



**HAL**  
open science

## Ephémérides des satellites faibles de Jupiter et de Saturne pour 2007

P. Rocher

► **To cite this version:**

P. Rocher. Ephémérides des satellites faibles de Jupiter et de Saturne pour 2007. [Rapport de recherche] Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides (IMCCE). 2007, 30 p., tableaux. hal-01464902

**HAL Id: hal-01464902**

**<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01464902v1>**

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.

**ÉPHÉMÉRIDES  
DES SATELLITES FAIBLES  
DE JUPITER ET DE SATURNE  
POUR 2007**

**EPHEMERIDES  
OF THE FAINT SATELLITES  
OF JUPITER AND SATURN  
FOR 2007**

**Supplément à la CONNAISSANCE DES TEMPS**

**à l'usage des observateurs**

**Institut de mécanique céleste - Bureau des longitudes**

**UMR 8028 du CNRS**

**Paris, janvier 2007**

**ÉPHÉMÉRIDES  
DES SATELLITES FAIBLES  
DE JUPITER ET DE SATURNE  
POUR 2007**

**EPHEMERIDES  
OF THE FAINT SATELLITES  
OF JUPITER AND SATURN  
FOR 2007**

**Supplément à la CONNAISSANCE DES TEMPS**

**à l'usage des observateurs**

**Institut de mécanique céleste - Bureau des longitudes**

**UMR 8028 du CNRS**

**Paris, janvier 2007**

Rédacteur : P. Rocher.

Imprimé à l'Institut de Mécanique Céleste du Bureau des longitudes

ISSN 0769 – 1041

Dépôt légal : janvier 2007

LES SERVEURS SUR INTERNET  
DE L'INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE  
ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

<http://www.imcce.fr> et <ftp://ftp.imcce.fr>

*L'Institut de Mécanique Céleste et de calcul des éphémérides* diffuse de nombreuses informations, périodiquement remises à jour, grâce à ses serveurs sur le réseau *Internet*. Outre des informations générales sur l'histoire et les activités de *l'Institut de Mécanique Céleste et de calcul des éphémérides*, on peut y trouver des données scientifiques concernant les objets du système solaire :

- éphémérides de planètes et de satellites, phénomènes ;
- données sur les objets du système solaire ;
- éléments orbitaux de comètes et d'astéroïdes ;
- données sur les éclipses de Soleil et de Lune ;
- bases de données astrométriques ;
- images astronomiques.

Un serveur Web est accessible à l'adresse <http://www.imcce.fr>. Un serveur ftp anonyme est accessible à l'adresse : <ftp://ftp.imcce.fr>.

---

THE INTERNET SERVERS  
OF THE INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE  
ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

<http://www.imcce.fr> and <ftp://imcce.fr>

*The Institut de Mécanique Céleste et de calcul des éphémérides publishes information thanks to Internet servers. Besides general information concerning history and activities of Bureau des longitudes, one may access scientific data on :*

- *ephemerides of planets and satellites, phenomena ;*
- *data on the objects of the Solar system ;*
- *orbital elements of comets and asteroids ;*
- *data on Solar and Lunar eclipses ;*
- *astronomical data base ;*
- *astronomical images.*

The address of the Web Server is : <http://www.imcce.fr>. One can also access an anonymous-ftp server at the address : <ftp://imcce.fr>.

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 Courtaboeuf, B.P. 112, F-91944 Les Ulis Cedex A*

*Annuaire du Bureau des longitudes 2007.*

*Connaissance des Temps 2007.*

*Introduction aux Éphémérides Astronomiques (Supplément explicatif à la Connaissance des Temps) épuisé.*

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

*Le passage de Vénus.*

*Le manuel des éclipses.*

**Publication éditée par EDINAUTIC, Paris**

*13, rue du Vieux Colombier, F-75006 Paris*

*Éphémérides Nautiques 2007.*

**Publications éditées par Dunod, Paris**

*5, rue Laromiquière, F-75006 Paris*

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

1. Les profondeurs de la Terre par J.P. Poirier (1991).
2. Stratosphère et couche d'ozone par G. Mégie (1992).
3. Chronique de l'espace-temps – Du vide quantique à l'expansion cosmique par A. Mazure, G. Mathez, Y. Mellier (1994).
4. Les fondements de la mesure du temps par Cl. Audouin et 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*

*Éphémérides des satellites faibles de Jupiter (VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII et XIII)  
et de Saturne (IX) pour 2007.*

*Satellites galiléens de Jupiter. Phénomènes et configurations pour 2007.*

*Satellites de Saturne I à VIII. Configurations et phénomènes pour 2007.*

*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 (1984, épuisé).*

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

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

## TABLE DES MATIÈRES

Avertissement . . . . .	3
Abstract . . . . .	3
I. Caractéristiques des satellites . . . . .	3
II. Méthode de calcul utilisée . . . . .	4
III. Éphémérides . . . . .	6
IV. Utilisation des éphémérides . . . . .	6
V. Éphémérides sous la forme de séries de Poisson . . . . .	7
VI. Bibliographie . . . . .	7
Les tables . . . . .	9
1. J VI Himalia . . . . .	9
2. J VII Elara . . . . .	11
3. J VIII Pasiphaé . . . . .	13
4. J IX Sinopé . . . . .	15
5. J X Lysithéa . . . . .	17
6. J XI Carmé . . . . .	19
7. J XII Ananké . . . . .	21
8. J XIII Léda . . . . .	23
9. Jupiter . . . . .	25
10. S IX Phœbé, géocentrique . . . . .	27
11. S IX Phœbé, saturnocentrique . . . . .	29

**AVERTISSEMENT.**

La plus grande facilité actuelle d'observation des satellites faibles du système solaire nous a incités à en élaborer des éphémérides.

