



**HAL**  
open science

# Satellites galiléens de Jupiter : phénomènes et configurations pour 2010, suivis d'une méthode permettant de calculer les phénomènes pour 2011

S. Lemaître, Ch. Ruatti

► **To cite this version:**

S. Lemaître, Ch. Ruatti. Satellites galiléens de Jupiter : phénomènes et configurations pour 2010, suivis d'une méthode permettant de calculer les phénomènes pour 2011. [Rapport de recherche] Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides (IMCCE). 2010, 73 p., figures, tableaux. hal-01464916

**HAL Id: hal-01464916**

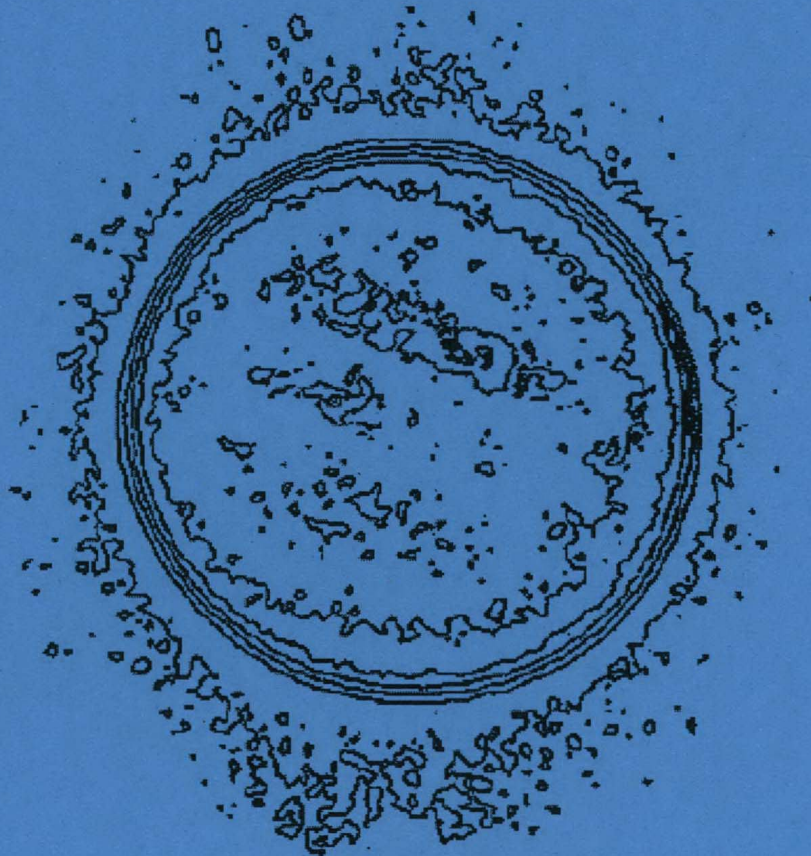
**<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01464916v1>**

Submitted on 10 Feb 2017

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

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

**SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
**PHÉNOMÈNES ET CONFIGURATIONS POUR 2010**  
**SUIVIS D'UNE MÉTHODE PERMETTANT DE CALCULER LES**  
**PHÉNOMÈNES POUR 2011**



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



Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides

Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides  
UMR 8028 du CNRS – Observatoire de Paris

# SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

## GALILEAN SATELLITES OF JUPITER

PHÉNOMÈNES ET CONFIGURATIONS POUR 2010, SUIVIS D'UNE  
MÉTHODE PERMETTANT DE CALCULER LES PHÉNOMÈNES POUR 2011

PHENOMENA AND CONFIGURATIONS FOR 2010, FOLLOWED BY A  
METHOD FOR THE CALCULATION OF THE PHENOMENA FOR 2011

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



Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides

Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides  
UMR 8028 du CNRS – Observatoire de Paris

**PUBLICATIONS DE L'INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE  
ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES**

(Bureau des longitudes - Observatoire de Paris)

**Publications éditées par EDP Sciences,**  
17, avenue du Hoggar, Z.I. de Courtabœuf, B.P. 112, F-91944 Les Ulis Cedex A

*Éphémérides astronomiques 2010 - Connaissance des Temps - (avec un CDROM).*

*Annuaire du Bureau des longitudes 2010.*

*Introduction aux éphémérides astronomiques. Supplément explicatif à la Connaissance des Temps, épuisé.*

*Les éclipses de Soleil. L'éclipse totale du 11 août 1999.*

*Le passage de Vénus.*

*Le guide des éclipses.*

**Publications éditées par Edinautic,**  
13, rue du Vieux Colombier, F-75006 Paris

*Éphémérides Nautiques 2010.*

**Publications éditées par Dunod,**  
5, rue Laromiguière, F-75006 Paris

*Cahiers des Sciences de l'Univers, publiés sous l'égide du Bureau des longitudes.*  
*Les profondeurs de la Terre par J.-P. Poirier (1991).*

*Stratosphère et couche d'ozone par G. Mégie (1992).*

*Chronique de l'espace-temps - Du vide quantique à l'expansion cosmique par:*

*A. Mazure, G. Mathez, Y. Mellier (1994).*

*Les fondements de la mesure du temps par Cl. Audoin, B. Guinot (1998).*

**Publications éditées par l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides,**  
CNRS - Bureau des longitudes, Service des ventes, 77, avenue Denfert-Rochereau, F-75014 Paris

*Suppléments à la Connaissance des Temps.*

*Satellites galiléens de Jupiter. Phénomènes et configurations.*

*Satellites de Saturne I à VIII. Configurations.*

*Le calendrier républicain (réédition, 1994).*

*Notes scientifiques et techniques de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des éphémérides.*

*Encyclopédie scientifique de l'univers.*

*La physique (1981).*

*La Terre, les eaux, l'atmosphère (réédition, 1984), épuisé*

*Les étoiles, le système solaire (réédition, 1986).*

*La galaxie, l'univers extragalactique (réédition, 1988).*

*L'astronomie au service de tous (2009)*

<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>	<b>Table of contents</b>	<b>Page</b>
<i>Avertissement</i> .....	7	<i>Foreword</i> .....	7
<i>Données sur les satellites galiléens</i> .....	9	<i>Data on the Galilean satellites</i> .....	9
<i>Théorie du mouvement des satellites galiléens</i> .....	10	<i>Theory of the motion of the Galilean satellites</i> .....	10
<i>Présentation des éphémérides</i> .....	11	<i>Presentation of the ephemerides</i> .....	11
<i>Phénomènes et configurations pour 2010</i> .....	17	<i>Phenomena and configurations for 2010</i> .....	17
<i>Phénomènes pour 2011</i> .....	67	<i>Phenomena for 2011</i> .....	67

## Avertissement

À partir de 1996, des éphémérides des satellites naturels ont été publiées dans la *Connaissance des Temps*. Un CDROM accompagne cet ouvrage. Ces éphémérides donnent les positions des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit premiers satellites de Saturne et des cinq satellites d'Uranus avec une précision proche de celle des théories originales.

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

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

## Foreword

Starting from 1996, ephemerides of natural satellites have been published in the *Connaissance des Temps*. A CDROM is available. These ephemerides give the positions of the satellites of Mars, of the Galilean satellites of Jupiter, of the first eight satellites of Saturn and of the five satellites of Uranus involving secular and periodic terms and depending directly on time. The accuracy is near that of the original theories.

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

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

J.-E. Arlot

W. Thuillot

Responsables de la publication

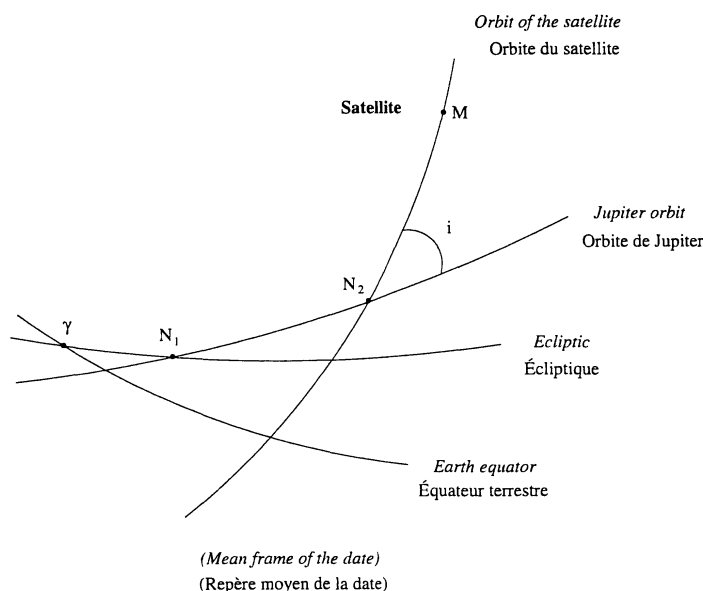
Rédaction et calculs : S. Lemaître, Ch. Ruatti.

DONNÉES SUR LES SATELLITES GALILÉENS  
DATA ON THE GALILEAN SATELLITES

	IO ( I )	EUROPE ( II )	GANYMÈDE ( III )	CALLISTO ( IV )
<i>Masses</i> ( $10^{-5}$ masse de Jupiter)				
Sampson (1921)	4.50	2.54	7.99	4.50
De Sitter (1931)	3.81	2.48	8.17	5.09
Pioneer 11 (1976)	4.68	2.52	7.80	5.66
Fukushima (1990)	4.705	2.525	7.803	5.667
Lainey et al. (2004)	4.701	2.253	7.805	5.667
<i>Rayons</i> (km)				
Danjon (1954)	1650	1400	2450	2300
Dollfus (1961)	1775	1550	2800	2525
Pioneer 11 (1976)	1840	1552	2650	2420
Davies et al. (1996)	1821	1565	2634	2403
<i>Magnitudes visuelles</i> <i>l'opposition de Jupiter</i>				
Harris (1961)	4.8	5.2	4.5	5.5
<i>Albédos géométriques</i> (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
<i>Albédo de Bond</i> (visuel)	0.54	0.49	0.29	0.15
<i>Demi-grand axe</i> Lainey et al. (2004)				
en UA	0.002 821	0.004 487	0.007 157	0.012 588
en rayons de Jupiter	5.91	9.41	15.00	26.22
en kilomètres	422 030	671 261	1 070 621	1 883 133
<i>Plus grande élongation</i> <i>l'opposition de Jupiter</i> (minutes et secondes de degré)				
Lainey et al. (2004)	2'17"	3'40"	5'48"	10'13"
<i>Période synodique</i> (jours)				
Lainey et al. (2004)	1.769 137 774 4	3.551 181 063 6	7.154 553 197 0	16.689 017 417 0
<i>Inclinaison moyenne sur</i> <i>l'équateur de Jupiter pour 2010.5</i> (degré)				
Lainey et al. (2004)	0.0550°	0.4896°	0.1526°	0.2302°
<i>Valeur moyenne de l'excentricité</i> <i>pour 2010.5</i>				
Lainey et al. (2004)	0.0042	0.0095	0.0017	0.0074
<i>Partie séculaire du mouvement</i> (degré par an)				
noeud	-48.448	-11.911	-2.614	-0.640
périjove	55.754	14.188	2.664	0.671
Lainey et al. (2004)				

THÉORIE DU MOUVEMENT  
DES SATELLITES GALILÉENS

THEORY OF THE MOTION OF  
THE GALILEAN SATELLITES



Du fait de la complexité du mouvement des satellites galiléens, il est difficile de donner des valeurs précises pour les nœuds et les périodes. 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  $\tau$  est le temps en jours moyens compté à partir de 1900,0 on a :

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

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

If  $\tau$  is the time in days which has elapsed from 1900.0, one gets:

$\gamma N_1 N_2 = 316^\circ.051 + 0.00003559 \tau$ , $i = 3^\circ.10350$			
$\gamma N_1 + N_1 N_2 + N_2 M =$			Période sidérale en jours Sidereal period in days
Io	42°.599 87	+ 203.488 992 435	$\tau$ 1.769 137 463 9
Europe	99°.550 81	+ 101.374 761 672	$\tau$ 3.551 179 742 0
Ganymede	168°.026 28	+ 50.317 646 290	$\tau$ 7.154 547 689 4
Callisto	234°.407 90	+ 21.571 109 630	$\tau$ 16.688 988 474 6



**PRÉSENTATION DES ÉPHÉMÉRIDES**  
**PRESENTATION OF THE EPHEMERIDES**

**ÉCHELLES DE TEMPS**

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

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

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

	<i>TT - UTC</i>
du 1 juillet 1997 au 1 janvier 1999 .....	63,184 s
du 1 janvier 1999 au 31 décembre 2005 .....	64,184 s
du 1 janvier 2006 au 31 décembre 2008 .....	65,184 s
Depuis le 1 janvier 2009	66,184 s

**PHÉNOMÈNES DES SATELLITES  
GALILÉENS**

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

- *Jupiter est un ellipsoïde dont l'aplatissement a pour valeur 1/15,4 et dont le rayon équatorial est 71 492 km.*

- *Les satellites sont des sphères de rayon : 1821 km pour Io, 1565 km pour Europe, 2634 km pour Ganymède, 2403 km pour Callisto (Davies et al., 1996).*

- *Le Soleil est une sphère de rayon 695 980 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.*

**TIME-SCALES**

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

$$TT = TAI + 32.184 \text{ s}$$

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

	<i>TT - UTC</i>
<i>From July 1, 1997 to December 31, 1999</i>	<i>63,184 s</i>
<i>From January 1, 1999 to December 31, 2005</i>	<i>64,184 s</i>
<i>From January 1, 2006 to December 31, 2008</i>	<i>65,184 s</i>
<i>Since January 1, 2009</i>	<i>66,184 s</i>

**PHENOMENA OF THE GALILEAN  
SATELLITES**

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

- *Jupiter is an ellipsoid the flatness of which is 1/15,4 and the equatorial radius of which is 71 492 km.*

- *The satellites are spheres the radius of which are : 1821 km for Io, 1565 km for Europe, 2634 km for Ganymede and 2403 km for Callisto (Davies et al., 1996).*

- *The Sun is a sphere the radius of which is 695 980 km.*

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

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

*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 émergences) :*

*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 is neglected on the satellites 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 umbra 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 extérieur avec le cône d'ombre (assombrissement total).

