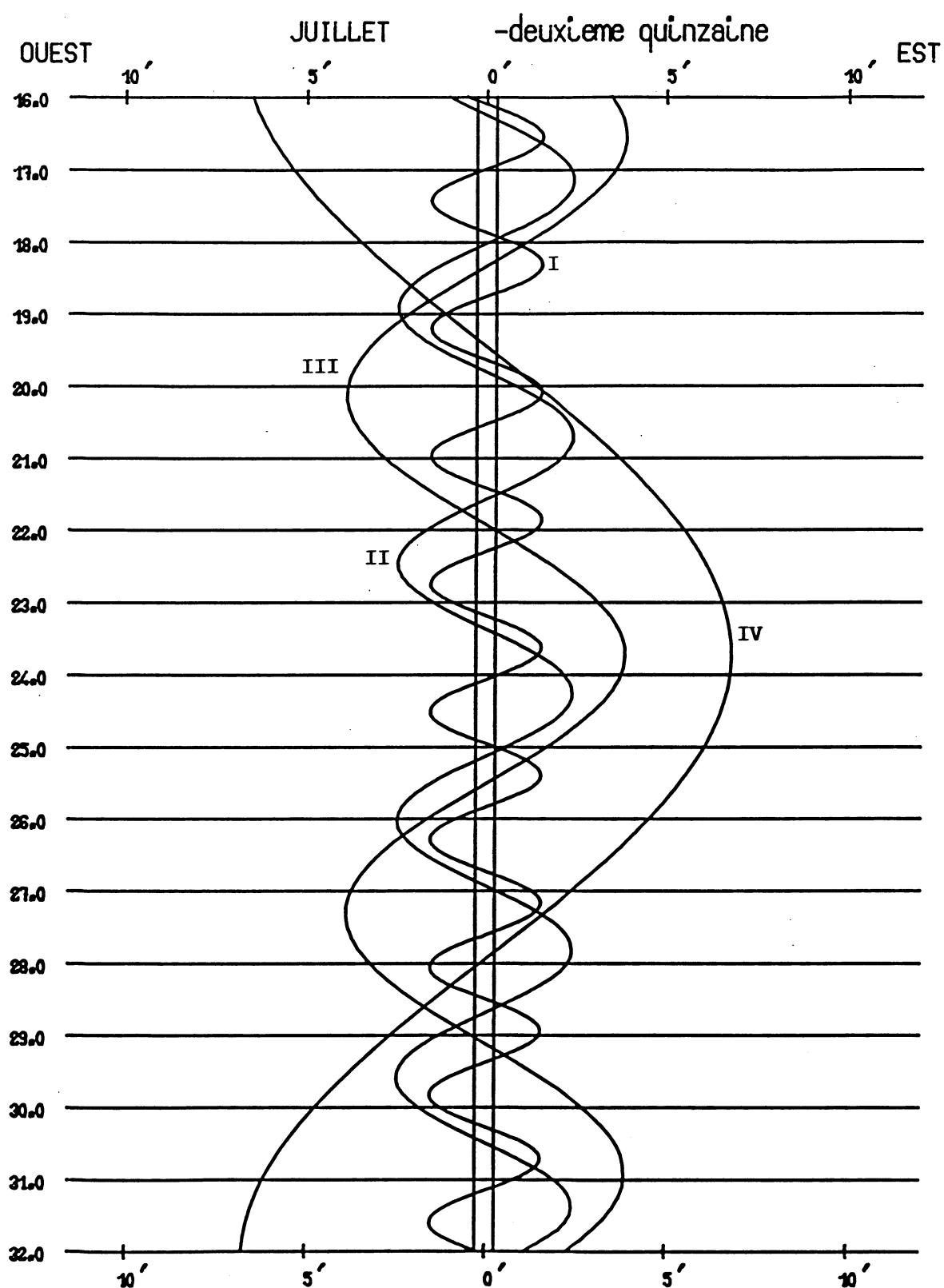


Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter

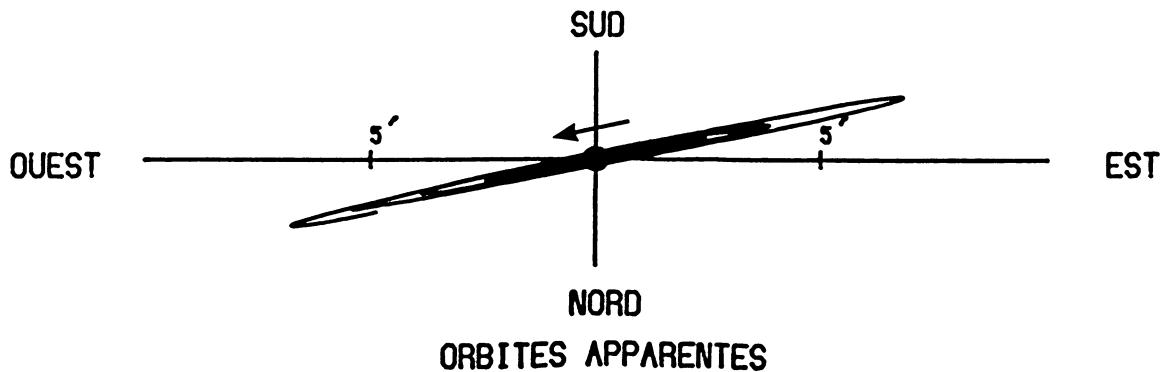


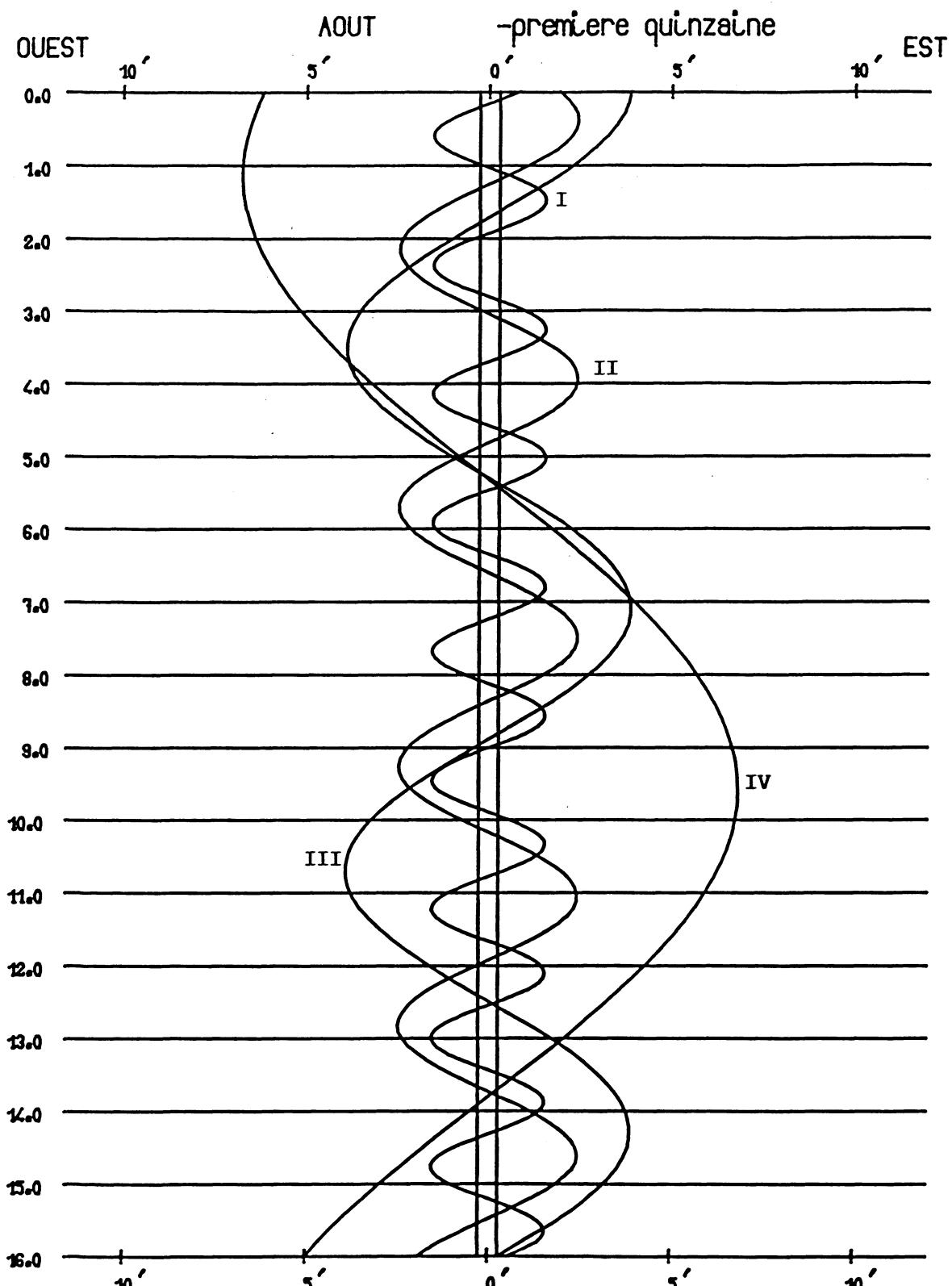
1990 - SATELLITES DE JUPITER -