Nous proposons des éphémérides des satellites de Jupiter J VI, J VII, J VIII, J IX, J X, J XI, J XII et J XIII et du satellite de Saturne Phœbé (S IX). Ces éphémérides sont obtenues à partir d'intégrations numériques et publiées sous la forme de séries de polynômes de Tchebycheff, présentation utilisée dans la Connaissance des Temps depuis 1980. Les observations de ces satellites étant essentiellement photographiques, nous publions leurs coordonnées astrométriques géocentriques. Pour permettre un passage à des coordonnées différentielles dans le cas des satellites de Jupiter, nous publions également les éphémérides de la planète dans le même système de coordonnées ; dans le cas de Phœbé, nous donnons directement les coordonnées du satellite par rapport à Saturne. Nous présentons tout d'abord un tableau des caractéristiques des satellites, dont nous donnons ici les éphémérides.

Ce supplément sera édité tous les ans avec, éventuellement, adjonction de nouveaux satellites.

L'ensemble des calculs a été réalisé sur un PC Pentium II, pour les satellites de Jupiter, et sur une Vax station 4000.60 pour Phœbé.

**ABSTRACT.**

In the following tables are given the ephemerides of the satellites J VI, J VII, J VIII, J IX, J X, J XI, J XII and J XIII of Jupiter, and of the satellite Phoebe (S IX) of Saturn. These ephemerides come from numerical integration of the G.B.S. type (Gragg-Bulirsch-Stoer, 1966).

The numerical constants of integration have been corrected by comparison with the observations (for J VI, J VII, J VIII and J IX : P. Rocher and J. Chapront, 1996a, for J X, J XI, J XII and J XIII : P. Rocher and J. Chapront, 1996b, for Phoebe : A. Bec-Borsenberger and P. Rocher, 1982). The published quantities are equatorial, geocentric and astrometric coordinates. For each year, we find successively the ephemerides for J VI, J VII, J VIII, J IX, J X, J XI, J XII, J XIII, Jupiter and Phoebe developed into Chebyshev series. Each development covers 33 days beginning by the day before the first day in the month, numbered zero.

The developments contain 10 coefficients, numbered from zero to nine, the value above the table of coefficients corresponds to the starting date in the given interval of time. The right ascension is expressed in hour, the declination in degree and the distance in au. The argument of the series is the terrestrial time (TT). The planetary ephemerides have been computed from BDL82(B.D.L. ephemerides).

The published coefficients are such that precision of 0.01 second of time in right ascension, 0.1 second of degree in declination and  $1.10^{-6}$  au in distance, is obtained.

This supplement will be published every year, with eventually new satellites.

**I. CARACTÉRISTIQUES DES SATELLITES.**

Nom	$n^{\circ}$	$a$	$e$	$i$	$R$	$r$	$M$	Découverte
<b>Satellites de Jupiter</b>								
Himalia	VI	11 355/11 532	0,112/0,207	4,5/ 51,9	247,2/253,0	85	14,8	Perrine (1904)
Elara	VII	11 613/11 820	0,155/0,272	1,4/ 46,7	255,7/262,5	40	16,8	Perrine (1904)
Pasiphaé	VIII	22 388/24 928	0,184/0,668	119,1/174,2	684,4/804,1	18	17,0	Melotte (1908)
Sinopé	IX	22 567/25 130	0,108/0,425	132,3/179,4	692,6/813,8	14	18,3	Nicholson (1914)
Lysithéa	X	11 611/11 790	0,081/0,155	23,2/ 51,4	255,6/261,5	18	18,4	Nicholson (1938)
Carmé	XI	22 111/24 448	0,132/0,414	140,6/172,4	671,7/780,9	20	18,0	Nicholson (1938)
Ananké	XII	20 320/21 776	0,083/0,452	122,2/172,9	591,8/656,5	15	18,9	Nicholson (1951)
Léda	XIII	11 073/11 228	0,116/0,210	1,5/ 50,6	238,0/243,1	8	20,2	Kowal (1974)
<b>Satellite de Saturne</b>								
Phœbé	IX	12 952	0,163	177,0	550,5	110	16,5	Pickering(1898)



Pour les satellites de Jupiter on donne les valeurs extrêmes des éléments de l'orbite sur une période de 150 ans (1900-2500).

Les différents paramètres de l'orbite sont les éléments osculateurs des orbites dans le repère J2000, ils sont la signification suivante :

$a$  : demi-grand axe de l'orbite en  $10^3$  km,

$e$  : excentricité de l'orbite,

$i$  : inclinaison, en degrés, de l'orbite du satellite sur celle de l'équateur moyen J2000 de la Terre pour les satellites de Jupiter et sur l'écliptique pour Phœbé.

$R$  : révolution sidérale en jours,

$r$  : rayon du satellite en km,

$M$  : magnitude visuelle à l'opposition.

## II. MÉTHODE DE CALCUL UTILISÉE.

### a. Intégration numérique.

La méthode d'intégration numérique utilisée est la méthode Gragg-Bulirsch-Stoer(1966), elle est du type multi prédicteur-correcteur par extrapolation rationnelle. Le système de variables utilisé pour écrire les équations du mouvement est un système de coordonnées cartésiennes planétocentriques équatoriales, rapporté à l'équinoxe et à l'équateur moyens J2000. Pour Phœbé, les conditions initiales ont été calculées à partir de celles publiées par L.E. Rose(1979) en ajustant l'intégration numérique obtenue sur 203 observations photographiques s'étendant de 1904 à 1989. Cet ajustement a été actualisé en 1997 en prenant en compte les perturbations dues à Titan. On obtient pour la valeur moyenne de  $\Delta\alpha \cos \delta$  et l'écart type correspondant  $0,89''$  et  $1,09''$  ; pour la moyenne des  $\Delta\delta$  et l'écart type correspondant on a :  $0,78''$  et  $0,99''$ . Les ajustements des orbites des satellites J VI, J VII, J VIII et J IX de Jupiter ont été actualisés en 1996 (P.Rocher et J. Chapront) et les orbites des satellites J X, J XI, J XII et J XIII ont été ajustées sur la totalité des observations disponibles (P. Rocher, 1996). Les deux tableaux suivants donnent les caractéristiques de ces ajustements.