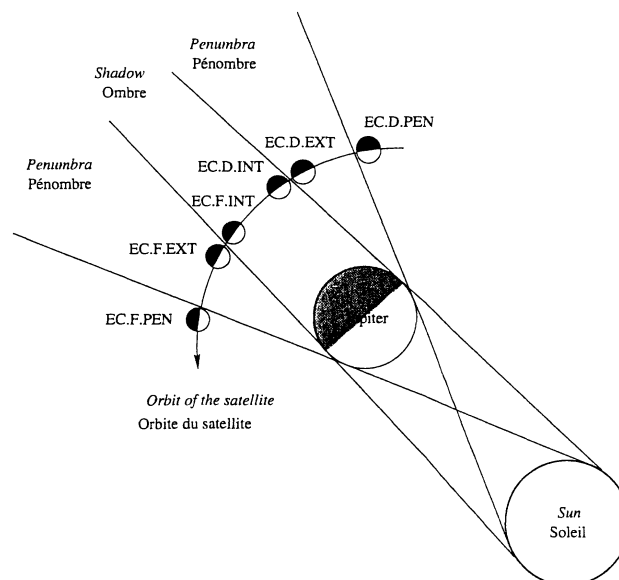
*On observera que les éclipses se produisent à l'ouest ou à l'est de la planète, suivant que l'on est avant ou après l'opposition. En général pour le premier et le deuxième satellite, on ne peut, avant l'opposition, observer que le début des éclipses suivi de la fin des occultations. Après l'opposition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

**EXAMPLE**

*A beginning of an 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. 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 tangentiels 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 :

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

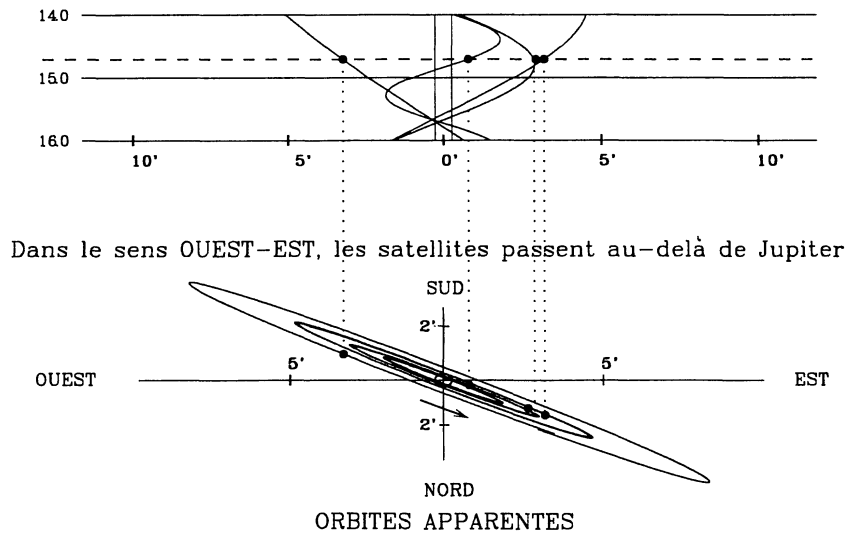
## THE CONFIGURATIONS

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 :

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 PHÉNOMÈNES POUR 2010

*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 moins de 13 coefficients suffisent à représenter chaque type de phénomène (passages, occultations, éclipses, passages d'ombre, débuts ou fins) de chaque satellite pour une année entière avec une précision de l'ordre de la minute de temps.*

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

## CALCULATIONS OF THE DATES OF THE PHENOMENA FOR 2010

*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 less than 13 coefficients are sufficient to represent each type of phenomenon (transits, occultations, eclipses, shadow transits, beginnings or ends) for each satellite for a complete year with an accuracy of about one minute of time.*

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

## RÉFÉRENCES

- Arlot, J.-E. : 1982, *Astron. Astrophys.* **107**, 305.
- Davies, M.E., Abalakin, V.K., Bursa, M., Lieske, J.H., Morando, B., Morrison, D., Seidelmann, P.K., Sinclair, A.T., Yallop, B., Tjuflin, Y.S. : 1996, Report of the IAU/IAG/COSPAR working group on cartographic coordinates and rotational elements of the planets and satellites : 1994, *Celest. Mech. Dyn. Astron.* **63**, 127.
- Lainey, V, Duriez, L, Vienne, A: 2004, *Astron. Astrophys.* **420**, 1171.
- Lainey, V, Arlot, J-E, Vienne, A: 2004 *Astron. Astrophys.* **427** , 371.
- Lieske, J.H. : 1977, *Astron. Astrophys.* **56**, 333.
- Sampson, R.A. : 1921, *Mem. Roy. Astron. Soc.* **63**.
- Thuillot, W. : 1983, *Astron. Astrophys.* **127**, 63.
- Thuillot, W., Vu, D.T. : 1985, *Note Scientifique et Technique du Bureau des Longitudes* **S009**.
- Thuillot, W. : 1989, *Note Scientifique et Technique du Bureau des Longitudes* **S015**.

**ÉPHÉMÉRIDES**

**PHÉNOMÈNES ET CONFIGURATIONS  
POUR 2010**

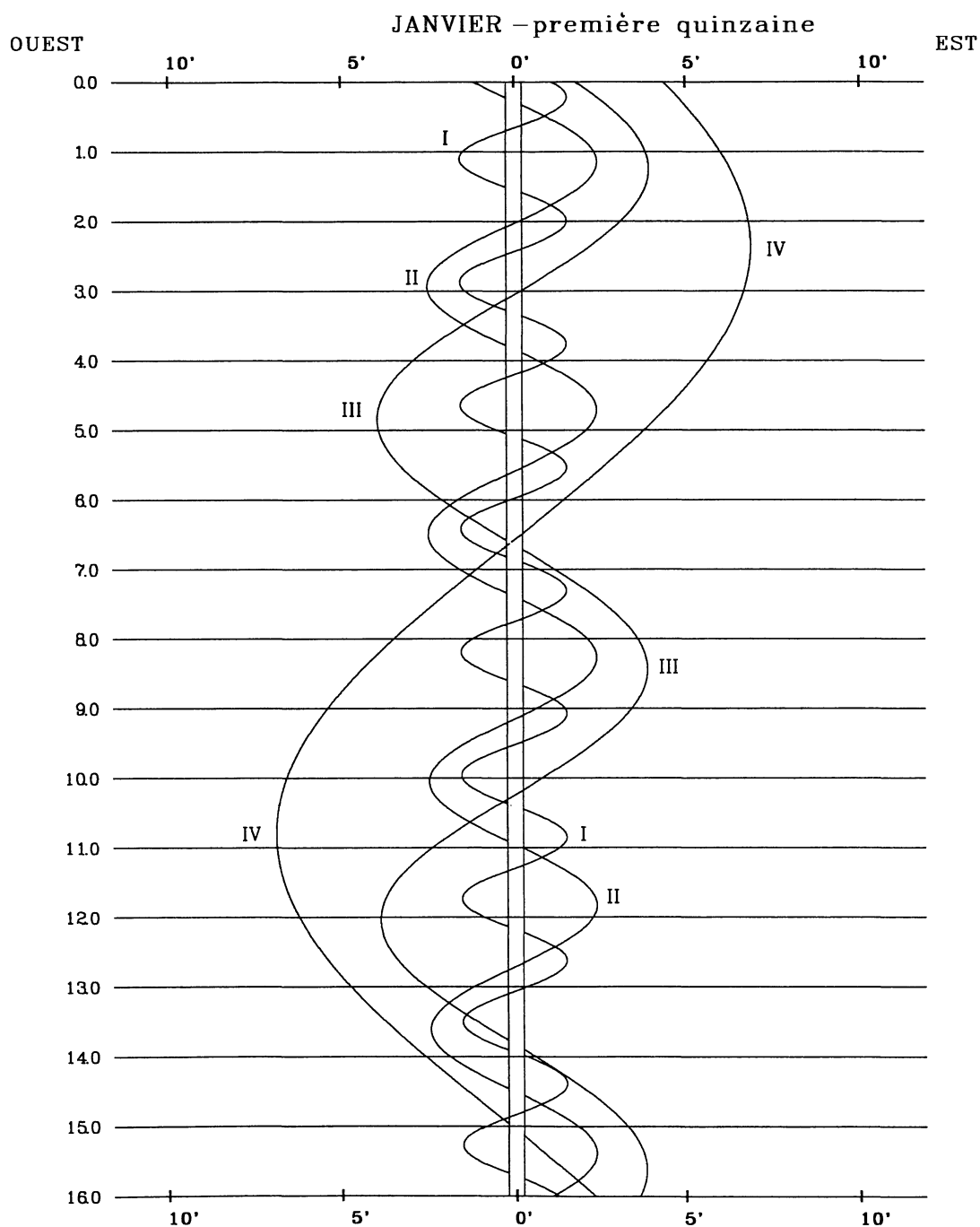
**EPHEMERIDES**

**PHENOMENA AND CONFIGURATIONS  
FOR 2010**

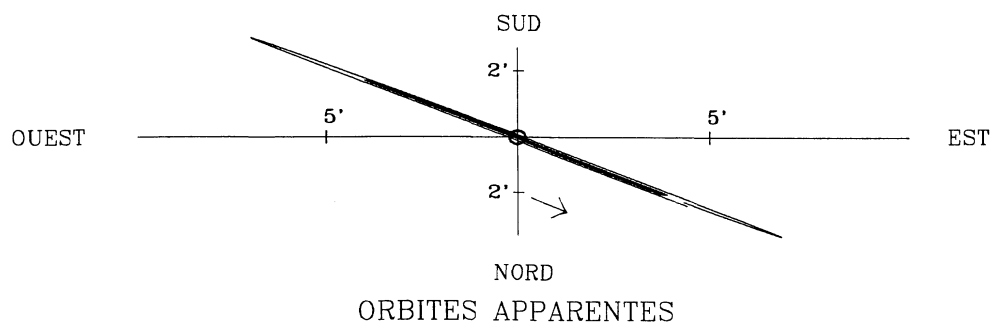
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

2010 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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