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

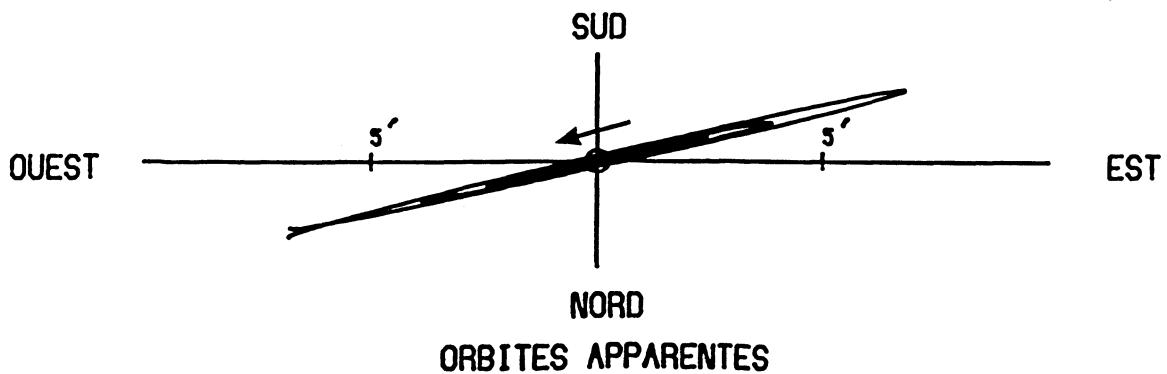


Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter





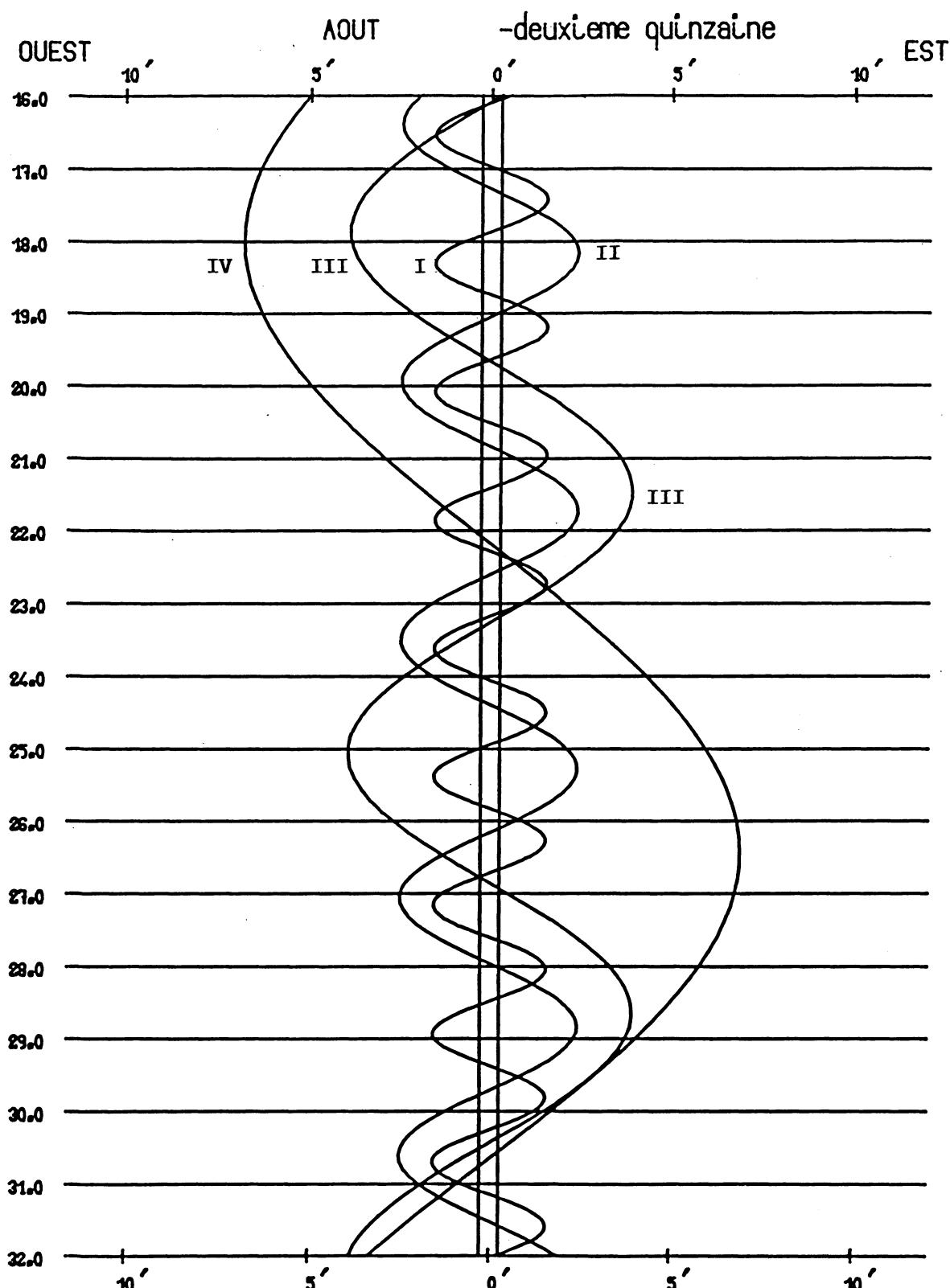
Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter



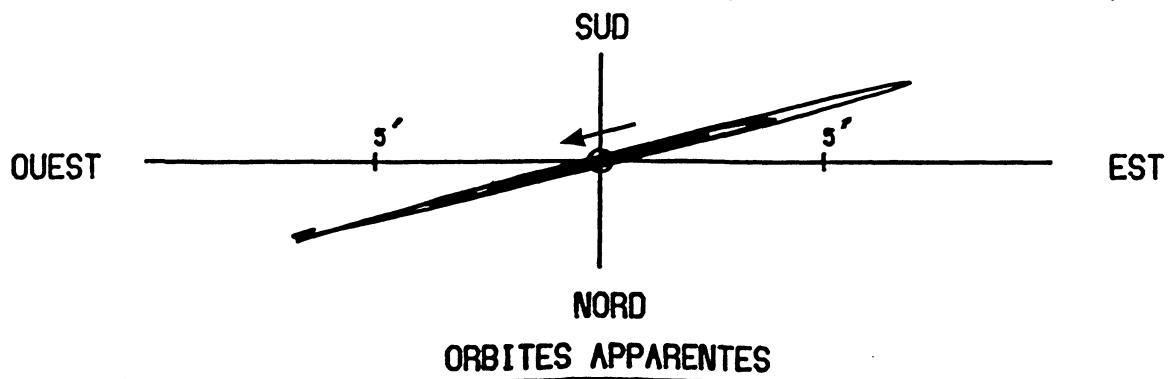
ORBITES APPARENTES

1990 - SATELLITES DE JUPITER -

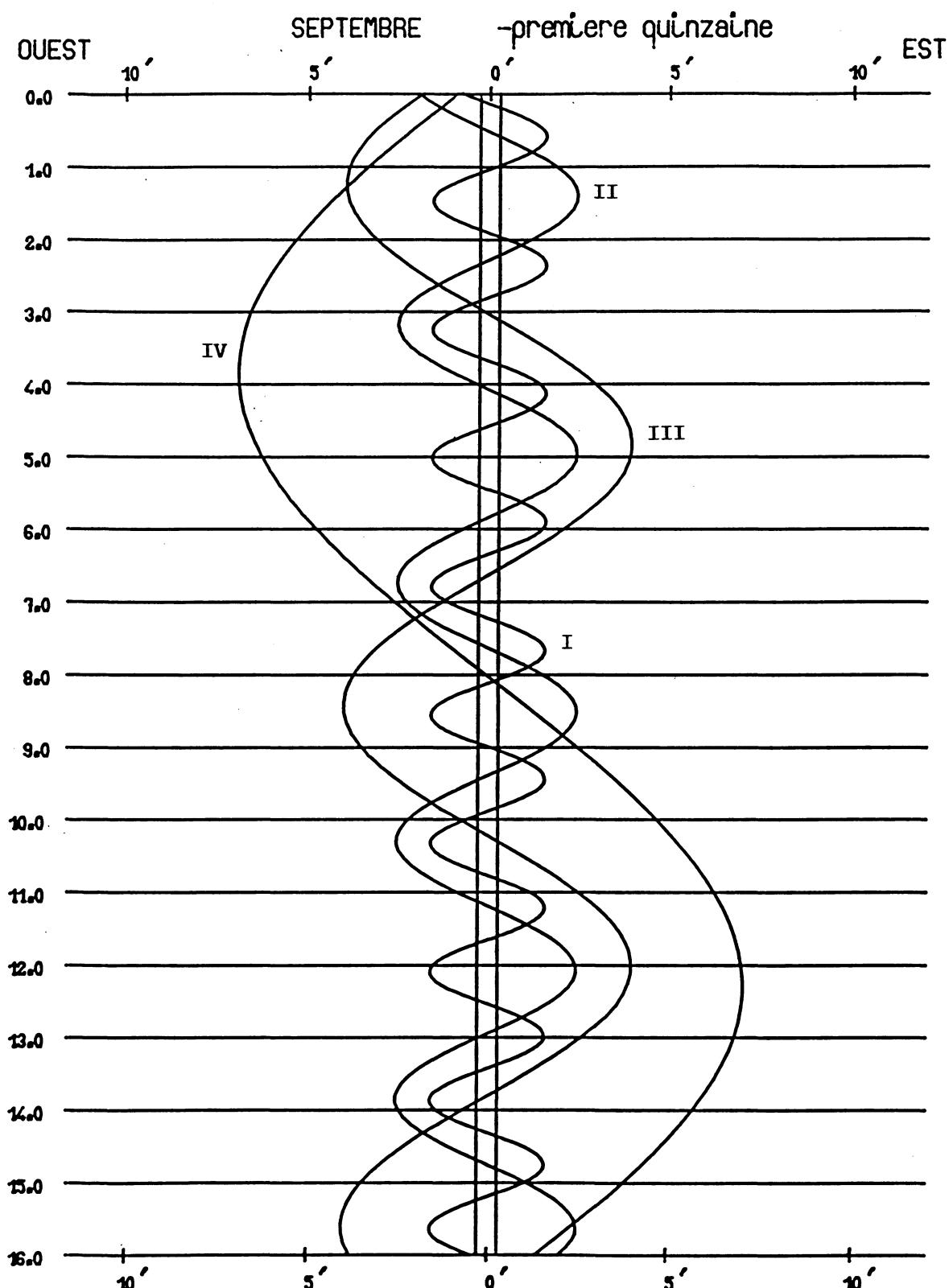
PHENOMENES							MOIS :			AOUT - DEUXIEME QUINZAINE -									
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE		JOUR	H	M	S	SAT	TYPE		JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
16	0	17	21	III	PA.D.EXT		20	34	18	IV	EC.D.PEN		16	20	36	III	EC.D.INT		
	0	26	4	III	PA.D.INT		20	42	23	IV	EC.D.EXT		17	52	12	I	OM.F.INT		
	0	43	28	I	OM.D.EXT		20	54	17	IV	EC.D.INT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



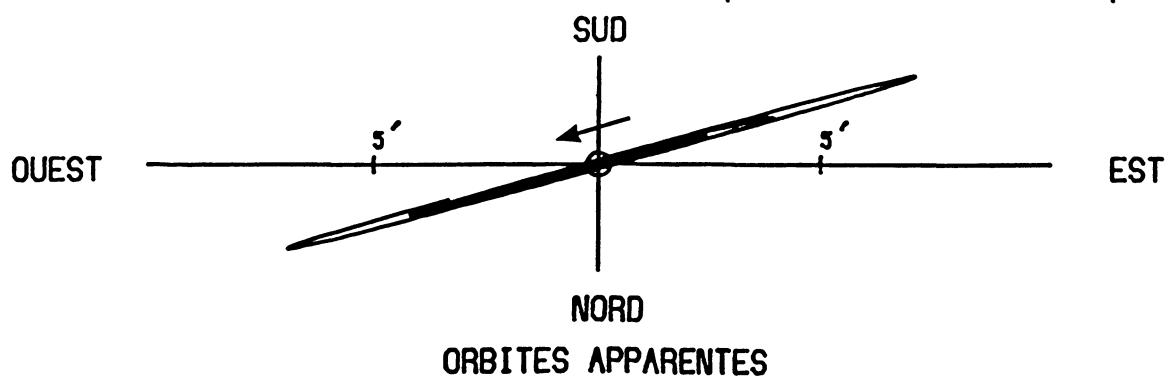
Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter



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

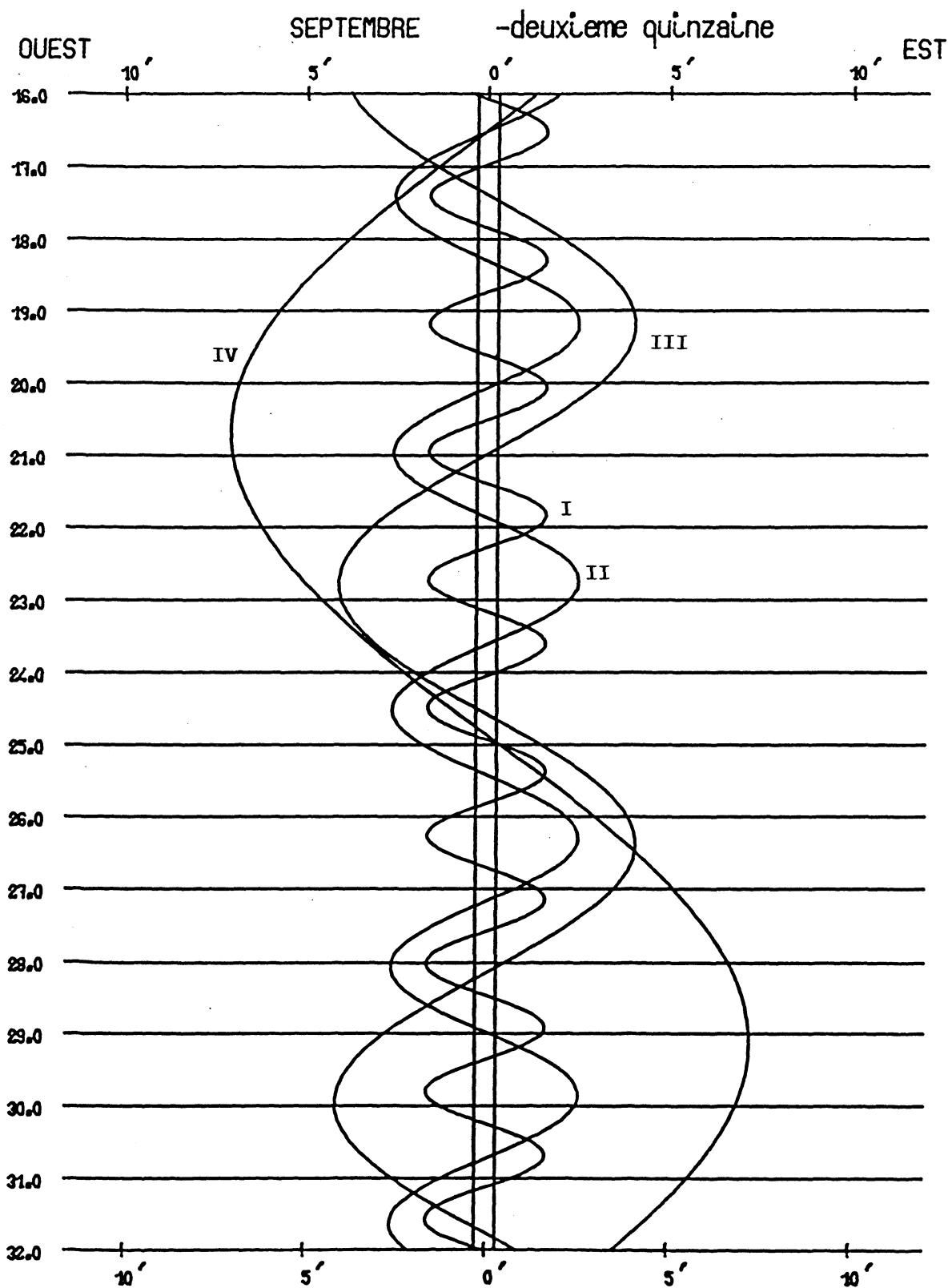


Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter

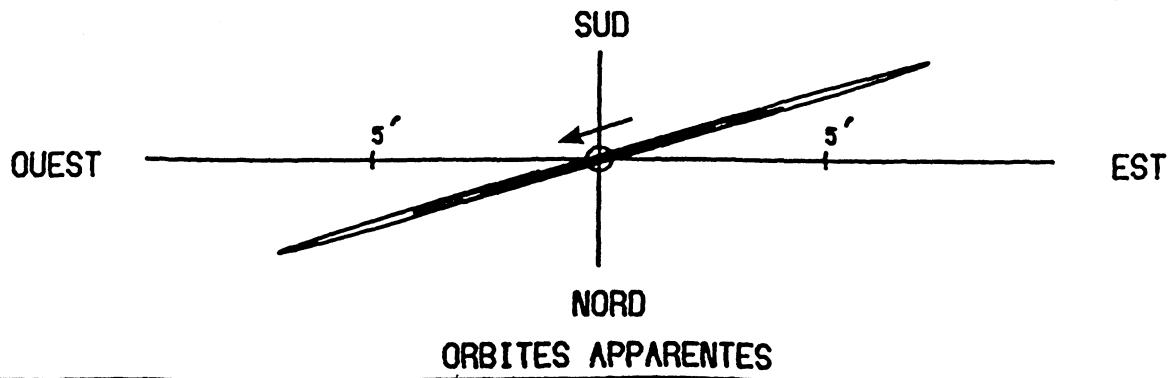


1990 - SATELLITES DE JUPITER -

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

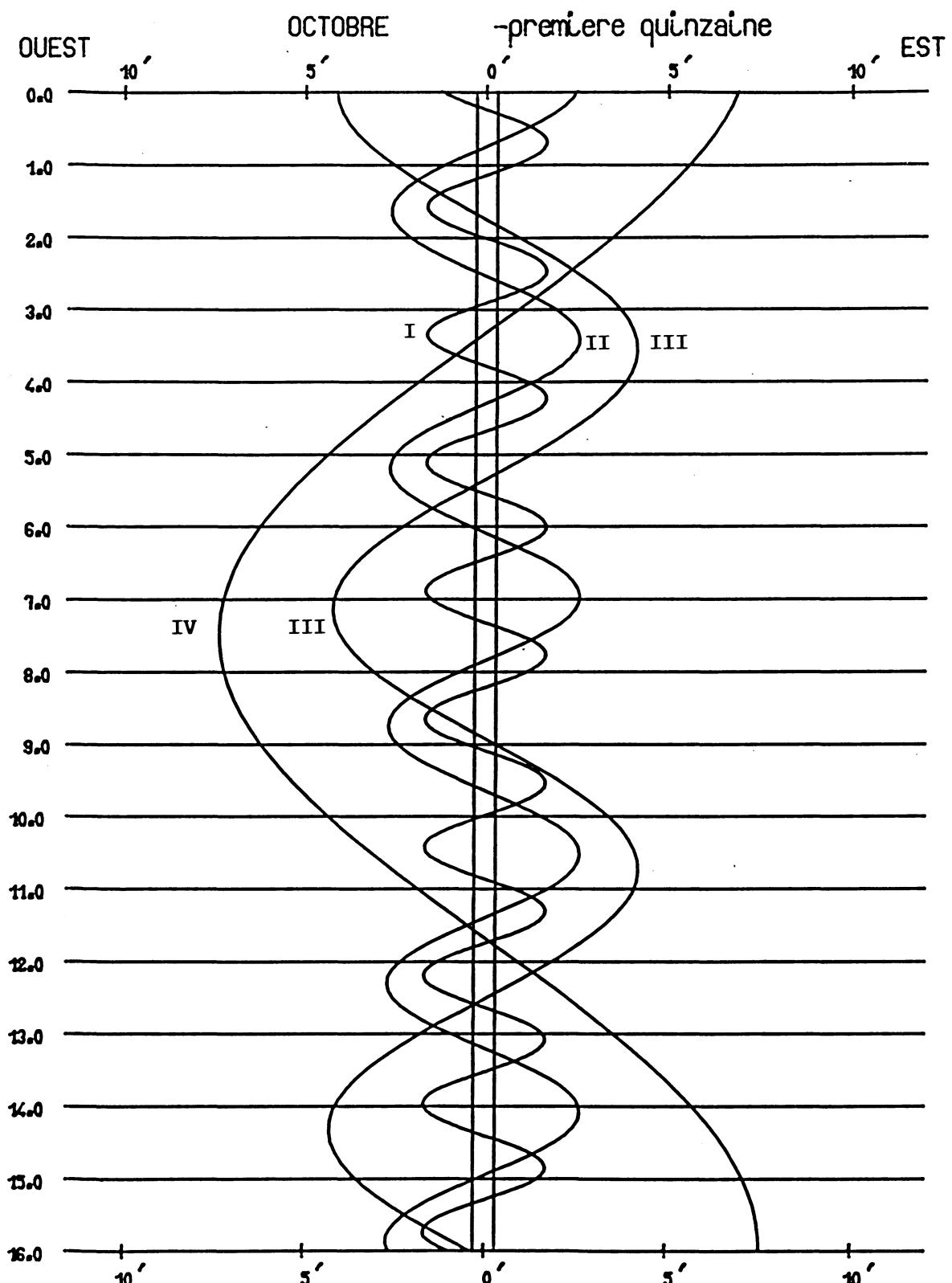


Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter

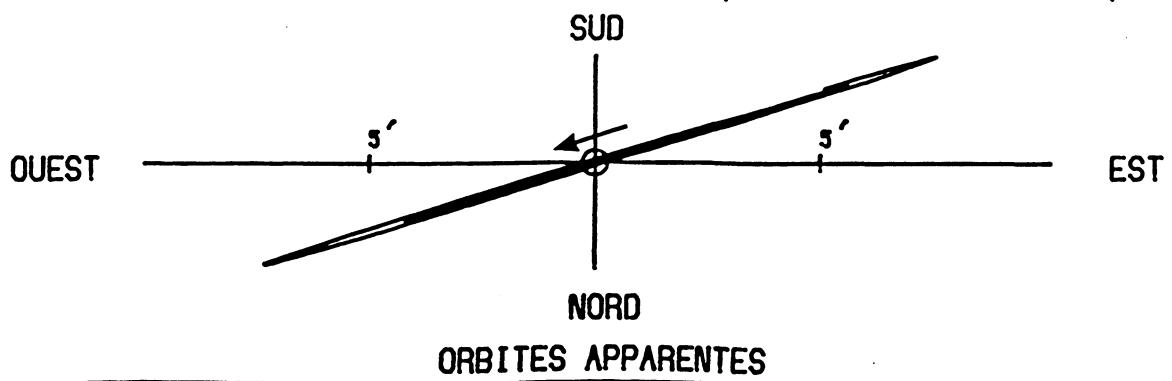


1990 - SATELLITES DE JUPITER -

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

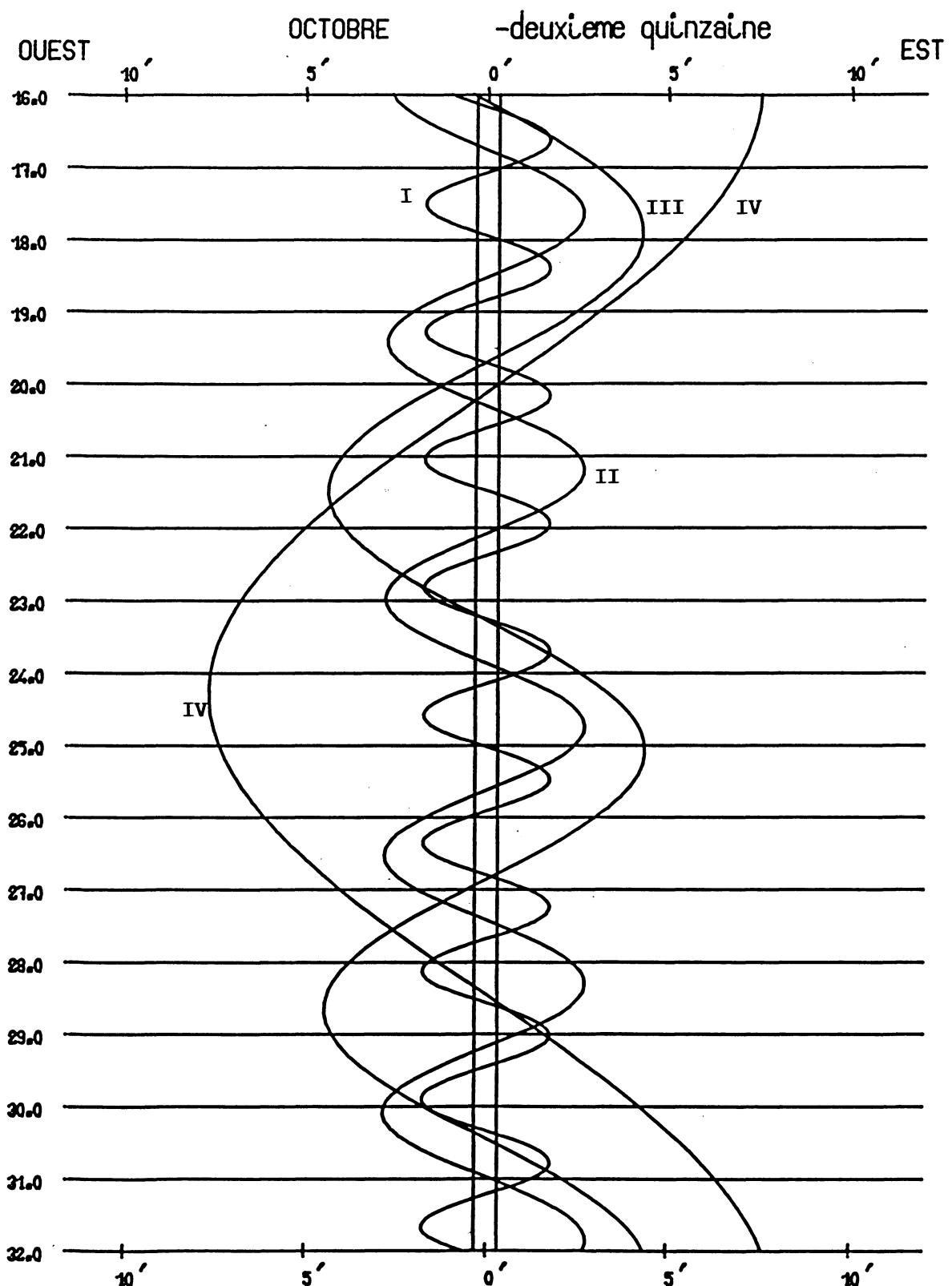


Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter

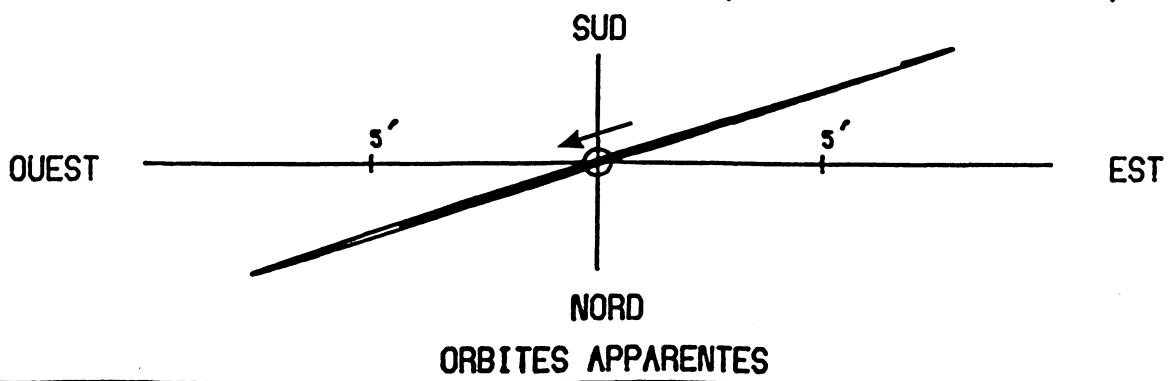


ORBITES APPARENTES

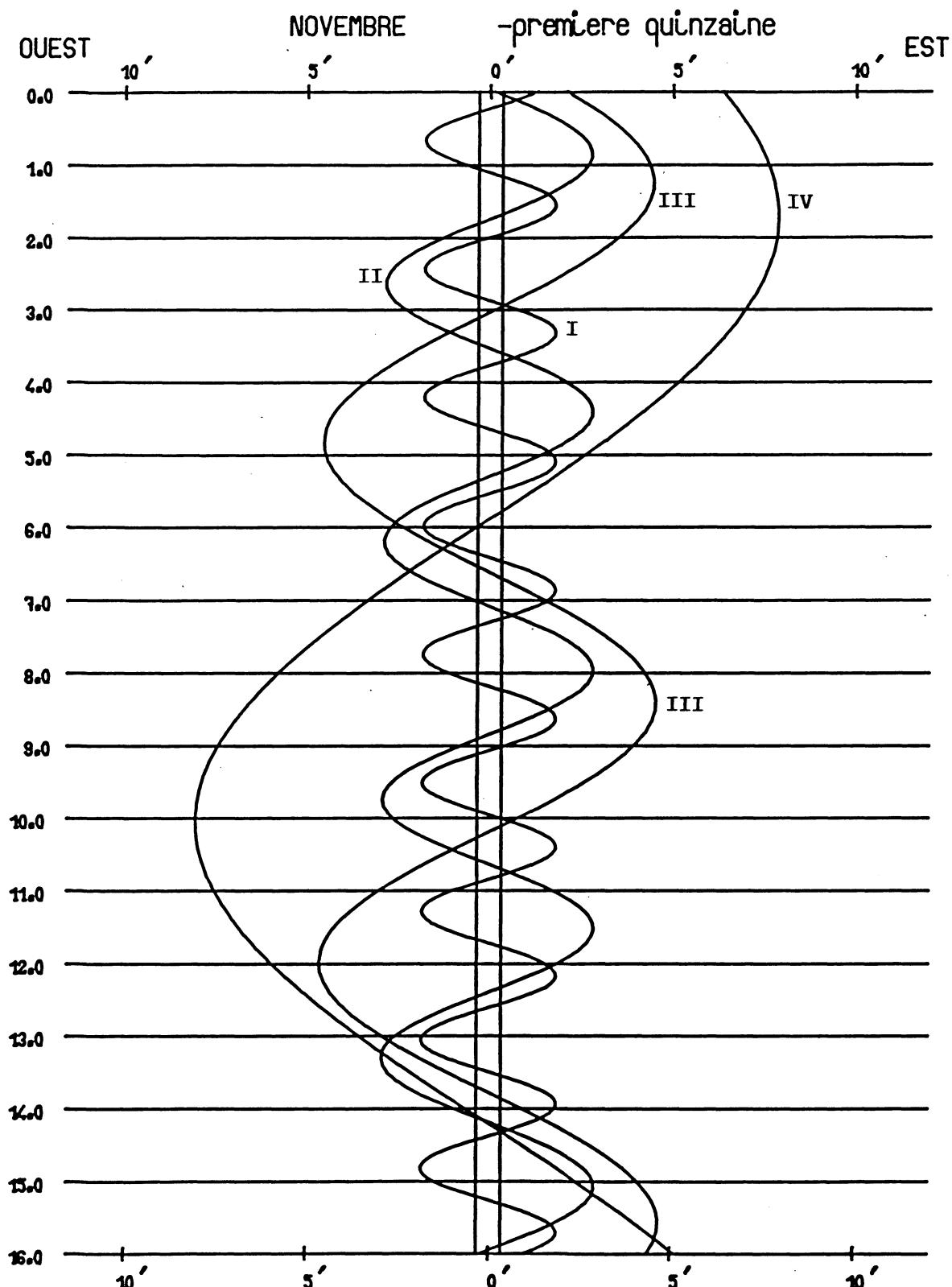
PHENOMENES							MOIS : OCTOBRE - DEUXIEME QUINZAINE -										
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
16	0	54	53	III	OC.D.EXT	9	23	29		I	EC.D.EXT	20	22	42		I	OC.F.INT
1	3	15		III	OC.D.INT	9	27	6		I	EC.D.INT	20	26	18		I	OC.F.EXT
1	57	41		I	EC.D.PEN	12	56	21		I	OC.F.INT	22	33	0	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



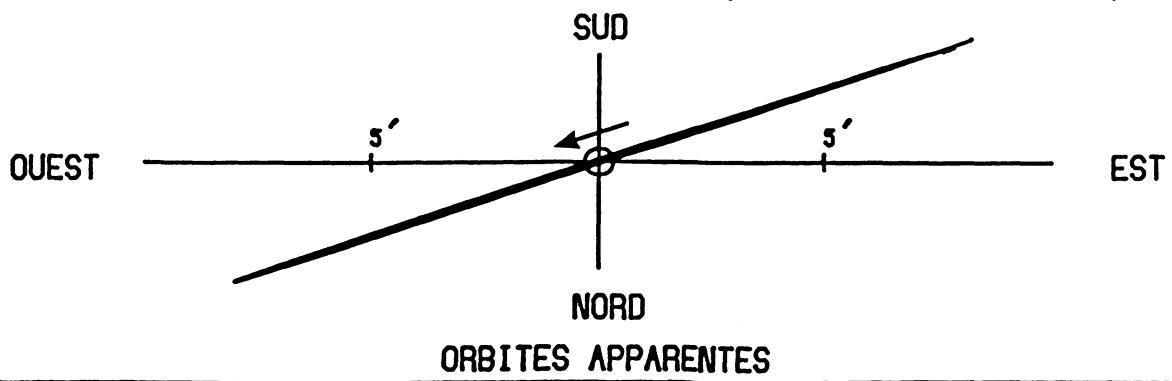
Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter



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

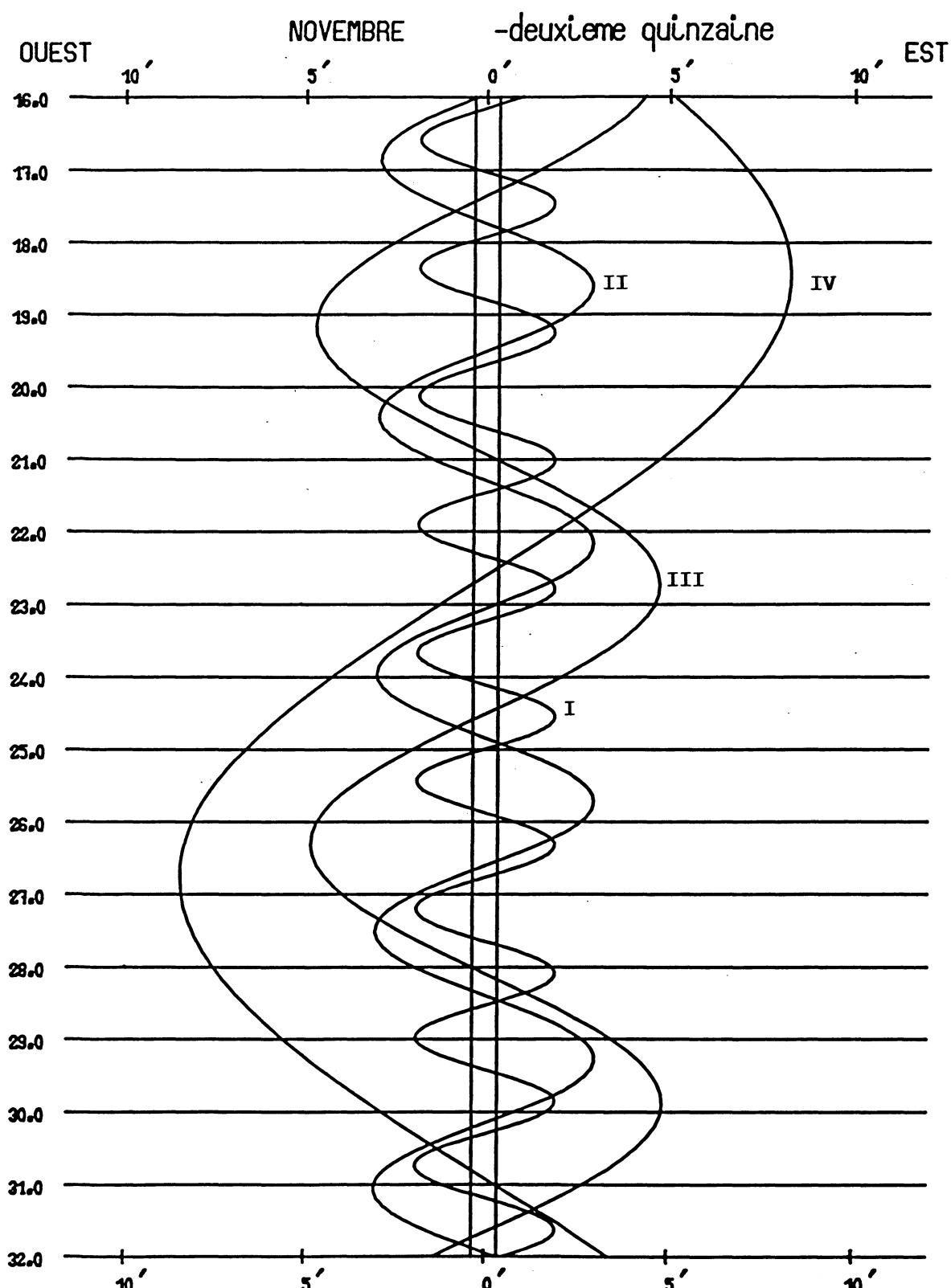


Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter

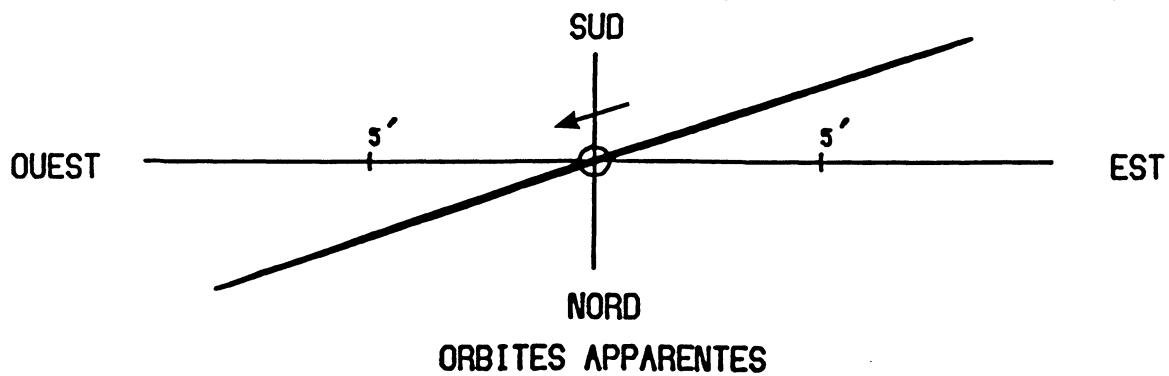


1990 - SATELLITES DE JUPITER -

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

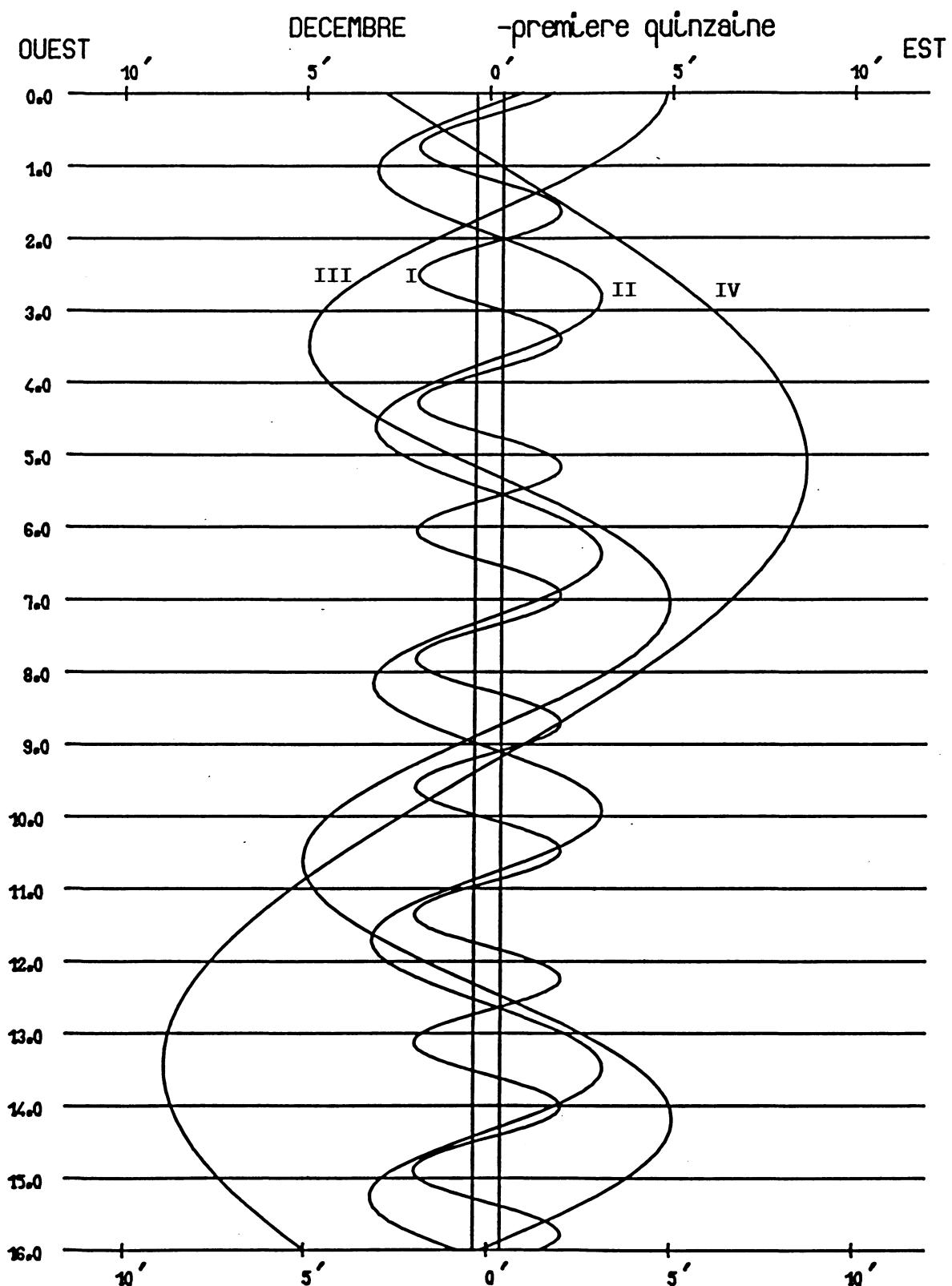


Dans le sens OUEST-EST , les satellites passent au-delà de Jupiter

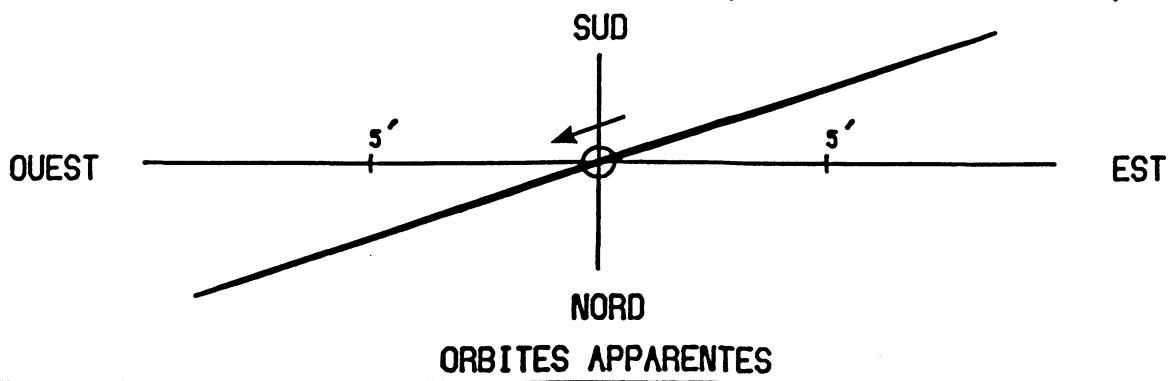


1990 - SATELLITES DE JUPITER -

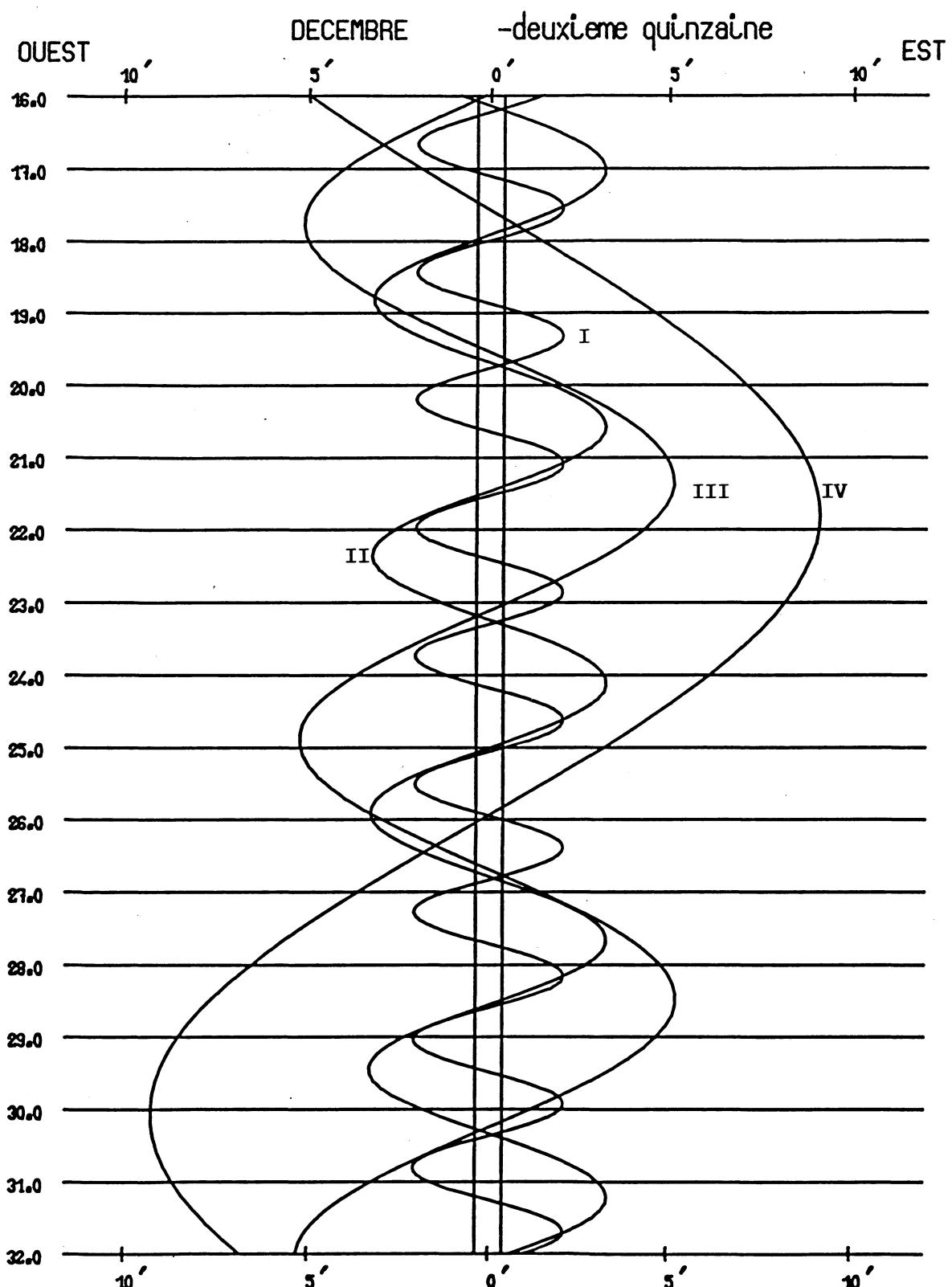
PHENOMENES						MOIS :			DECEMBRE - PREMIERE QUINZAINE -								
JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE	JOUR	H	M	S	SAT	TYPE
1	O 25	24		IV	OC.F.INT	13	40	26		I	PA.D.INT	19	56	36		I	OM.D.EXT
	O 35	25		IV	OC.F.EXT	14	48	40		I	OM.F.INT	20	0	12		I	OM.D.INT
2	15	42		I	EC.D.PEN	14	52	15		I	OM.F.EXT	20	57	44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



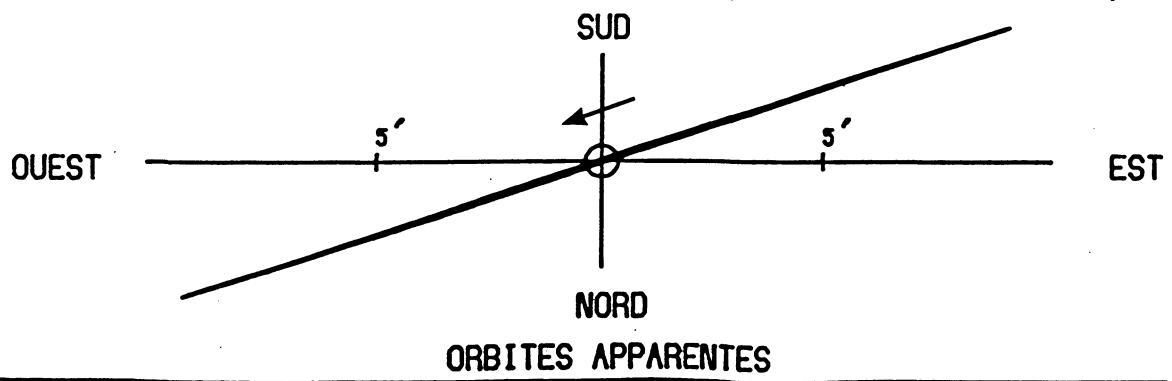
Dans le sens OUEST-EST ,les satellites passent au-delà de Jupiter



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



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



PHÉNOMÈNES POUR 1991

LES PHENOMENES POUR 1991

Pour l'année 1991, 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 1990. 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 :

$$T_1 = KP + \tau/24 + T_0 \quad (1)$$

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 :

$$\tau = C_0 + C_1 x + C_2 x^2 + \dots + C_n x^n \quad (2)$$

avec

$$x = 2(T - T_0)/DT - 1 \quad (3)$$

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 prédition est meilleure que 60 secondes de temps.

Les tables donnent les coefficients C_i de la formule (2), numérotés de C_0 à C_7 pour les quatre satellites et pour les phénomènes :

- débuts et fins des éclipses des satellites par Jupiter (notées EC.D et EC.F),
- débuts et fins des occultations des satellites par Jupiter (notées 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 1991

For 1991, 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 1990. This accuracy and the method of calculation of the phenomena are given hereafter.

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 :

$$T_1 = KP + \tau/24 + T_0 \quad (1)$$

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 :

$$\tau = C_0 + C_1 x + C_2 x^2 + \dots + C_n x^n \quad (2)$$

with

$$x = 2(T - T_0)/DT - 1 \quad (3)$$

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_7 , 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 1991.