Données	J VI	J VII	J VIII	J IX
Nombre d'observations	518	225	335	116
Période d'observations	1884-1993	1905-1993	1908-1993	1914-1993
Moyenne des $\Delta\alpha \cos \delta^*$	0,49	0,35	0,31	0,06
Moyenne des $\Delta\delta^*$	0,49	0,08	0,27	0,21
Écart type en $\Delta\alpha \cos \delta$	1,22	0,91	0,76	0,65
Écart type en $\Delta\delta$	1,12	0,84	0,84	0,64

Données	J X	J XI	J XII	J XIII
Nombre d'observations	82	87	37	33
Période d'observations	1938-1993	1938-1993	1954-1993	1974-1993
Moyenne des $\Delta\alpha \cos \delta^*$	0,07	0,06	0,06	0,10
Moyenne des $\Delta\delta^*$	0,09	0,19	0,07	0,14
Écart type en $\Delta\alpha \cos \delta$	0,57	0,73	0,52	0,67
Écart type en $\Delta\delta$	0,53	0,70	0,47	0,60

\*  $\Delta\alpha = \alpha_{\text{observé}} - \alpha_{\text{calculé}}$  et  $\Delta\delta = \delta_{\text{observé}} - \delta_{\text{calculé}}$

**b. Conditions initiales.**

Les vecteurs position et vitesse utilisés comme conditions initiales des intégrations numériques, sont donnés dans les tableaux suivants. Ces vecteurs sont fournis dans le repère équatorial terrestre J2000, l'origine étant le centre de la planète centrale (Jupiter ou Saturne).

Époque JD 2 451 545 = J2000 (1 janvier 2000 à 12h TT)

Satellite		vecteur position en ua	vecteur vitesse en ua/jour
J VI	Himalia	$x = -0,032\,925\,033\,986\,486$ $y = +0,041\,918\,247\,516\,645$ $z = +0,053\,500\,883\,204\,527$	$\dot{x} = -0,001\,627\,620\,940\,097$ $\dot{y} = -0,001\,024\,635\,782\,776$ $\dot{z} = +0,000\,256\,115\,222\,421$
J VII	Elara	$x = -0,039\,309\,003\,916\,701$ $y = -0,046\,486\,851\,593\,285$ $z = +0,010\,616\,407\,097\,137$	$\dot{x} = +0,001\,577\,732\,471\,970$ $\dot{y} = -0,001\,376\,307\,192\,019$ $\dot{z} = -0,001\,076\,635\,407\,108$
J VIII	Pasiphaé	$x = +0,009\,037\,851\,043\,246$ $y = -0,167\,838\,571\,804\,011$ $z = +0,017\,481\,903\,146\,517$	$\dot{x} = -0,001\,052\,432\,045\,155$ $\dot{y} = +0,000\,457\,610\,874\,463$ $\dot{z} = +0,000\,471\,442\,448\,105$
J IX	Sinopé	$x = -0,160\,427\,537\,421\,333$ $y = +0,094\,594\,411\,251\,450$ $z = +0,072\,757\,323\,447\,753$	$\dot{x} = +0,000\,385\,975\,925\,717$ $\dot{y} = +0,000\,912\,295\,376\,322$ $\dot{z} = -0,000\,067\,270\,712\,009$
J X	Lysithéa	$x = +0,067\,123\,092\,011\,523$ $y = +0,015\,561\,490\,938\,446$ $z = +0,011\,164\,497\,886\,402$	$\dot{x} = -0,000\,723\,307\,788\,244$ $\dot{y} = +0,001\,211\,506\,252\,140$ $\dot{z} = +0,001\,582\,206\,982\,979$
J XI	Carmé	$x = -0,097\,758\,901\,746\,496$ $y = -0,114\,193\,890\,307\,080$ $z = -0,093\,998\,409\,450\,810$	$\dot{x} = -0,000\,787\,351\,220\,143$ $\dot{y} = +0,000\,862\,294\,845\,319$ $\dot{z} = +0,000\,277\,843\,500\,040$
J XII	Ananké	$x = +0,075\,574\,336\,531\,451$ $y = +0,144\,088\,037\,711\,652$ $z = -0,002\,070\,787\,702\,912$	$\dot{x} = +0,000\,802\,339\,805\,234$ $\dot{y} = -0,000\,924\,092\,856\,450$ $\dot{z} = +0,000\,159\,214\,889\,172$
J XIII	Léda	$x = +0,076\,970\,844\,954\,700$ $y = -0,023\,617\,968\,254\,203$ $z = +0,021\,959\,109\,998\,085$	$\dot{x} = +0,000\,261\,630\,902\,332$ $\dot{y} = +0,001\,702\,473\,321\,022$ $\dot{z} = +0,000\,098\,419\,550\,119$

Satellite Phœbé, époque : 14 janvier 1970 à 0h TT, JD = 2 440 600,5

$$\begin{array}{ll} X = -0,082\,227\,706\,853 & \dot{X} = +0,000\,285\,248\,150\,12 \\ Y = +0,034\,925\,688\,177 & \dot{Y} = +0,000\,799\,254\,573\,64 \\ Z = +0,026\,033\,609\,674 & \dot{Z} = +0,000\,342\,995\,932\,20 \end{array}$$

Dans ces tableaux les coordonnées des positions sont exprimées en unités astronomiques et les coordonnées des vitesses sont exprimées en unités astronomiques par jour. Les masses des planètes utilisées pour l'intégration numérique sont celles recommandées par l'UAI.

### III. ÉPHÉMÉRIDES.

Les coordonnées publiées sont des coordonnées astrométriques, elles sont calculées pour un instant  $t$  à partir du vecteur  $TS$ , où  $T$  représente la position de la Terre à l'instant  $t$  et  $S$  représente la position du satellite à l'instant  $t - \tau$ ,  $\tau$  étant le temps d'aberration.