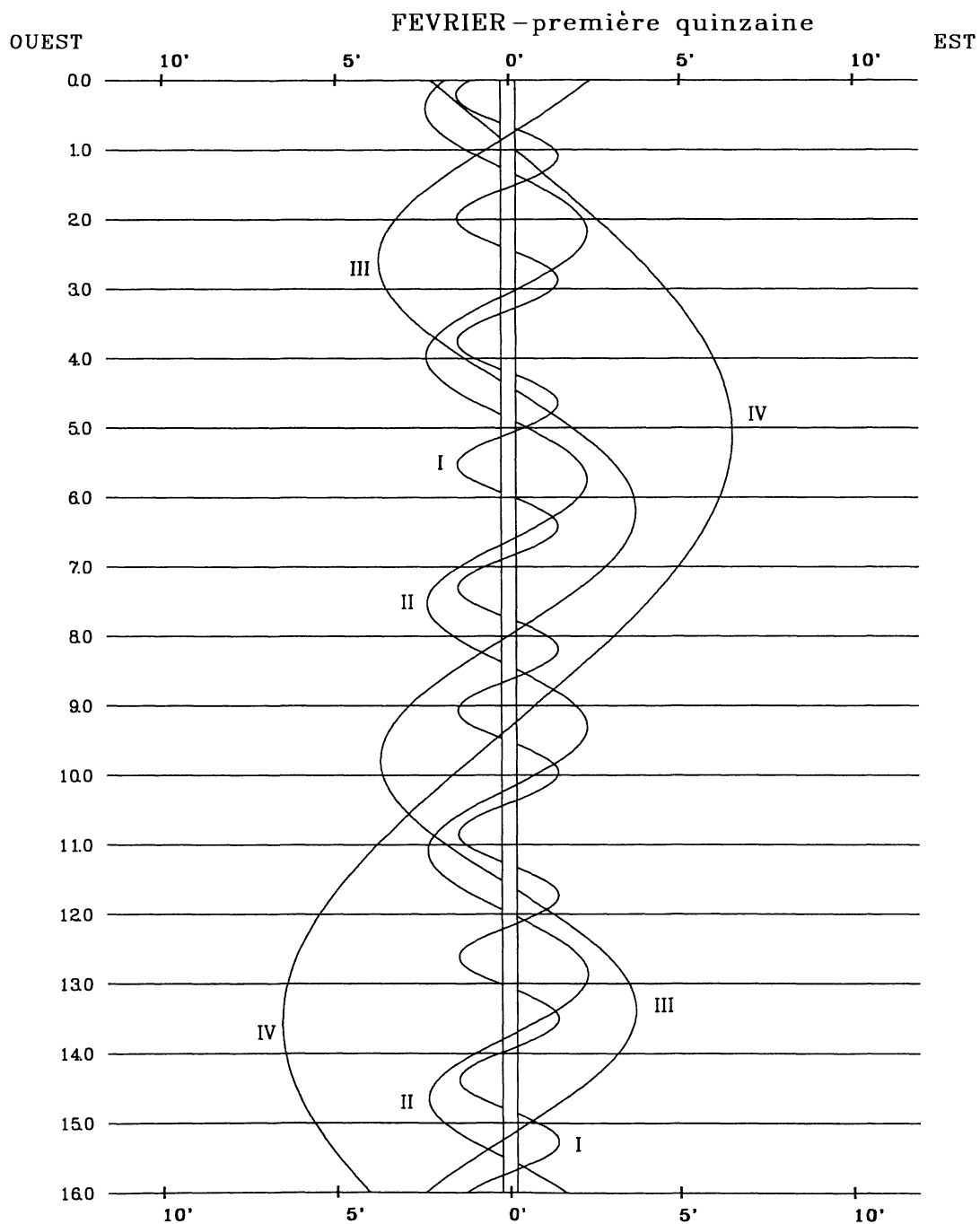
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

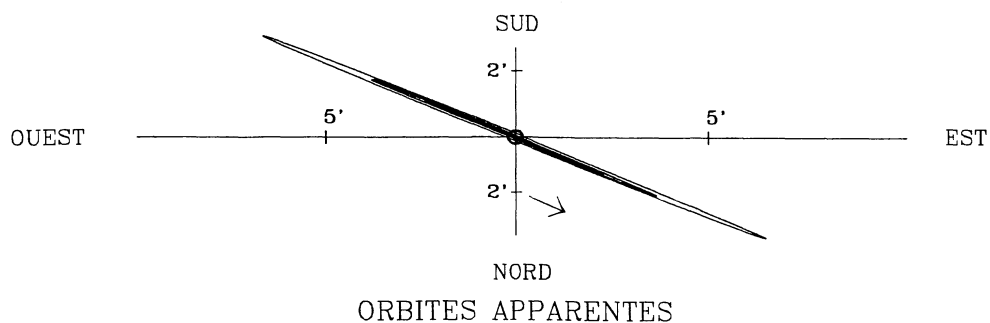




## 2010 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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







**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

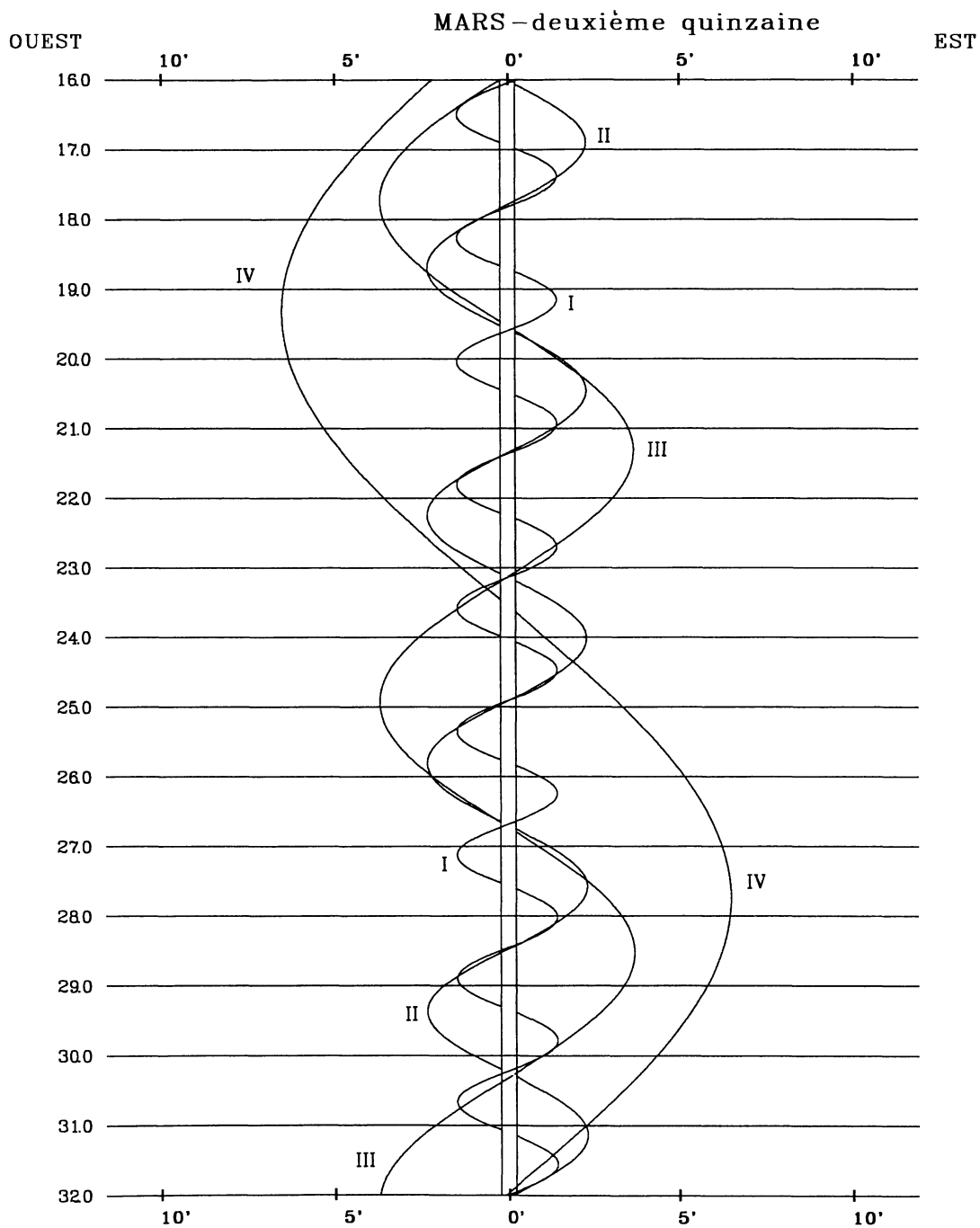




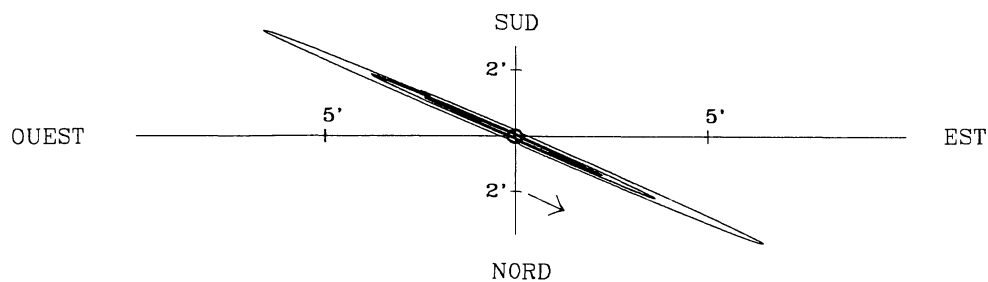
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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

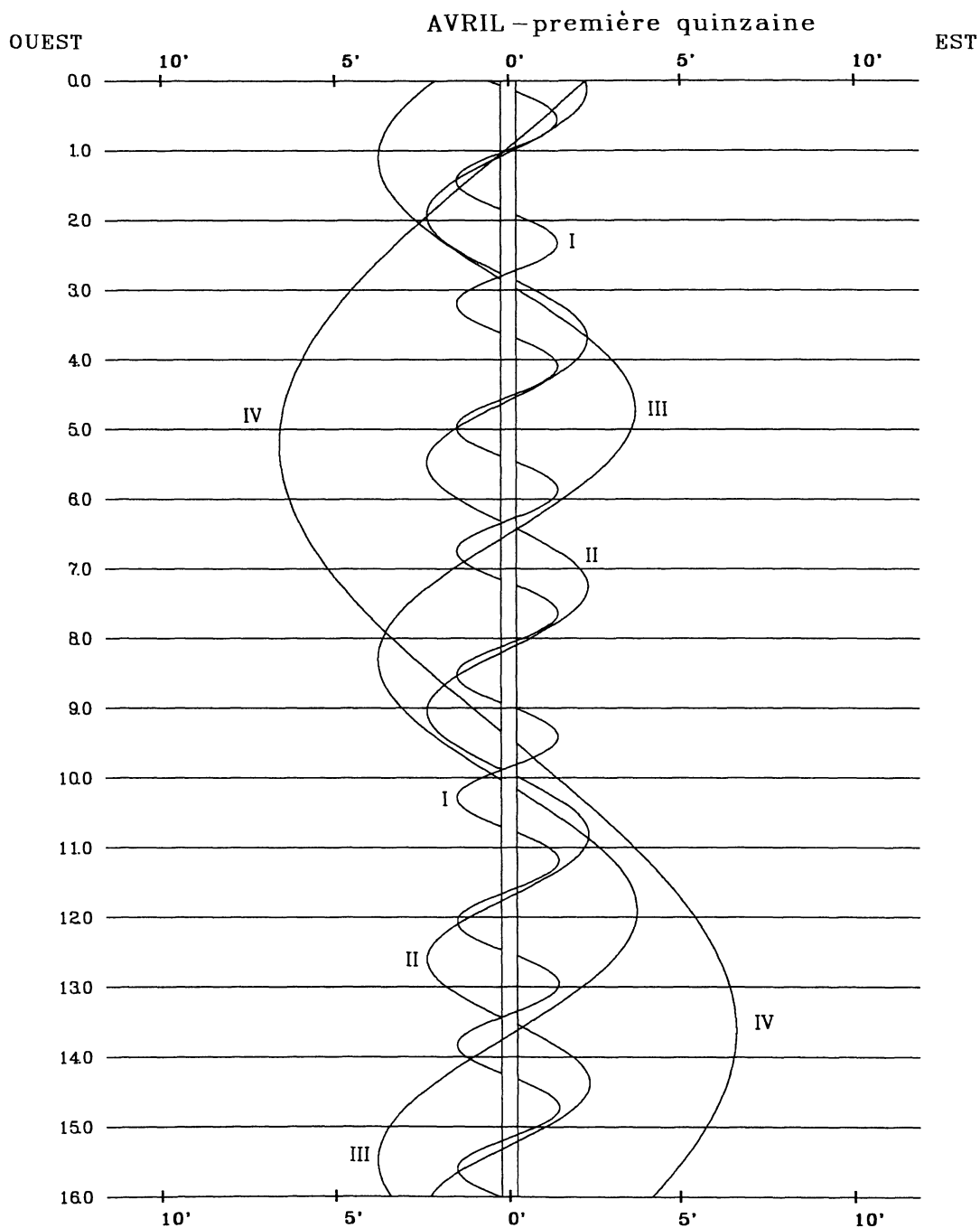


ORBITES APPARENTES

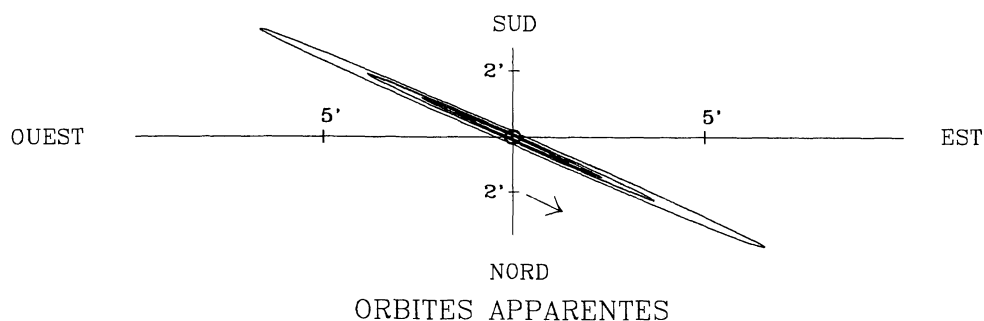
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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