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

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

Du 0 janvier au 30 juin 1991, 181 jours se sont écoulés, on a donc :

$$T = 181 \text{ et la formule (3) donne alors : } \\ x = 2(181 - 0)/366 - 1 = - 0.010928962$$

La formule (2) donne ensuite :

$$\begin{aligned} \tau = & 4.579835 + 0.039945 x - 0.550316 x^2 - 0.083764 x^3 \\ & + 0.261167 x^4 - 0.058048 x^5 + 0.027084 x^6 - 0.005987 x^7 \\ & - 0.033191 x^8 + 0.029383 x^9 \end{aligned}$$

$$\text{d'où : } \tau = 4,579333$$

On a d'autre part :

$$K = \text{partie entière de } (181 - 0)/1,7698605 \\ = 102$$

La formule (1) donne alors :

$$\begin{aligned} T_1 &= 102 \times 1,7698605 + 4,579333/24 + 0 \\ T_1 &= 180,716577 \text{ jours le 0 janvier (début} \\ &\text{de l'intervalle pour les éclipses) soit} \\ &\text{EC.D le 29 juin 1991 à 17h 11m 52s TDT. Le} \\ &\text{calcul réitéré donne } T_2 = 180,716573 \text{ jours} \\ &\text{soit le 29 juin à 17h 11m 52s TDT.} \end{aligned}$$

On trouverait de même pour les autres phénomènes :

EC.F le 29 juin	à 19h 29m 30s
OC.D le 29 juin	à 16h 25m 59s
OC.F le 29 juin	à 18h 43m 45s
PA.D le 30 juin	à 13h 35m 54s
PA.F le 30 juin	à 15h 53m 49s
OM.D le 30 juin	à 14h 21m 07s
OM.F le 30 juin	à 16h 38m 58s

EXAMPLE

Let us find the dates of the phenomena of satellite I (Io) which takes place near the 30th of June 1991.

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

$$TO = 0 ; P = 1.7698605 ; DT = 366$$

Between January 0 to June the 30th 1991, 181 days have elapsed :

$$\begin{aligned} T &= 181 \text{ and formula (3) gives :} \\ x &= 2(181 - 0)/366 - 1 = - 0.010928962 \end{aligned}$$

formula (2) then gives :

$$\text{therefore } \tau = 4.579333$$

On the other hand :

$$\begin{aligned} K &= \text{integer part of } (181 - 0)/1.7698605 \\ &= 102 \end{aligned}$$

formula (2) then gives :

$$\begin{aligned} T_1 &= 102 \times 1.7698605 + 4.579333/24 + 0 \\ T_1 &= 180.716577 \text{ days from January 0} \\ &\text{(beginning of the interval for the} \\ &\text{occultations) that is June the 29th 1991} \\ &\text{at 17h 11m 52s TDT. Another iterations} \\ &\text{gives } T_2 = 180.716573 \text{ days that is June} \\ &\text{the 29th 1991 at 17h 11m 52s TDT.} \end{aligned}$$

One would find as well for the other phenomena :

EC.F June the 29th at 19h 29m 30s
OC.D June the 29th at 16h 25m 59s
OC.F June the 29th at 18h 43m 45s
PA.D June the 30th at 13h 35m 54s
PA.F June the 30th at 15h 53m 49s
OM.D June the 30th at 14h 21m 07s
OM.F June the 30th at 16h 38m 58s

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 :

OC.D le 29 juin à 16h 25 m 59s observable
 EC.D le 29 juin à 17h 11m 52s inobservable
 car déjà occulté
 OC.F le 29 juin à 18h 43m 45s inobservable
 car toujours éclipsé
 EC.F le 29 juin à 19h 29m 30s 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 :

OC.D June 29th at 16h 25m 59s observable
 EC.D June 29th at 17h 11m 52s unobservable
 as occulted
 OC.F June 29th at 18h 43m 45s unobservable
 as already eclipsed
 EC.F June 29th at 19h 29m 30s 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.

AN 1991 SATELLITE 1			P = 1.7698605 JOURS	TO = 0.0	DT = 366.JOURS
EC.D		EC.F	OM.D		OM.F
0	4.579835	0	6.873433	0	25.735131
1	0.039945	1	0.017866	1	0.233682
2	-0.550316	2	-0.535506	2	-0.282331
3	-0.083764	3	-0.060659	3	-0.267094
4	0.261167	4	0.243956	4	0.249386
5	-0.058048	5	-0.069151	5	0.005027
6	0.027084	6	0.038510	6	-0.160218
7	-0.005987	7	-0.006744	7	-0.046482
8	-0.033191	8	-0.038211	8	0.063618
9	0.029383	9	0.032493	9	0.038885
OC.D		OC.F	PA.D		PA.F
0	3.847227	0	6.141832	0	25.001222
1	2.598984	1	2.581449	1	2.747980
2	1.167615	2	1.173855	2	1.640083
3	-2.614766	3	-2.615630	3	-2.705698
4	1.669379	4	1.649265	4	0.945634
5	-1.120638	5	-1.120253	5	-1.128413
6	-1.845571	6	-1.827923	6	-1.248276
7	1.850565	7	1.844663	7	1.802295
8	0.356208	8	0.349988	8	0.157423
9	-0.572152	9	-0.565567	9	-0.533871
TO = 0 CORRESPOND AU 0 JANVIER 1991 à 0 H SOIT LA DATE JULIENNE 2448256.5					

AN 1991 SATELLITE 2			P = 3.5540942 JOURS	TO = 0.0	DT = 366.JOURS
EC.D		EC.F	OM.D		OM.F
0	66.455954	0	69.362781	0	24.166056
1	0.511199	1	0.514363	1	-0.400189
2	0.275067	2	0.158917	2	-0.996864
3	-0.679059	3	-0.698206	3	0.329140
4	-0.322893	4	-0.221335	4	0.590085
5	0.054103	5	0.015047	5	-0.084213
6	0.304771	6	0.209349	6	-0.138159
7	0.072929	7	0.117482	7	-0.164759
8	-0.122375	8	-0.082483	8	0.015783
9	-0.011368	9	-0.026013	9	0.096176
OC.D		OC.F	PA.D		PA.F
0	64.955344	0	67.868565	0	22.709811
1	5.651855	1	5.692538	1	4.671986
2	4.205715	2	4.012539	2	2.389108
3	-5.840558	3	-6.043297	3	-4.528007
4	1.459194	4	1.597328	4	3.281402
5	-1.756302	5	-1.739038	5	-2.528168
6	-2.687055	6	-2.785093	6	-3.465853
7	3.444104	7	3.607263	7	3.740267
8	0.467488	8	0.510361	8	0.556067
9	-1.089549	9	-1.175881	9	-1.135471
TO = 0 CORRESPOND AU 0 JANVIER 1991 à 0 H SOIT LA DATE JULIENNE 2448256.5					

AN 1991 SATELLITE 3			P = 7.1663872 JOURS	TO = 0.0	DT = 366.JOURS
EC.D		EC.F		OM.D	
0	63.684860	0	67.344465	0	149.517112
1	-0.198260	1	-0.216282	1	-0.095535
2	-0.545037	2	-0.622123	2	-0.349795
3	-0.048863	3	0.011052	3	-0.269668
4	0.302565	4	0.328638	4	0.260312
5	-0.451288	5	-0.584113	5	0.367922
6	-0.026080	6	-0.069082	6	-0.164884
7	0.646936	7	0.769343	7	-0.747294
8	-0.028345	8	-0.008457	8	0.077777
9	-0.299440	9	-0.337641	9	0.416780
OC.D		OC.F		PA.D	
0	60.707001	0	64.354857	0	146.552505
1	10.152600	1	10.235090	1	10.146149
2	6.651611	2	6.533671	2	7.028130
3	-10.310387	3	-10.631581	3	-10.231995
4	5.508083	4	5.560910	4	4.576866
5	-4.461336	5	-4.411058	5	-4.172702
6	-7.269888	6	-7.373912	6	-6.272147
7	7.750170	7	7.912140	7	6.902418
8	1.476078	8	1.539498	8	1.109478
9	-2.560395	9	-2.631665	9	-2.056062
TO = 0 CORRESPOND AU 0 JANVIER 1991 à 0 H SOIT LA DATE JULIENNE 2448256.5					

AN 1991 SATELLITE 4			P = 16.7535520 JOURS	TO = 0.0	DT = 366.JOURS
EC.D		EC.F		OM.D	
0	68.385724	0	73.252325	0	270.300035
1	-0.357150	1	-0.559479	1	-0.777534
2	-0.386221	2	-0.720001	2	-0.425743
3	-0.217512	3	-0.220505	3	-0.146060
4	0.182831	4	0.188777	4	0.413760
5	0.040648	5	0.050666	5	0.096857
6	0.045558	6	0.027011	6	-0.304967
7	-0.067909	7	-0.082898	7	-0.259872
8	-0.028729	8	-0.019333	8	0.119870
9	0.050074	9	0.057512	9	0.132038
OC.D		OC.F		PA.D	
0	61.311126	0	66.201926	0	263.416851
1	24.033177	1	24.169593	1	22.950203
2	17.014722	2	16.253914	2	16.484418
3	-23.974773	3	-25.466819	3	-23.218603
4	11.921906	4	12.128488	4	11.456544
5	-10.023979	5	-9.338588	5	-10.047190
6	-16.535430	6	-16.943439	6	-15.695549
7	17.291798	7	17.354210	7	17.028375
8	3.318123	8	3.597756	8	3.010312
9	-5.555830	9	-5.608216	9	-5.448828
TO = 0 CORRESPOND AU 0 JANVIER 1991 à 0 H SOIT LA DATE JULIENNE 2448256.5					