Les coordonnées astrométriques sont comparables aux coordonnées  $\alpha, \delta$  (repère de référence, équinoxe et équateur moyens J2000) des étoiles présentes sur les clichés d'observations. Le calcul de ces coordonnées a nécessité l'utilisation d'éphémérides de la Terre, de Jupiter et de Saturne ; les éphémérides que nous avons utilisées pour ces planètes sont les éphémérides du Bureau des longitudes VSOP82 (P. Bretagnon, 1982) et TOP82 (J.L. Simon, 1983) pour les satellites de Jupiter et les éphémérides DE200 pour Phœbé. On publie chaque année successivement les éphémérides des satellites J VI, J VII, J VIII, J IX, J X, J XI, J XII, J XIII de Jupiter et de S IX (Phœbé) de Saturne. Les éphémérides se présentent sous la forme de tableaux de coefficients des développements en polynômes de Tchebycheff.

Chaque développement couvre un intervalle de 33 jours à partir de la veille du premier jour du mois numéroté zéro, par exemple le 0 mai 1994 correspond au 30 avril. Les développements comportent dix coefficients numérotés de zéro à neuf, surmontés d'une valeur de vérification en italique qui correspond à la date initiale de l'intervalle. Ces coefficients sont fournis avec un nombre de décimales suffisant pour assurer les précisions suivantes :

$$\begin{aligned} &0,01 \text{ seconde de temps en ascension droite,} \\ &0,1 \text{ seconde de degré en déclinaison,} \\ &10^{-6} \text{ ua sur la distance.} \end{aligned}$$

Les ascensions droites sont exprimées en heures, les déclinaisons en degrés et les distances en unités astronomiques.

Le temps utilisé est le temps terrestre (TT) et est exprimé en jours et fractions de jour.

### IV. UTILISATION DES ÉPHÉMÉRIDES.

La valeur d'une coordonnée  $v$  à un instant  $t$  donné se calcule par la série :

$$v = \sum_{i=0}^9 a_i T_i(x)$$

$$\text{avec } x = -1 + 2(t - t_0)/\Delta t$$

où  $t_0$  est la date initiale de l'intervalle et  $\Delta t$  la longueur de l'intervalle de temps sur lequel sont valables les coefficients  $a$  ( $\Delta t = \mathbf{DT} = 33$  jours).

Les  $T_i(x)$  représentent les polynômes de Tchebycheff d'ordre  $i$ .

On peut les calculer par la formule de récurrence suivante :

$$T_i = 2xT_{i-1}(x) - T_{i-2}(x)$$

$$\text{avec } T_0 = 1 \quad \text{et} \quad T_1(x) = x$$

ou encore à l'aide de la formule suivante :

$$T_i(x) = \cos i\theta \quad \text{où} \quad \theta = \arccos x$$

Dans ces formules les  $a_i$  sont les coefficients du développement pour l'intervalle contenant la date  $t$ .

Remarque : la valeur de contrôle qui figure en italique au dessus de chaque colonne de coefficients est calculée pour la valeur origine de l'intervalle, donc  $x = -1$  ce qui donne en utilisant la deuxième méthode de calcul  $\theta = \pi$ , la valeur de contrôle est donc égale à :

$$v_0 = \sum_{i=0}^9 a_i \cos i\pi$$

$$v_0 = \sum_{i=0}^9 a_i (-1)^i$$

Exemple. Calculer les coordonnées équatoriales astrométriques  $\alpha$ ,  $\delta$  et la distance à la Terre du satellite J VIII de Jupiter le 25 octobre 2007 à 0h TT.

$$x = +0,515\,151\,52$$

$$\begin{array}{ll} T_0 = +1 & T_1 = 0,515\,151\,52 \\ T_2 = -0,469\,237\,83 & T_3 = -0,998\,608\,68 \\ T_4 = -0,559\,631\,71 & T_5 = 0,422\,018\,43 \\ T_6 = 0,994\,438\,58 & T_7 = 0,602\,554\,65 \\ T_8 = -0,373\,624\,69 & T_9 = -0,987\,501\,31 \end{array}$$

d'où après multiplication par les coefficients

$$\begin{aligned} \alpha &= 17,242\,373\,8 \text{ h soit } 17\text{h } 14\text{m } 32,546\text{s} \\ \delta &= -22,041\,691^\circ \text{ soit } -22^\circ 2' 30,09'' \\ d &= 0,198\,747\,0 \text{ ua} \end{aligned}$$

On peut calculer les coordonnées différentielles astrométriques  $\Delta\alpha$  et  $\Delta\delta$  pour la même date. Pour cela, on calcule les valeurs des séries  $\alpha_J$  et  $\delta_J$  pour Jupiter ; on a :

$$\begin{aligned} \Delta\alpha &= \alpha - \alpha_J \\ \Delta\delta &= \delta - \delta_J \end{aligned}$$

Ce qui donne pour notre exemple :

$$\begin{aligned} \alpha_J &= 17,143\,507\,7 \text{ h soit } 17\text{h } 8\text{m } 36,628\text{s} \\ \delta_J &= -22,622\,378^\circ \text{ soit } -22^\circ 37' 20,56'' \\ \Delta\alpha &= +5\text{m } 55,918\text{s} \\ \Delta\delta &= +34' 50,47'' \end{aligned}$$

## V. ÉPHÉMÉRIDES SOUS LA FORME DE SÉRIES DE POISSON.

Les éphémérides des satellites de Jupiter, ont été représentées sous la forme de développements en séries de Poisson (P. Rocher et J. Chapront, 1996) à l'aide d'une méthode d'analyse de fréquences (J. Chapront, 1995). Ces séries permettent de calculer les positions des satellites sur une période de 150 ans (1900-2050) avec une précision de l'ordre du centième de seconde de degré. Ces séries et des programmes de calcul se trouvent sur les serveurs ftp suivants :

>ftp cdsarc.u-strasbg.fr (or) ftp 130.79.128.5

username : anonymous

password : tapez votre adresse e-mail

ou

>ftp bdl.fr (or) ftp 193.48.190.1

username : anonymous

password : tapez votre adresse e-mail

## VI. BIBLIOGRAPHIE.

Aksnes, K. : 1973, *Astron. J.* **78**, 121.