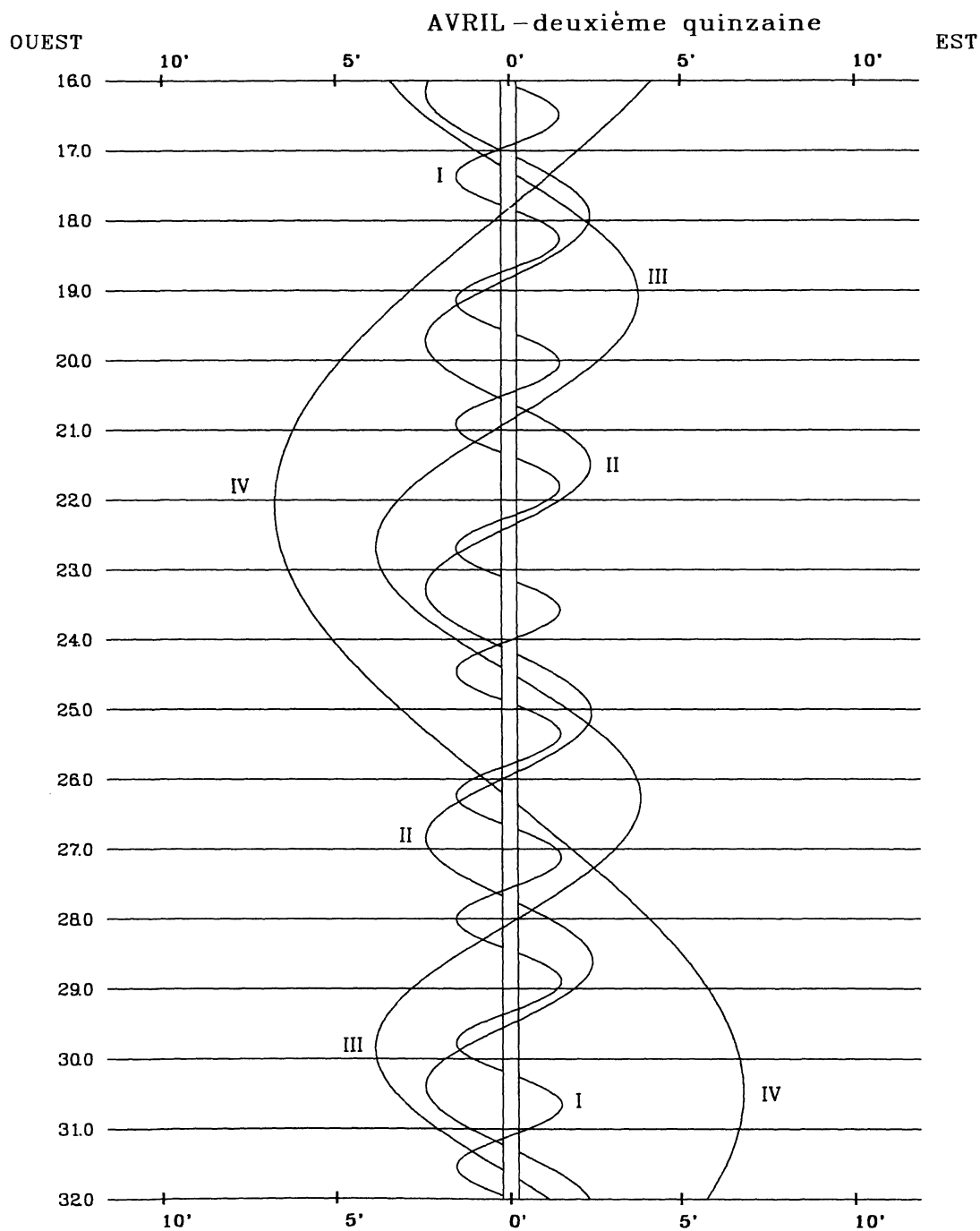


**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

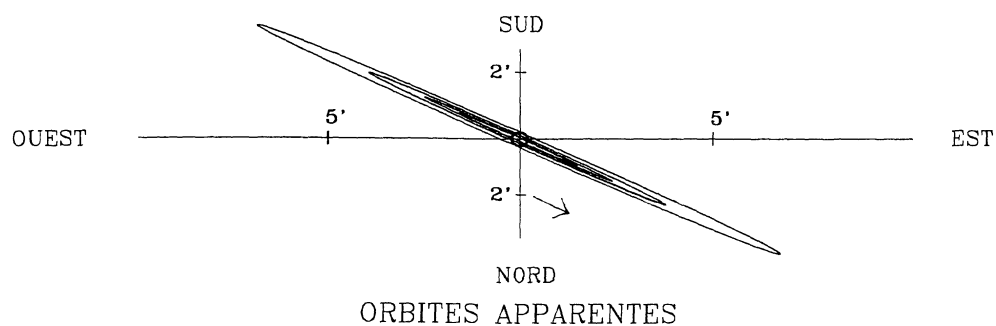
AVRIL - DEUXIÈME QUINZAINE

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

## 2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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



**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

MAI - PREMIÈRE QUINZAINE

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









**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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



**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

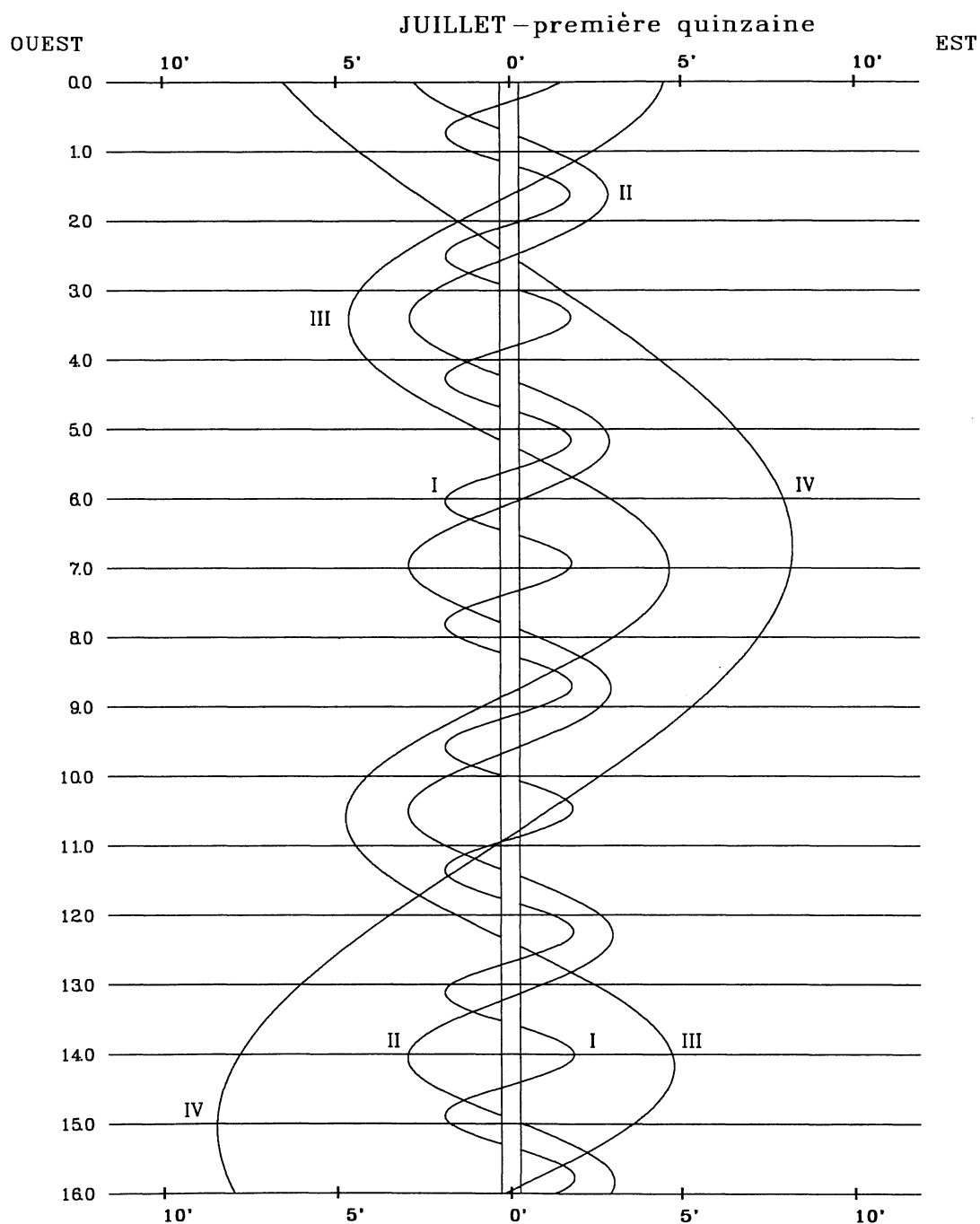
JUIN - DEUXIÈME QUINZAIN																				
jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE			
16	0	30	16	I	OM.D.EXT	21	7	55	38	I	OM.D.EXT	26	15	20	55	I	OM.D.EXT			
	0	33	52	I	OM.D.INT		22	17	18	III	OC.F.INT		11	10	38	II	PA.F.EXT			
	1	52	29	I	PA.D.EXT		22	27	18	III	OC.F.EXT		18	11	25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



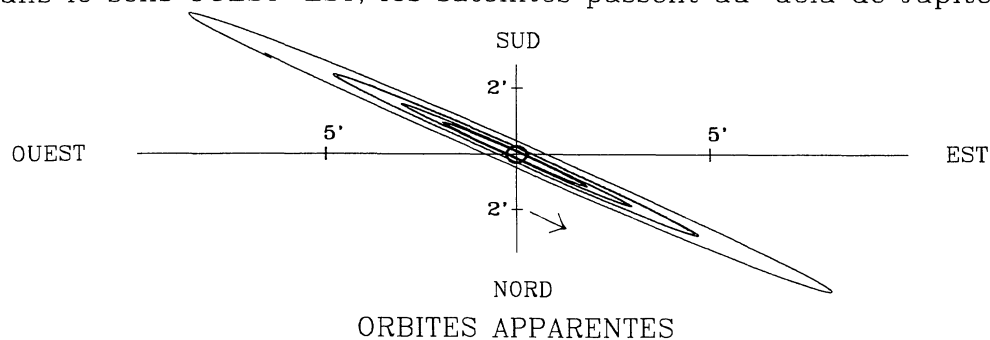
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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