Bec-Borsenberger, A. et Rocher, P. : 1982, Comparaison aux observations et éphémérides de Phœbé, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **50**, 423-449.

Bretagnon, P. : 1982, Théorie du mouvement de l'ensemble des planètes. Solution VSOP82, *Astron. Astrophys.* **114**, 278-288.

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

Chapront, J. : 1995, Representation of planetary ephemerides by frequency analysis. Application to the five outer planets, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **109**, 181-192.

- Rocher, P. : 1983, Satellites J VI et J VII de Jupiter, éphémérides pour les années 1981-1990, *Astron. Astrophys. Suppl. Ser.* **52**, 333-372.
- Rocher P. and J. Chapront : 1996, Observations and ephemerides of the faint satellites of Jupiter (J VI, J VII, J VIII and J IX), *Astron. Astrophys.* **311**, 710-714.
- Rocher P. : 1996, Observations et ajustements des satellites J X, J XI, J XII et J XIII de Jupiter, communication privée.
- Simon J.L. : 1983, Théorie du mouvement des quatre grosses planètes. Solution TOP82, *Astron. Astrophys.* **120**, 197-202.

## SATELLITE J VI 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
16,377 212 8	-20,538 061	0,084 773 6	16,800 570 9	-21,587 639	0,087 513 4
0 16,606 260 0	-21,113 207	0,086 484 4	0 16,979 314 7	-21,994 734	0,086 745 7
1 0,224 317 4	-0,553 541	0,001 378 1	1 0,169 643 7	-0,384 521	-0,001 085 6
2 -0,005 111 9	0,021 968	-0,000 334 0	2 -0,009 520 0	0,022 521	-0,000 314 3
3 -0,000 386 4	0,000 303	-0,000 000 8	3 -0,000 415 8	-0,000 075	0,000 003 9
4 -0,000 000 4	-0,000 067	0,000 000 5	4 0,000 008 1	-0,000 018	0,000 000 3
5 0,000 004 2	-0,000 005	0,000 000 0	5 0,000 003 1	0,000 007	0,000 000 0
6 0,000 000 0	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 4	0,000 004	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,098 118 1	-22,263 307	0,085 995 0	17,275 193 5	-22,706 098	0,080 425 2
0 17,202 496 7	-22,516 799	0,083 224 5	0 17,268 326 7	-22,755 779	0,076 202 2
1 0,091 186 8	-0,230 127	-0,003 030 4	1 -0,023 129 4	-0,016 073	-0,004 309 1
2 -0,013 587 2	0,023 741	-0,000 251 2	2 -0,016 343 7	0,035 032	-0,000 061 0
3 -0,000 381 2	0,000 421	0,000 009 4	3 -0,000 029 5	0,001 450	0,000 026 8
4 0,000 019 0	0,000 050	0,000 000 7	4 0,000 054 3	0,000 022	0,000 001 7
5 0,000 003 8	0,000 008	0,000 000 0	5 0,000 000 4	-0,000 002	0,000 000 0
6 -0,000 001 7	0,000 004	0,000 000 0	6 -0,000 002 5	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,243 832 3	-22,757 456	0,072 647 4	17,002 471 8	-22,244 664	0,066 230 4
0 17,124 917 0	-22,518 114	0,068 983 5	0 16,831 545 0	-21,766 161	0,066 273 8
1 -0,131 871 3	0,283 799	-0,003 355 9	1 -0,169 225 9	0,484 745	0,000 678 7
2 -0,012 120 5	0,043 985	0,000 352 8	2 0,003 311 9	0,000 040	0,000 632 4
3 0,000 928 6	-0,000 836	0,000 044 8	3 0,001 597 7	-0,006 325	-0,000 008 5
4 0,000 089 4	-0,000 378	-0,000 000 3	4 -0,000 029 0	-0,000 061	-0,000 005 5
5 -0,000 006 2	-0,000 013	-0,000 000 3	5 -0,000 015 1	0,000 060	0,000 000 1
6 -0,000 001 8	0,000 000	0,000 000 0	6 0,000 001 7	-0,000 004	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 001	0,000 000 0	7 0,000 000 8	-0,000 001	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J VI 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h					
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance			
	16,693 823 8	-21,367 878	0,067 049 6	16,509 972 2	-20,846 546	0,074 572 8		
0	16,584 389 0	-21,050 737	0,070 848 8	0	16,524 136 1	-20,948 428	0,078 899 8	0
1	-0,094 457 3	0,266 129	0,004 091 5	1	0,030 863 2	-0,154 922	0,004 171 6	1
2	0,015 628 8	-0,053 836	0,000 243 7	2	0,016 478 9	-0,051 059	-0,000 181 3	2
3	0,000 557 7	-0,002 352	-0,000 048 4	3	-0,000 259 0	0,002 162	-0,000 024 1	3
4	-0,000 096 0	0,000 472	0,000 000 5	4	-0,000 035 5	0,000 156	0,000 001 8	4
5	-0,000 000 1	-0,000 009	0,000 000 3	5	0,000 004 7	-0,000 027	0,000 000 0	5
6	0,000 002 5	-0,000 008	0,000 000 0	6	0,000 001 2	-0,000 001	0,000 000 0	6
7	-0,000 000 1	0,000 001	0,000 000 0	7	-0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0	7
8	-0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8	0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	8
9	0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9	0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h					
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance			
	16,560 221 1	-21,112 247	0,082 464 4	16,807 472 4	-21,879 027	0,086 560 9		
0	16,687 966 7	-21,518 750	0,084 923 9	0	17,015 895 9	-22,363 300	0,086 600 8	0
1	0,140 724 0	-0,430 645	0,002 136 1	1	0,217 324 8	-0,479 567	-0,000 289 4	1
2	0,012 585 4	-0,021 280	-0,000 328 6	2	0,008 527 2	0,007 108	-0,000 325 9	2
3	-0,000 400 8	0,002 852	-0,000 004 4	3	-0,000 374 5	0,002 345	0,000 003 8	3
4	-0,000 003 8	-0,000 025	0,000 000 8	4	0,000 003 5	-0,000 062	0,000 000 4	4
5	0,000 004 7	-0,000 014	0,000 000 0	5	0,000 004 1	-0,000 004	0,000 000 0	5
6	0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	6	0,000 000 1	0,000 002	0,000 000 0	6
7	-0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	7	-0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0	7
8	0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	8	-0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8
9	-0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9	-0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h					
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance			
	17,211 487 8	-22,780 659	0,086 169 2	17,692 827 4	-23,413 938	0,081 801 6		
0	17,473 107 5	-23,146 683	0,083 933 6	0	17,977 232 8	-23,529 510	0,078 075 0	0
1	0,266 548 2	-0,338 340	-0,002 497 6	1	0,285 302 6	-0,074 518	-0,003 847 3	1
2	0,004 562 0	0,029 331	-0,000 253 1	2	0,000 491 8	0,041 738	-0,000 101 9	2
3	-0,000 363 5	0,001 579	0,000 009 3	3	-0,000 402 4	0,000 599	0,000 019 9	3
4	0,000 006 3	-0,000 066	0,000 000 4	4	0,000 005 2	-0,000 082	0,000 001 1	4
5	0,000 002 8	0,000 004	0,000 000 0	5	0,000 001 1	0,000 004	0,000 000 0	5
6	-0,000 000 8	0,000 002	0,000 000 0	6	-0,000 001 5	0,000 000	0,000 000 0	6
7	-0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0	7	-0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0	7
8	-0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	8	0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	8
9	0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9	0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9

## SATELLITE J VII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
16,371 314 9	-20,562 075	0,080 333 6	16,798 595 0	-21,370 373	0,068 097 8
0 16,602 041 2	-21,003 220	0,073 811 0	0 16,983 968 3	-21,740 999	0,064 123 9
1 0,226 508 9	-0,426 267	-0,006 531 9	1 0,176 844 6	-0,366 250	-0,003 177 1
2 -0,004 540 5	0,013 801	0,000 044 3	2 -0,009 049 7	0,004 303	0,000 866 2
3 -0,000 328 9	-0,001 138	0,000 057 4	3 -0,000 536 0	0,000 109	0,000 063 7
4 -0,000 002 5	-0,000 063	0,000 003 8	4 -0,000 010 8	0,000 190	-0,000 006 7
5 0,000 003 5	0,000 001	0,000 000 0	5 0,000 003 6	0,000 009	-0,000 001 0
6 -0,000 000 1	0,000 004	0,000 000 0	6 -0,000 001 1	0,000 002	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,107 884 2	-21,996 665	0,061 845 3	17,293 660 7	-22,570 929	0,067 561 2
0 17,217 845 6	-22,314 417	0,064 221 7	0 17,281 061 4	-22,714 275	0,073 953 9
1 0,095 593 1	-0,302 599	0,003 280 6	1 -0,030 164 4	-0,112 044	0,006 485 9
2 -0,014 933 0	0,016 977	0,000 844 9	2 -0,017 478 7	0,032 238	0,000 034 9
3 -0,000 534 3	0,001 792	-0,000 066 3	3 0,000 157 0	0,000 878	-0,000 054 5
4 0,000 037 4	-0,000 047	-0,000 006 0	4 0,000 072 2	-0,000 050	0,000 003 8
5 0,000 005 7	-0,000 010	0,000 001 0	5 -0,000 000 8	0,000 010	0,000 000 0
6 -0,000 002 0	0,000 006	0,000 000 0	6 -0,000 002 6	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,250 364 9	-22,795 225	0,079 283 9	16,997 008 5	-22,540 607	0,089 270 4
0 17,124 112 3	-22,687 267	0,084 830 1	0 16,829 406 0	-22,210 278	0,092 180 2
1 -0,138 044 0	0,144 474	0,005 249 1	1 -0,164 971 8	0,346 312	0,002 518 8
2 -0,010 761 6	0,036 124	-0,000 313 5	2 0,004 006 2	0,012 593	-0,000 393 6
3 0,001 100 7	-0,000 571	-0,000 014 7	3 0,001 351 1	-0,003 511	-0,000 002 3
4 0,000 064 4	-0,000 179	0,000 001 6	4 -0,000 036 2	-0,000 093	0,000 000 3
5 -0,000 008 9	0,000 001	-0,000 000 1	5 -0,000 011 1	0,000 025	0,000 000 0
6 -0,000 001 7	-0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 001 7	-0,000 004	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 002	0,000 000 0	7 0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0