**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

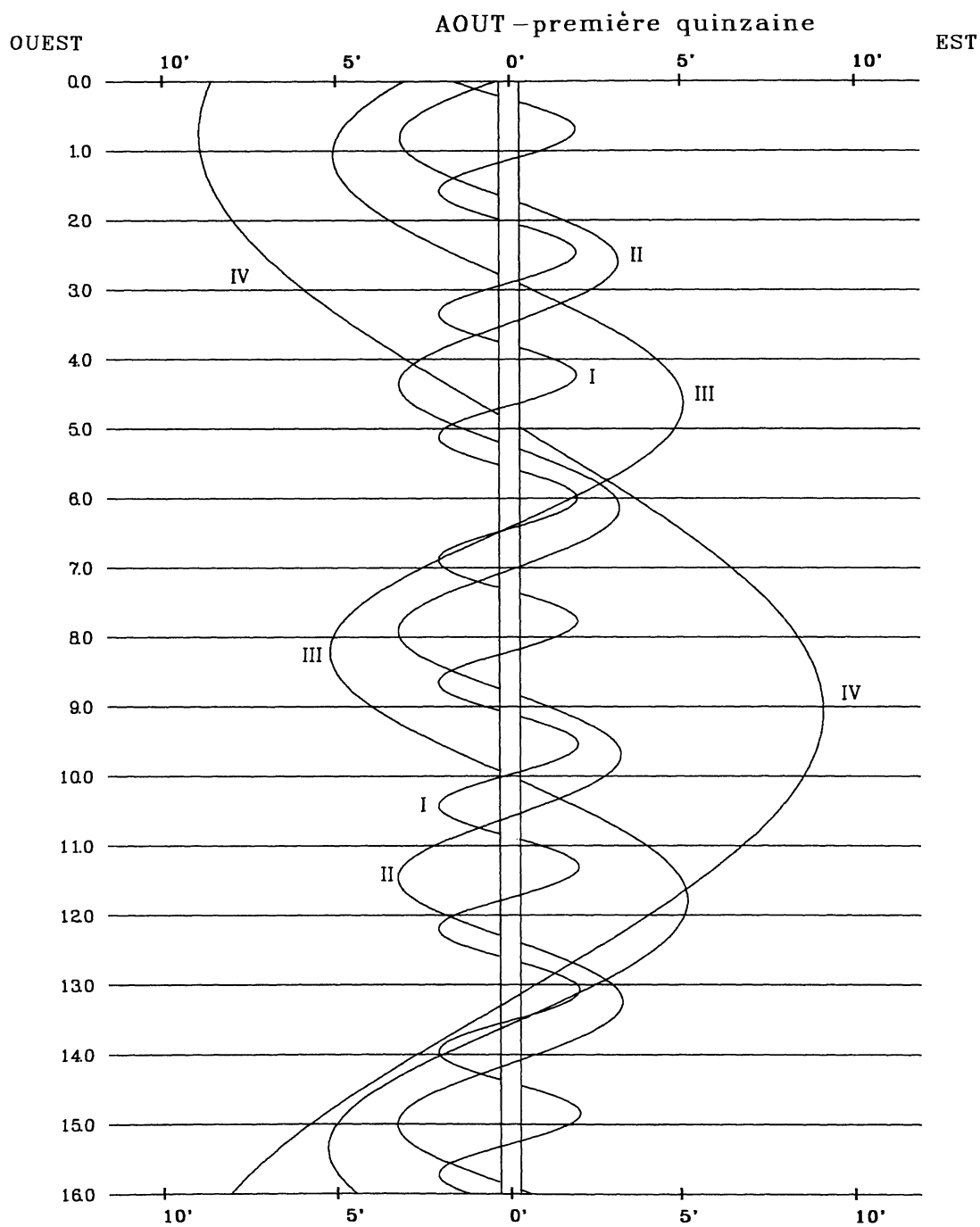
JUILLET - DEUXIÈME QUINZAINE																	
jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE	jour	h	m	s	SAT.	TYPE
16	0	8	5	III	PA.F.EXT		16	25	1	I	OC.F.EXT	17	24	46	I	OM.D.EXT	
	2	33	56	I	OM.D.EXT							17	26	50	III	OC.F.INT	
	2	37	33	I	OM.D.INT	21	9	59	19	I	OM.D.EXT	17	28	24	I	OM.D.INT	
	3	52	13	I	PA.D.EXT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



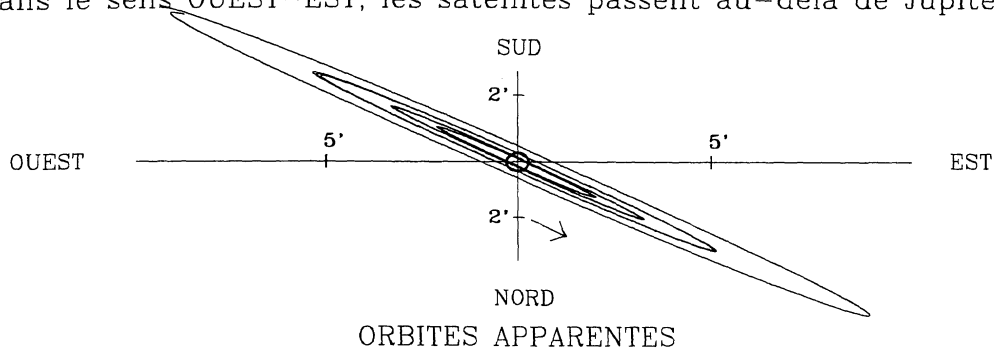
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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



**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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





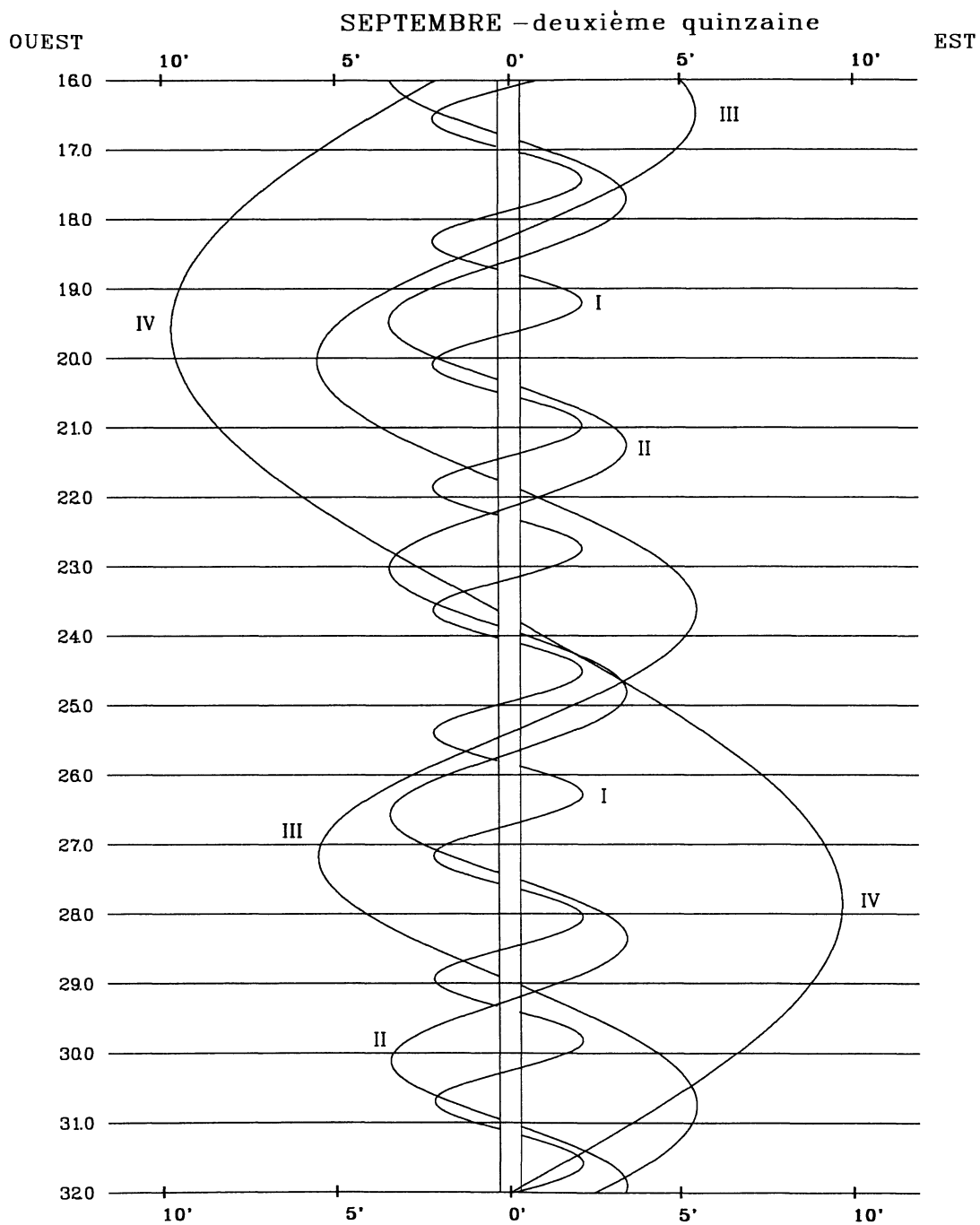




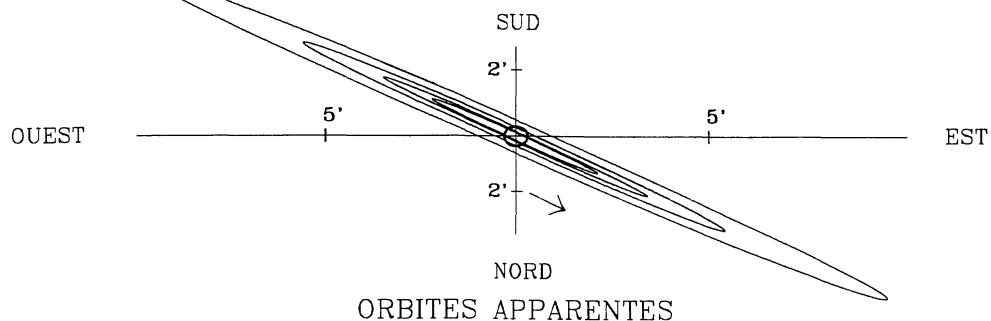
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



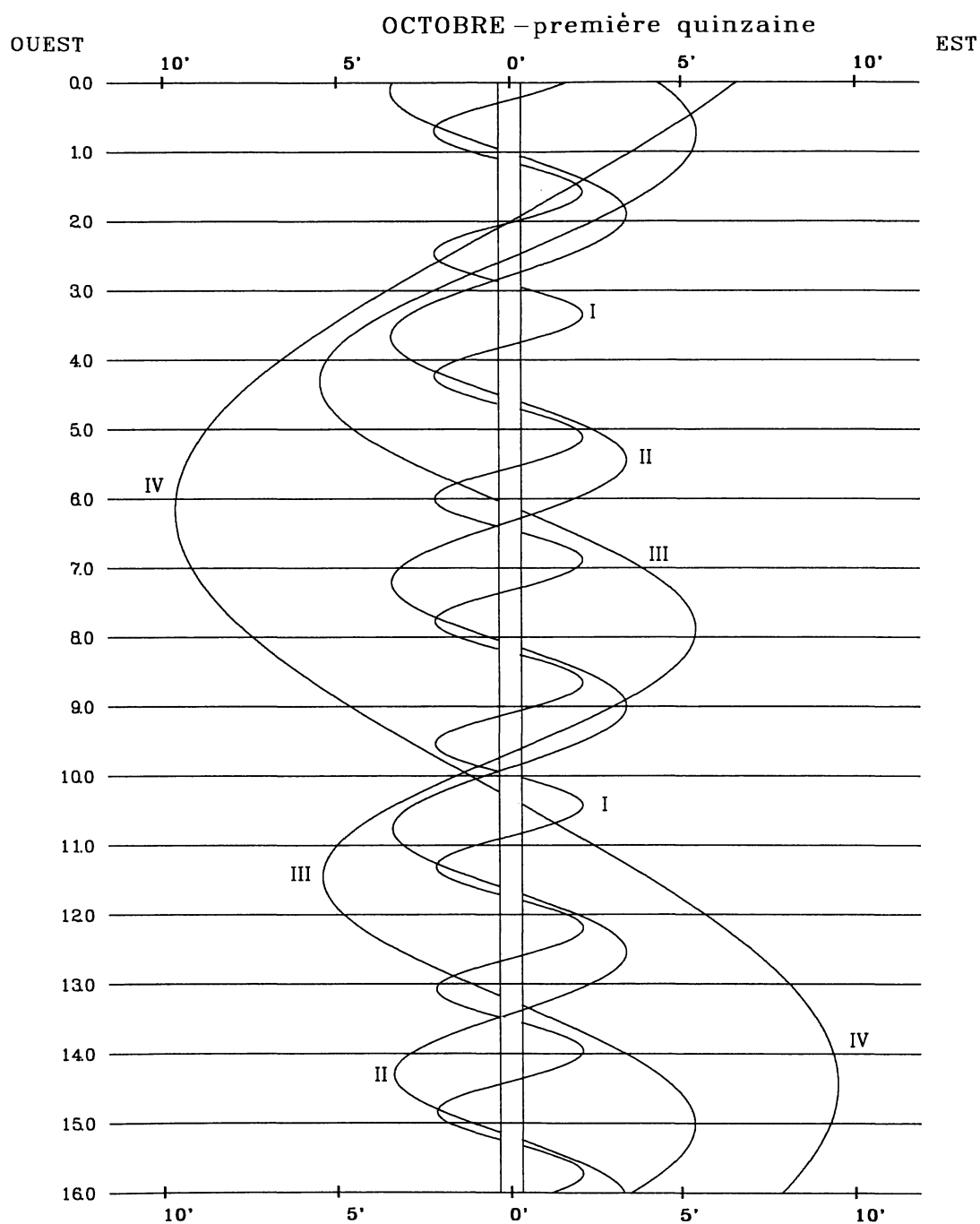
Dans le sens OUEST-EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



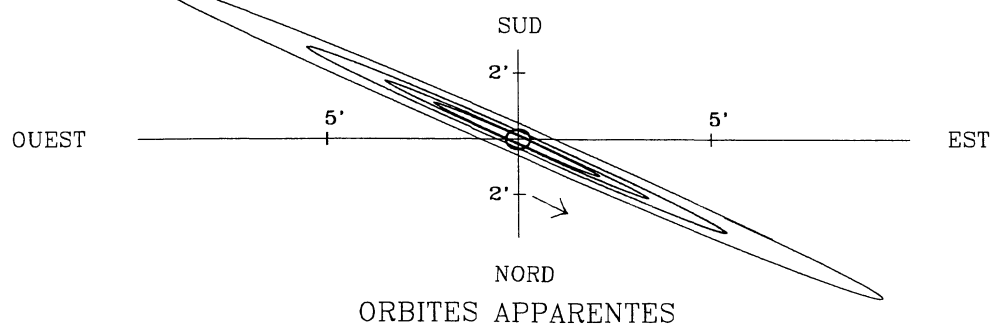
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

## 2010 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER

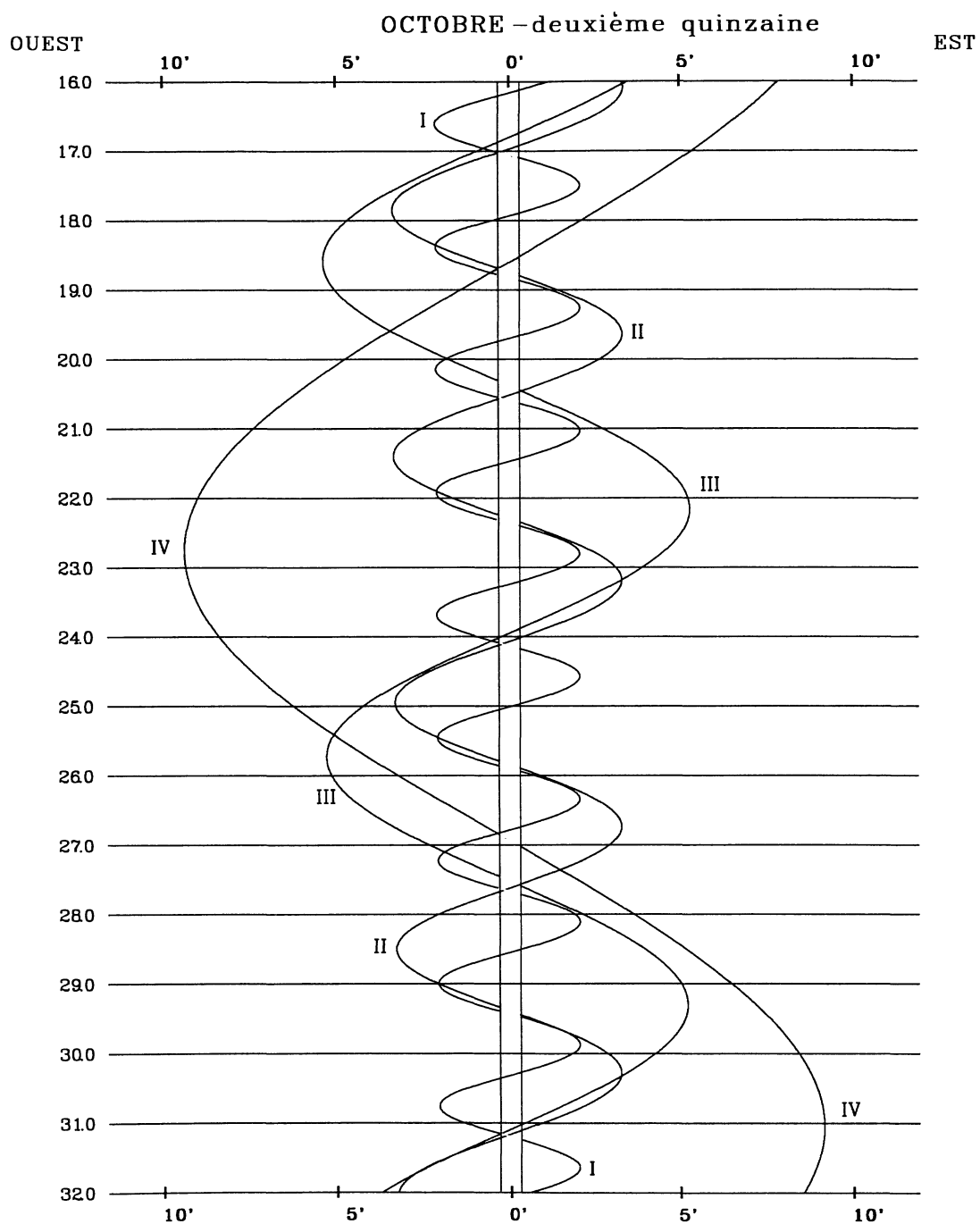


Dans le sens OUEST-EST, les satellites passent au-delà de Jupiter

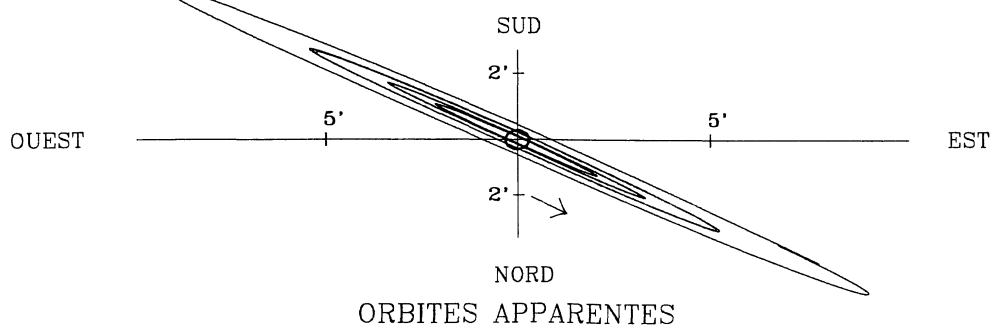




2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



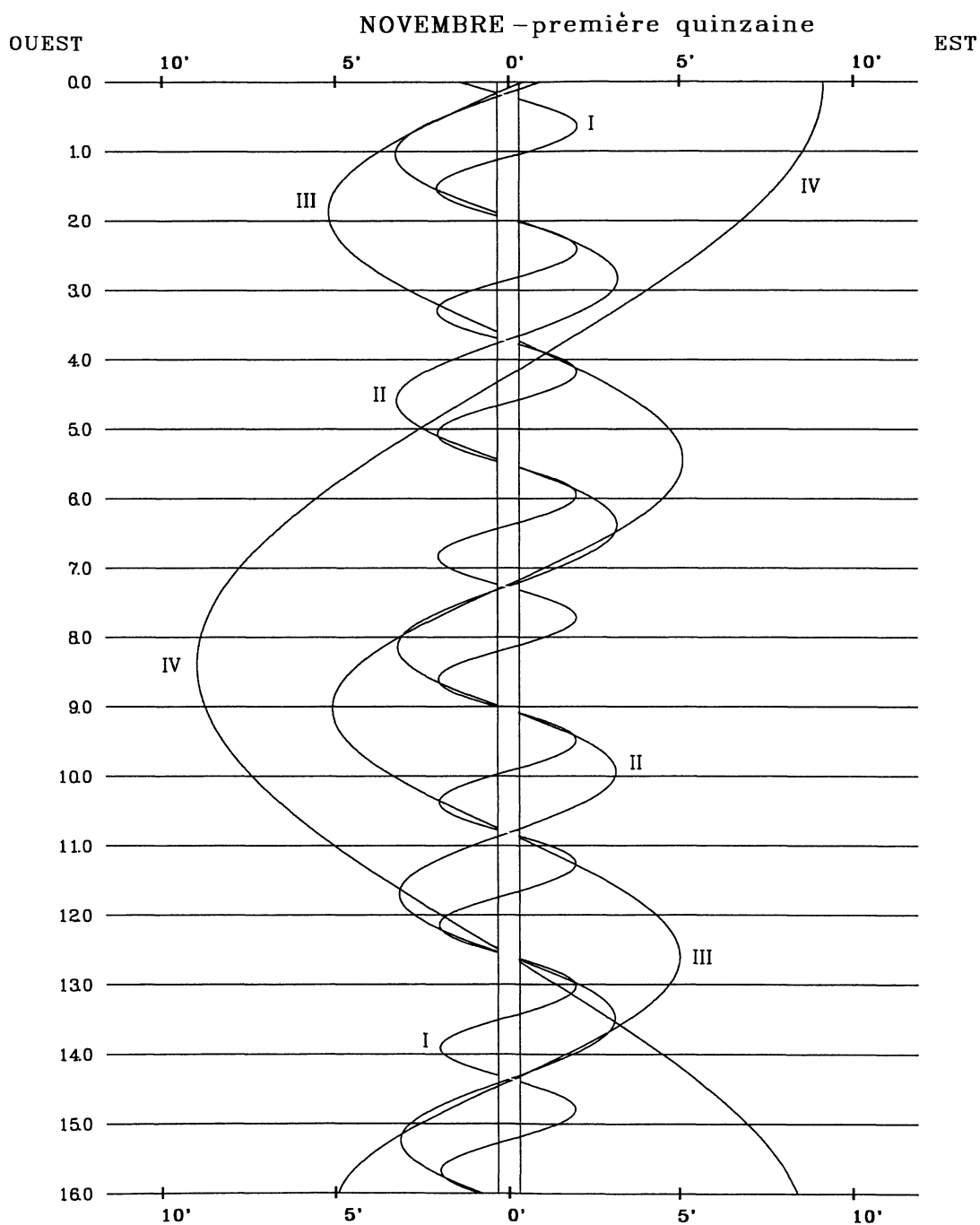
Dans le sens OUEST-EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



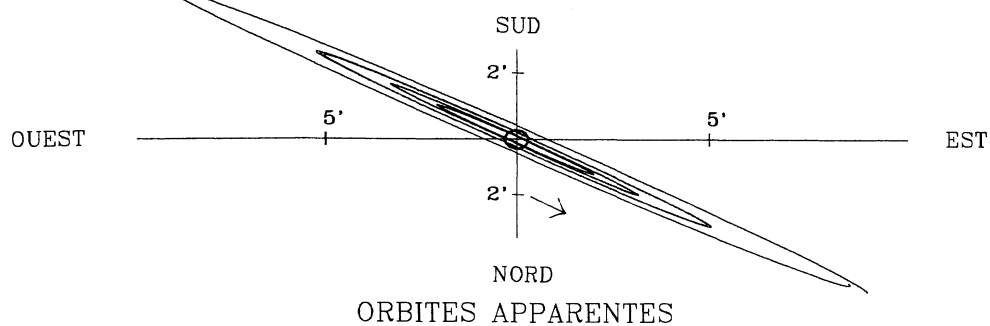
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