## SATELLITE J VII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,695 467 5</i>	<i>-21,921 689</i>	<i>0,094 108 0</i>	<i>16,514 707 5</i>	<i>-21,357 692</i>	<i>0,093 559 3</i>
<b>0</b> 16,588 490 7	-21,603 447	0,094 121 1	<b>0</b> 16,524 718 4	-21,285 488	0,090 578 0
<b>1</b> -0,093 050 9	0,295 771	-0,000 389 6	<b>1</b> 0,026 289 5	0,032 230	-0,003 369 3
<b>2</b> 0,014 538 2	-0,025 455	-0,000 402 6	<b>2</b> 0,016 158 1	-0,040 002	-0,000 384 4
<b>3</b> 0,000 540 6	-0,002 779	0,000 000 2	<b>3</b> -0,000 160 8	0,000 160	0,000 004 1
<b>4</b> -0,000 075 4	0,000 218	0,000 000 1	<b>4</b> -0,000 037 7	0,000 171	0,000 000 5
<b>5</b> -0,000 001 5	0,000 006	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 004 3	-0,000 020	0,000 000 0
<b>6</b> 0,000 002 4	-0,000 006	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 001 3	-0,000 002	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 001	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,556 618 3</i>	<i>-21,278 987</i>	<i>0,087 407 8</i>	<i>16,797 156 9</i>	<i>-21,690 034</i>	<i>0,076 893 8</i>
<b>0</b> 16,680 371 4	-21,485 300	0,081 800 8	<b>0</b> 17,006 383 0	-22,069 256	0,070 512 6
<b>1</b> 0,137 198 0	-0,237 452	-0,005 882 3	<b>1</b> 0,218 938 5	-0,393 670	-0,006 207 8
<b>2</b> 0,013 104 7	-0,029 725	-0,000 254 5	<b>2</b> 0,009 339 0	-0,012 698	0,000 241 2
<b>3</b> -0,000 350 9	0,001 450	0,000 023 0	<b>3</b> -0,000 380 2	0,001 784	0,000 071 4
<b>4</b> -0,000 006 6	0,000 019	0,000 002 3	<b>4</b> -0,000 003 4	0,000 035	0,000 003 5
<b>5</b> 0,000 004 8	-0,000 015	0,000 000 1	<b>5</b> 0,000 003 6	0,000 003	-0,000 000 2
<b>6</b> 0,000 000 5	0,000 002	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 000 1	0,000 003	-0,000 000 1
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,203 837 9</i>	<i>-22,422 004</i>	<i>0,065 193 1</i>	<i>17,694 966 1</i>	<i>-23,147 951</i>	<i>0,062 283 3</i>
<b>0</b> 17,470 774 7	-22,828 772	0,062 965 1	<b>0</b> 17,981 772 6	-23,371 600	0,066 781 2
<b>1</b> 0,271 978 3	-0,395 179	-0,001 254 3	<b>1</b> 0,286 927 9	-0,184 998	0,005 146 2
<b>2</b> 0,004 546 7	0,014 601	0,001 013 0	<b>2</b> -0,000 263 7	0,039 840	0,000 566 2
<b>3</b> -0,000 494 9	0,003 043	0,000 029 1	<b>3</b> -0,000 365 9	0,000 964	-0,000 083 1
<b>4</b> 0,000 004 8	0,000 014	-0,000 010 9	<b>4</b> 0,000 020 8	-0,000 215	-0,000 000 1
<b>5</b> 0,000 004 6	-0,000 016	-0,000 000 6	<b>5</b> 0,000 000 4	0,000 012	0,000 000 8
<b>6</b> -0,000 000 7	0,000 001	0,000 000 1	<b>6</b> -0,000 001 6	0,000 001	-0,000 000 1
<b>7</b> -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J VIII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,479 921 5</i>	<i>-21,784 102</i>	<i>0,159 679 7</i>	<i>16,931 142 7</i>	<i>-22,560 548</i>	<i>0,174 761 8</i>
0 16,724 670 7	-22,224 020	0,167 812 9	0 17,116 340 0	-22,755 305	0,181 729 8
1 0,238 879 2	-0,404 632	0,007 995 6	1 0,174 800 6	-0,166 183	0,006 795 3
2 -0,006 275 0	0,034 998	-0,000 141 7	2 -0,010 814 1	0,027 764	-0,000 174 9
3 -0,000 409 3	-0,000 345	-0,000 003 9	3 -0,000 410 0	-0,000 844	-0,000 002 1
4 -0,000 000 1	-0,000 065	0,000 000 2	4 0,000 011 9	-0,000 032	0,000 000 1
5 0,000 004 5	-0,000 006	0,000 000 0	5 0,000 003 6	0,000 005	0,000 000 0
6 0,000 000 0	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 4	0,000 004	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,238 765 8</i>	<i>-22,871 271</i>	<i>0,186 472 5</i>	<i>17,411 591 5</i>	<i>-22,893 139</i>	<i>0,196 984 0</i>
0 17,341 560 4	-22,898 028	0,192 211 4	0 17,401 207 9	-22,787 699	0,201 264 6
1 0,088 673 9	-0,006 483	0,005 549 3	1 -0,025 850 3	0,120 972	0,004 082 7
2 -0,014 432 8	0,019 565	-0,000 190 8	2 -0,015 324 4	0,015 412	-0,000 198 2
3 -0,000 289 3	-0,000 697	-0,000 001 1	3 0,000 199 6	-0,000 098	-0,000 000 3
4 0,000 028 2	0,000 017	0,000 000 1	4 0,000 059 1	0,000 025	0,000 000 0
5 0,000 004 3	0,000 007	0,000 000 0	5 -0,000 000 7	0,000 005	0,000 000 0
6 -0,000 001 8	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 002 7	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,374 769 7</i>	<i>-22,683 498</i>	<i>0,204 537 8</i>	<i>17,156 040 1</i>	<i>-22,258 588</i>	<i>0,209 586 9</i>
0 17,265 716 3	-22,468 005	0,207 375 2	0 17,011 030 8	-21,972 849	0,210 952 8
1 -0,119 159 2	0,229 757	0,002 639 3	1 -0,142 967 6	0,286 353	0,001 173 7
2 -0,009 219 6	0,013 803	-0,000 197 8	2 0,003 198 4	-0,001 445	-0,000 191 4
3 0,000 943 9	-0,000 554	0,000 000 3	3 0,001 138 9	-0,002 111	0,000 000 8
4 0,000 051 8	-0,000 089	0,000 000 0	4 -0,000 028 2	-0,000 034	0,000 000 0