## 2010 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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

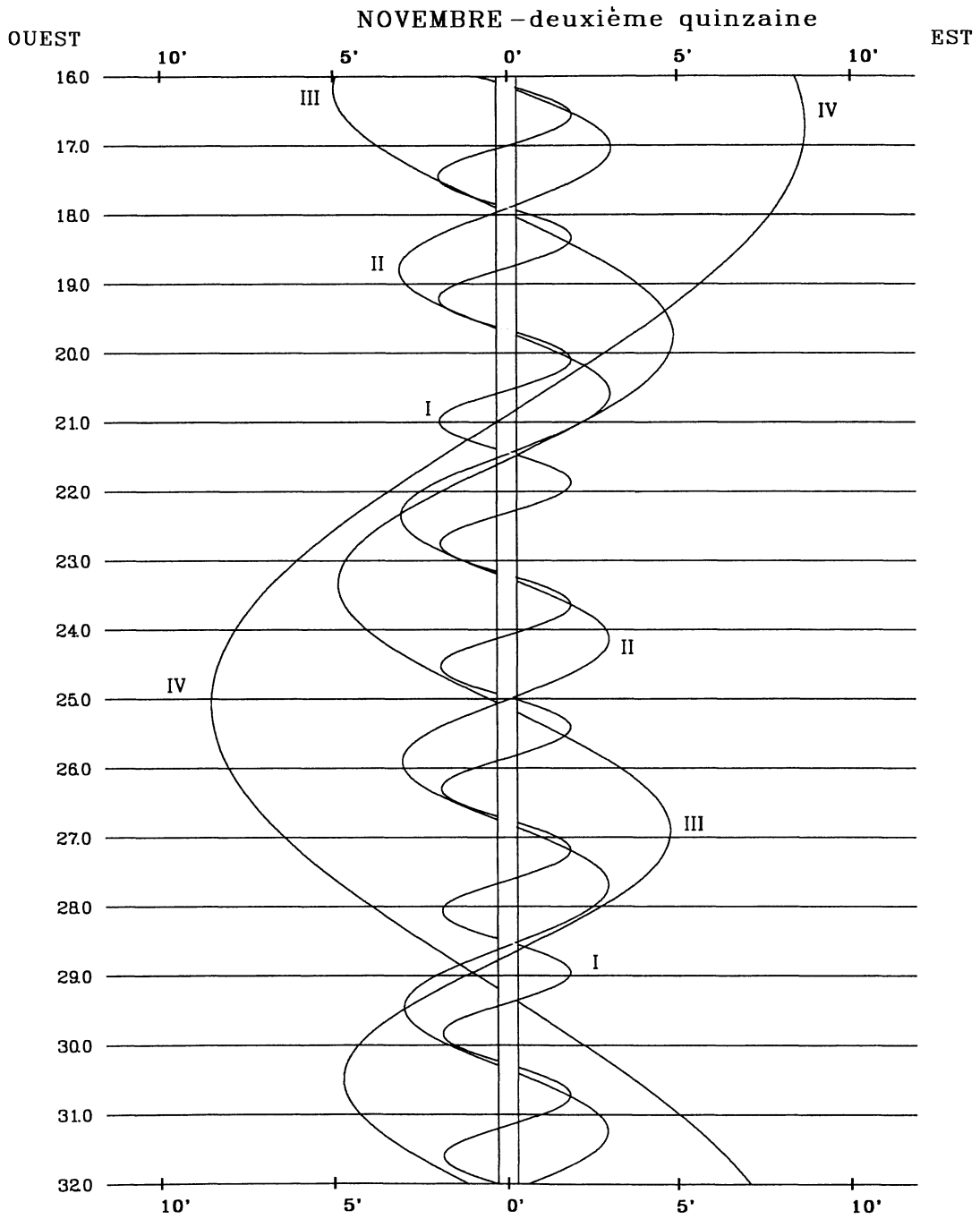




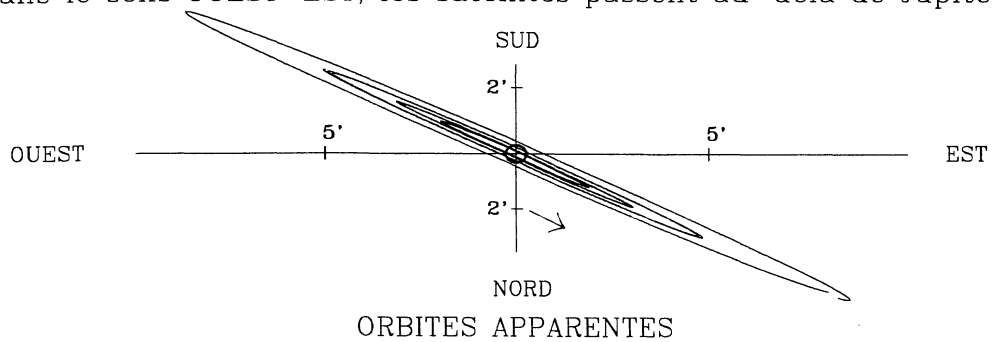
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

2010 - CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



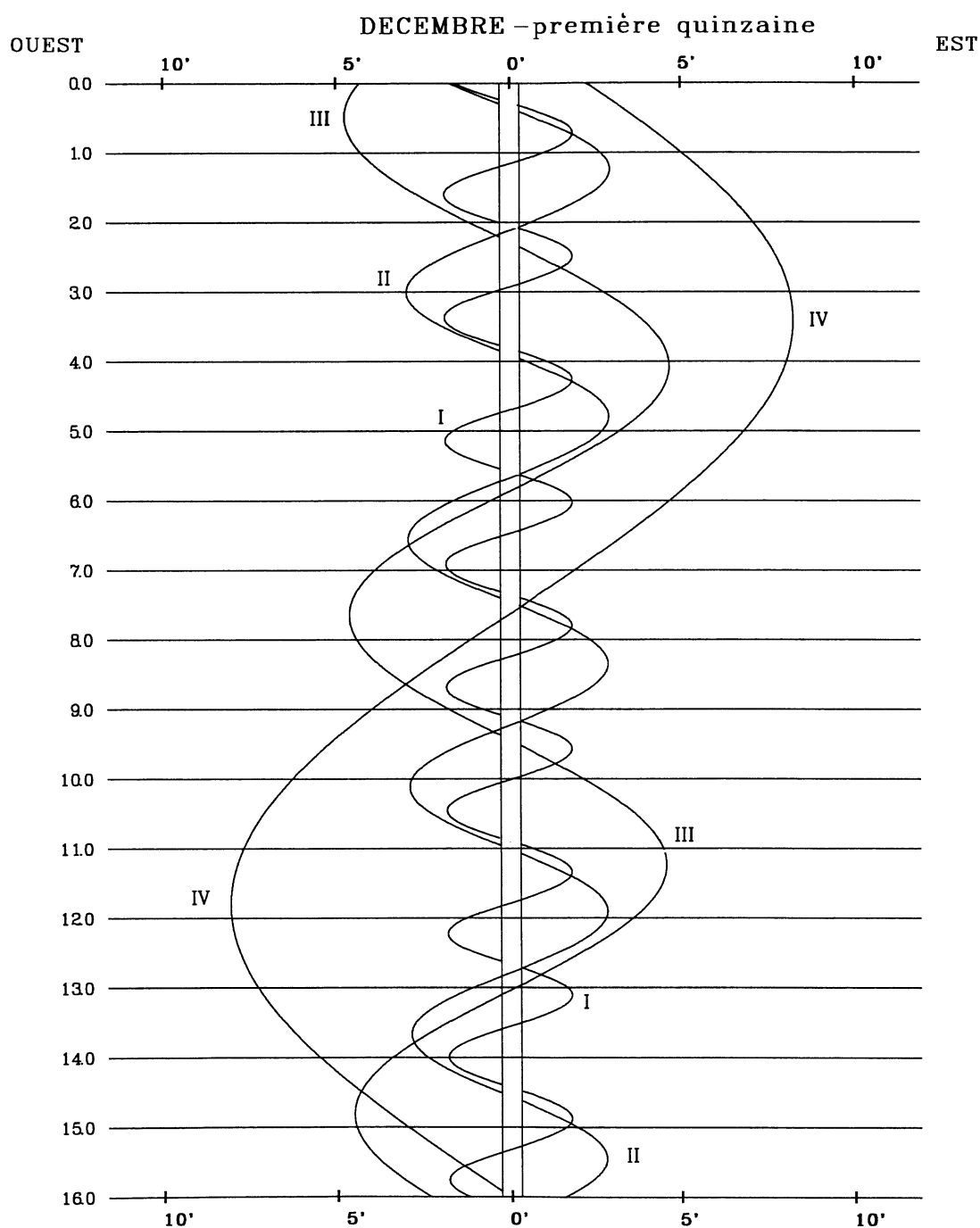
Dans le sens OUEST-EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



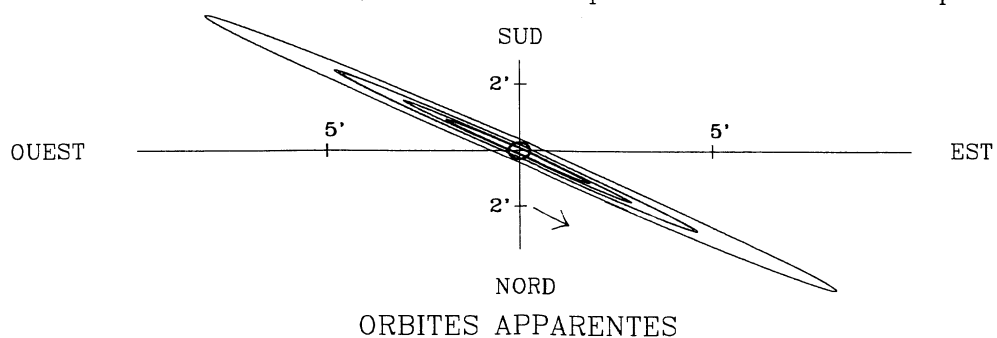
**2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**  
(Temps Terrestre)

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

## 2010 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



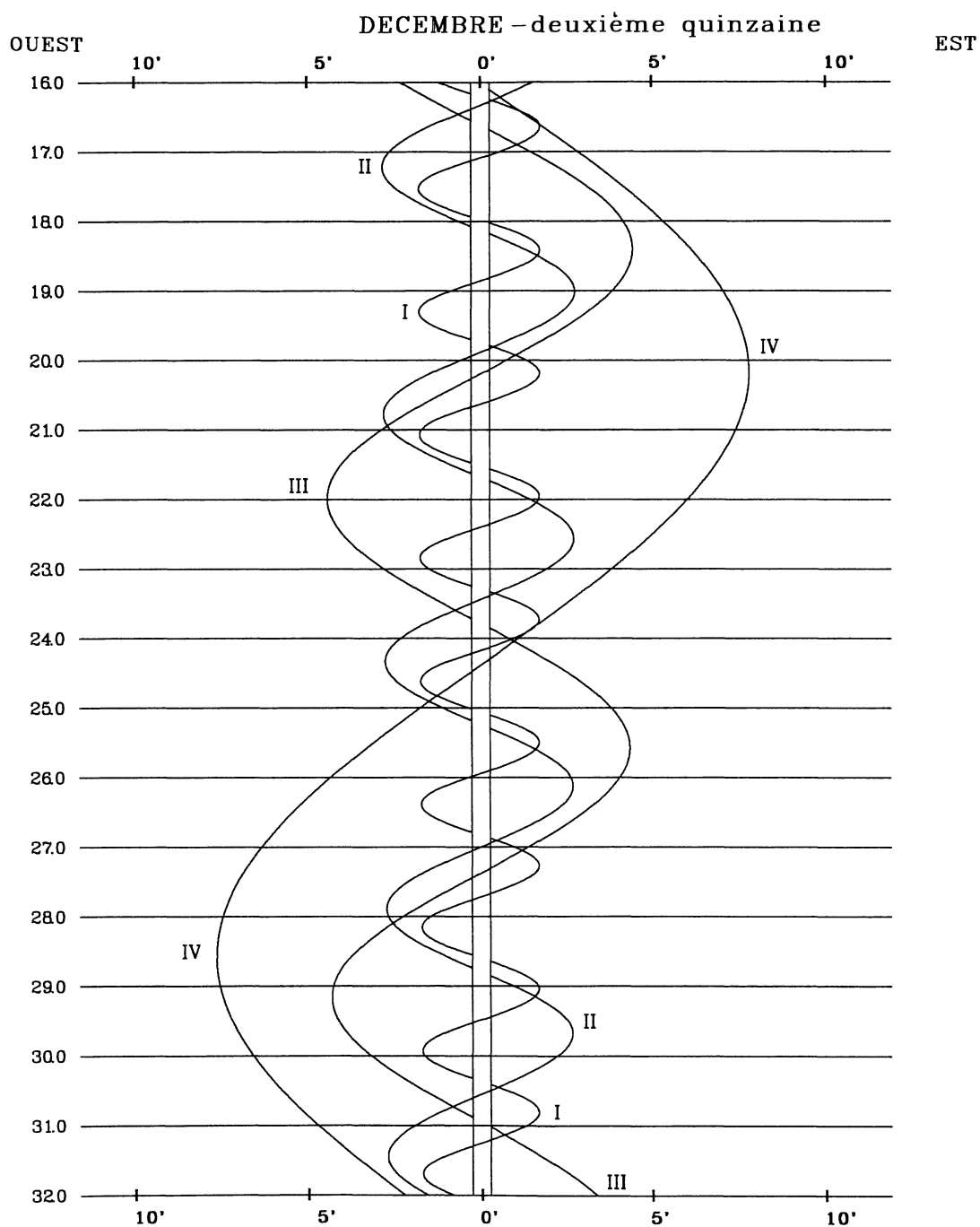
Dans le sens OUEST-EST, les satellites passent au-delà de Jupiter



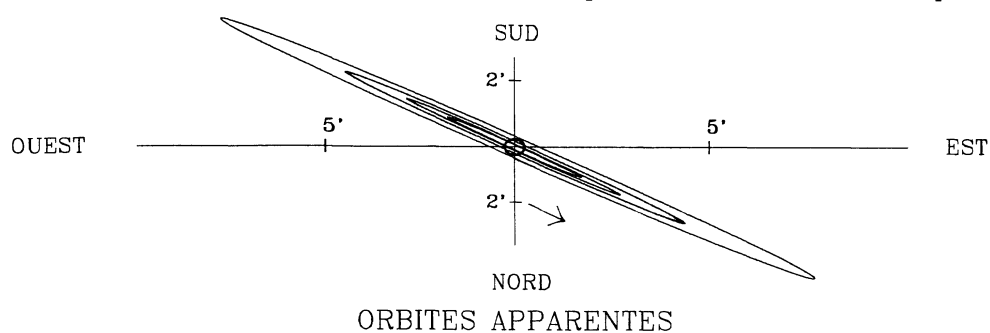
2010 - PHÉNOMÈNES DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER  
(Temps Terrestre)

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

## 2010 – CONFIGURATIONS DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER



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





**PHÉNOMÈNES POUR 2011**

**PHENOMENA FOR 2011**



## LES PHÉNOMÈNES POUR 2011

Pour l'année 2011, 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 2010. 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  $\tau$  est donné, sur l'intervalle  $(T_0, T_0 + DT)$  par un polynôme de la forme :

$$\tau = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \dots + C_nx^n \quad (2)$$

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 prédiction est meilleure que 60 secondes de temps.

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

- débuts et fins des éclipses des satellites par Jupiter (notés EC.D et EC.F),
- débuts et fins des occultations des satellites par Jupiter (notés OC.D et OC.F),
- débuts et fins des passages de l'ombre des satellites sur le disque de Jupiter (OM.D et OM.F),
- débuts et fins des passages des satellites devant la planète (PA.D et PA.F).

## PHENOMENA FOR 2011

For 2011, 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 2010. This accuracy and the method of calculation of the phenomena are given here after.

### USE OF THE COEFFICIENTS

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

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

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

$$\tau = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \dots + C_nx^n \quad (2)$$

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  $C_0$  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 2011.

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

$$T_0 = 0; P = 1,769\,8605; DT = 366$$

Du 0 janvier au 30 juin 2011, 181 jours se sont écoulés, on a donc  $T = 181$  et la formule (3) donne alors :

$$x = 2(181 - 0)/366 - 1 = -0,01092896$$

La formule (2) donne ensuite :

$\begin{aligned} \tau &= 27.669\,432 & + & 0.000\,557 & x & - & 0.231\,910 & x^2 \\ & + & 0.189\,119 & x^3 & + & 0.128\,097 & x^5 \end{aligned}$
--

d'où :  $\tau = 27,669\,398$

On a d'autre part :

$$K = \text{partie entière de } (181 - 0)/1,769\,8605 \\ = 102$$

La formule (1) donne alors :

$$\begin{aligned} T_1 &= 102 \times 1,769\,8605 + 27,669\,398/24 + 0 \\ T_1 &= 181.678\,663 \text{ jours} \end{aligned}$$

depuis le 0 janvier (début de l'intervalle pour les éclipses) soit EC.D le 30 juin 2011 à 16h 17m 16s TT. Le calcul réitéré donne la même date.

On trouverait de même pour les autres phénomènes :

OC.D	le 30 juin à 17h 34m 23s
EC.F	le 30 juin à 18h 28m 57s
OC.F	le 30 juin à 19h 45m 10s
OM.D	le 29 juin à 19h 2m 18s
PA.D	le 29 juin à 20h 16m 46s
OM.F	le 29 juin à 21h 11m 56s
PA.F	le 29 juin à 22h 25m 29s

**EXAMPLE**

*Let us find the dates of the phenomena of satellite I (Io) which take place near the 30th of June 2011.*

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

$$T_0 = 0; P = 1.769\,8605; DT = 366$$

*Between January 0 to June the 30th 2011, 181 days have elapsed:  $T = 181$  and formula (3) gives :*

$$x = 2(181 - 0)/366 - 1 = -0.01092896$$

*Formula (2) then gives:*

*therefore  $\tau = 27.669\,398$*

*On the other hand :*

$$K = \text{integer part of } (181 - 0)/1.769\,8605 \\ = 102$$

*Formula (1) then gives :*

$$\begin{aligned} T_1 &= 102 \times 1.769\,8605 + 27.669\,398/24 + 0 \\ T_1 &= 181.678\,663 \text{ days} \end{aligned}$$

*from January 0 (beginning of the interval for the occultations) that is June 30th 2011 at 16h 17m 16s TT. Another iteration gives the same date.*

*One would find as well for the other phenomena:*

<i>OC.D</i>	<i>June the 30th</i>	<i>at 17h 34m 23s</i>
<i>EC.F</i>	<i>June the 30th</i>	<i>at 18h 28m 57s</i>
<i>OC.F</i>	<i>June the 30th</i>	<i>at 19h 45m 10s</i>
<i>OM.D</i>	<i>June the 29th</i>	<i>at 19h 02m 18s</i>
<i>PA.D</i>	<i>June the 29th</i>	<i>at 20h 16m 46s</i>
<i>OM.F</i>	<i>June the 29th</i>	<i>at 21h 11m 56s</i>
<i>PA.F</i>	<i>June the 29th</i>	<i>at 22h 25m 29s</i>

### CONDITIONS D'EXISTENCE DES PHÉNOMÈNES

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

EC.D le 30 juin à 16h 17m 16s observable

OC.D le 30 juin à 17h 34m 23s inobservable car éclipsé

EC.F le 30 juin à 18h 28m 57s inobservable car occulté

OC.F le 30 juin à 19h 45m 10s observable.

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

### CONDITIONS FOR THE EXISTENCE OF THE PHENOMENA

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

*EC.D June 30th at 16h 17m 16s observable*

*OC.D June 30th at 17h 34m 23s unobservable as eclipsed*

*EC.F June 30th at 18h 28m 57s unobservable as occulted*

*OC.F June 30th at 19h 45m 10s 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.*

**2011- COEFFICIENTS DES PHÉNOMÈNES  
DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**

SATELLITE 1		P = 1.7698605		TO = 0		DT = 366jours	
EC.D		EC.F		OM.D		OM.F	
0	27.669 432	0	29.863 854	0	6.416 867	0	8.577 099
1	0.000 557	1	-0.038 718	1	-0.243 002	1	-0.275 330
2	-0.231 910	2	-0.248 590	2	-0.172 548	2	-0.082 448
3	0.189 119	3	0.197 666	3	0.386 761	3	0.393 617
4	0.128 097	4	0.138 164	4	0.117 933	4	0.042 664
OC.D		OC.F		PA.D		PA.F	
0	28.965 910	0	31.143 862	0	7.676 918	0	9.819 974
1	1.591 259	1	1.475 220	1	1.309 184	1	1.176 390
2	-4.569 518	2	-4.575 895	2	-4.326 574	2	-4.177 209
3	-3.746 301	3	-3.644 672	3	-3.408 637	3	-3.163 752
4	1.416 299	4	1.504 921	4	1.138 867	4	0.997 989
5	3.404 112	5	3.409 352	5	3.243 135	5	3.012 516
6	0.470 350	6	0.415 454	6	0.591 500	6	0.636 323
7	-1.029 406	7	-1.058 015	7	-0.975 721	7	-0.892 825

*TO = 0 correspond au 0 janvier 2011 à 0h soit la date julienne 2455561.5*

SATELLITE 2		P = 3.5540942		TO = 0		DT = 366jours	
EC.D		EC.F		OM.D		OM.F	
0	33.611 815	0	36.155 436	0	76.476 199	0	79.025 151
1	-0.528 572	1	-0.650 514	1	0.749 884	1	0.551 865
2	0.134 614	2	0.191 097	2	-0.507 863	2	-0.477 728
3	1.097 510	3	1.073 449	3	-0.391 020	3	-0.239 764
4	-0.027 133	4	-0.044 820	4	0.267 598	4	0.214 191
5	-0.277 035	5	-0.264 754	5	0.153 358	5	0.065 471
OC.D		OC.F		PA.D		PA.F	
0	36.144 460	0	38.617 847	0	79.078 095	0	81.548 740
1	2.764 519	1	2.364 355	1	4.006 809	1	3.491 205
2	-7.223 271	2	-7.176 488	2	-8.575 494	2	-8.452 031
3	-6.976 077	3	-6.666 022	3	-8.388 635	3	-7.663 104
4	-2.811 730	4	-2.245 800	4	-0.721 724	4	-0.451 512
5	6.465 816	5	6.535 843	5	6.934 216	5	6.510 288
6	8.301 358	6	7.687 297	6	6.898 916	6	6.454 273
7	-1.904 181	7	-2.029 838	7	-1.975 275	7	-1.901 989
8	-3.363 883	8	-3.176 695	8	-3.014 194	8	-2.836 749

*TO = 0 correspond au 0 janvier 2011 à 0h soit la date julienne 2455561.5*

**2011- COEFFICIENTS DES PHÉNOMÈNES  
DES SATELLITES GALILÉENS DE JUPITER**

SATELLITE 3      P = 7.1663872      TO = 0      DT = 366jours							
EC.D		EC.F		OM.D		OM.F	
0	3.467 714	0	5.736 699	0	89.657 993	0	91.889 162
1	0.733 329	1	0.214 053	1	0.642 194	1	0.076 225
2	-0.321 910	2	-0.260 362	2	-0.325 265	2	-0.143 151
3	0.313 238	3	0.376 652	3	0.136 209	3	0.389 835
4	0.278 032	4	0.288 933	4	0.342 725	4	0.114 617
5	-0.175 375	5	-0.208 043	5	0.497 883	5	0.203 479
6	-0.103 020	6	-0.109 146	6	-0.140 420	6	-0.028 003
7	0.087 795	7	0.103 081	7	-0.347 079	7	-0.213 697

SATELLITE 3      P= 7.1663872jours      TO= -1      DT= 366jours							
OC.D		OC.F		PA.D		PA.F	
0	32.684 478	0	34.679 722	0	118.848 478	0	120.812 326
1	7.768 940	1	5.924 711	1	7.595 264	1	5.727 313
2	-14.913 755	2	-15.633 078	2	-14.893 456	2	-15.549 068
3	-13.011 777	3	-13.481 897	3	-12.344 972	3	-13.002 696
4	-7.674 656	4	-4.415 773	4	-6.497 518	4	-3.558 154
5	-2.145 252	5	7.817 311	5	-3.975 327	5	6.886 025
6	22.522 752	6	22.166 443	6	18.269 353	6	18.623 340
7	24.086 142	7	7.424 742	7	26.490 406	7	8.451 724
8	-13.265 695	8	-16.890 658	8	-7.949 860	8	-12.344 058
9	-22.136 822	9	-10.789 599	9	-23.154 692	9	-10.898 396
10	2.620 992	10	4.676 825	10	0.409 938	10	2.772 513
11	6.561 465	11	3.702 464	11	6.484 845	11	3.404 668

*TO = 0 correspond au 0 janvier 2011 à 0h soit la date julienne 2455561.5*

SATELLITE 4      P= 16.7535520jours      TO= -35      DT= 80jours							
OC.D		OC.F		PA.D		PA.F	
0	77.153 510	0	78.886 720	0	278.205 544	0	279.698 978
1	2.854 006	1	2.568 494	1	3.065 409	1	2.736 420
2	2.419 499	2	1.742 235	2	2.590 613	2	1.644 138
3	-0.343 849	3	-0.397 537	3	-0.334 825	3	-0.482 349

*TO = 0 correspond au 0 janvier 2011 à 0h soit la date julienne 2455561.5*