5 -0,000 008 2	0,000 004	0,000 000 0	5 -0,000 009 9	0,000 015	0,000 000 0
6 -0,000 001 6	-0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 001 5	-0,000 004	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 001	0,000 000 0	7 0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J VIII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,894 870 7</i>	<i>-21,738 479</i>	<i>0,211 848 0</i>	<i>16,733 788 2</i>	<i>-21,366 630</i>	<i>0,211 590 5</i>
<b>0</b> 16,800 037 6	-21,523 586	0,211 848 4	<b>0</b> 16,739 283 2	-21,350 634	0,210 272 7
<b>1</b> -0,083 086 7	0,193 231	-0,000 181 5	<b>1</b> 0,019 688 2	-0,012 717	-0,001 485 1
<b>2</b> 0,012 306 8	-0,023 281	-0,000 180 7	<b>2</b> 0,014 120 5	-0,028 254	-0,000 165 8
<b>3</b> 0,000 501 4	-0,001 471	0,000 001 2	<b>3</b> -0,000 111 7	0,000 601	0,000 001 5
<b>4</b> -0,000 063 2	0,000 156	0,000 000 0	<b>4</b> -0,000 037 1	0,000 128	0,000 000 0
<b>5</b> -0,000 002 2	0,000 002	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 003 6	-0,000 016	0,000 000 0
<b>6</b> 0,000 002 2	-0,000 005	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 001 3	-0,000 001	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 001	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,764 276 7</i>	<i>-21,377 186</i>	<i>0,208 877 5</i>	<i>16,969 342 1</i>	<i>-21,695 695</i>	<i>0,204 128 7</i>
<b>0</b> 16,869 550 6	-21,541 891	0,206 360 9	<b>0</b> 17,148 954 7	-21,922 592	0,200 582 4
<b>1</b> 0,117 094 1	-0,181 262	-0,002 666 4	<b>1</b> 0,187 900 8	-0,225 818	-0,003 677 7
<b>2</b> 0,011 506 3	-0,014 964	-0,000 148 2	<b>2</b> 0,007 942 2	0,002 664	-0,000 129 7
<b>3</b> -0,000 327 3	0,001 621	0,000 001 6	<b>3</b> -0,000 348 0	0,001 546	0,000 001 7
<b>4</b> -0,000 009 4	0,000 014	0,000 000 0	<b>4</b> 0,000 002 0	-0,000 045	0,000 000 0
<b>5</b> 0,000 004 8	-0,000 013	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 004 3	-0,000 005	0,000 000 0
<b>6</b> 0,000 000 6	0,000 001	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 000 2	0,000 002	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,318 373 0</i>	<i>-22,119 448</i>	<i>0,197 280 0</i>	<i>17,740 389 4</i>	<i>-22,400 507</i>	<i>0,189 028 3</i>
<b>0</b> 17,547 566 0	-22,284 226	0,192 812 7	<b>0</b> 17,991 752 8	-22,423 196	0,183 808 0
<b>1</b> 0,233 805 4	-0,148 871	-0,004 579 2	<b>1</b> 0,252 536 0	-0,000 073	-0,005 313 9
<b>2</b> 0,004 279 2	0,016 892	-0,000 110 2	<b>2</b> 0,000 850 5	0,022 780	-0,000 092 0
<b>3</b> -0,000 328 3	0,000 921	0,000 001 7	<b>3</b> -0,000 314 6	0,000 100	0,000 001 6
<b>4</b> 0,000 008 4	-0,000 062	0,000 000 0	<b>4</b> 0,000 009 7	-0,000 057	0,000 000 0
<b>5</b> 0,000 003 0	0,000 004	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 001 1	0,000 008	0,000 000 0
<b>6</b> -0,000 000 8	0,000 002	0,000 000 0	<b>6</b> -0,000 001 5	0,000 000	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J IX 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,447 260 4</i>	<i>-21,569 936</i>	<i>0,143 539 7</i>	<i>16,896 103 5</i>	<i>-22,334 073</i>	<i>0,134 343 2</i>
0 16,690 930 1	-22,004 806	0,138 565 9	0 17,077 264 9	-22,504 630	0,130 327 8
1 0,237 566 7	-0,397 672	-0,004 871 8	1 0,170 177 5	-0,138 863	-0,003 856 9
2 -0,006 537 6	0,037 071	0,000 106 9	2 -0,011 431 1	0,030 935	0,000 163 7
3 -0,000 439 5	-0,000 192	0,000 004 9	3 -0,000 438 9	-0,000 802	0,000 005 2
4 -0,000 000 6	-0,000 073	0,000 000 0	4 0,000 012 9	-0,000 040	0,000 000 0
5 0,000 004 6	-0,000 006	0,000 000 0	5 0,000 003 7	0,000 006	0,000 000 0
6 0,000 000 0	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 4	0,000 004	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,196 506 4</i>	<i>-22,601 666</i>	<i>0,127 631 1</i>	<i>17,351 704 7</i>	<i>-22,532 706</i>	<i>0,122 722 1</i>
0 17,290 527 7	-22,582 466	0,124 855 6	0 17,326 828 9	-22,361 035	0,121 733 7
1 0,079 100 4	0,042 644	-0,002 563 2	1 -0,040 973 5	0,189 068	-0,000 722 6
2 -0,015 240 0	0,022 688	0,000 217 6	2 -0,015 913 9	0,017 065	0,000 269 5
3 -0,000 293 6	-0,000 752	0,000 005 3	3 0,000 244 3	-0,000 327	0,000 003 5
4 0,000 030 9	0,000 008	0,000 000 0	4 0,000 062 1	0,000 008	-0,000 000 2
5 0,000 004 3	0,000 007	0,000 000 0	5 -0,000 000 9	0,000 006	0,000 000 0
6 -0,000 001 8	0,000 004	0,000 000 0	6 -0,000 002 7	0,000 001	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,287 803 6</i>	<i>-22,200 486</i>	<i>0,121 233 0</i>	<i>17,036 857 1</i>	<i>-21,647 742</i>	<i>0,123 585 9</i>
0 17,161 585 0	-21,915 559	0,122 268 4	0 16,876 755 6	-21,321 840	0,126 688 5
1 -0,136 330 6	0,297 544	0,001 321 8	1 -0,157 520 5	0,320 101	0,003 355 0
2 -0,009 160 0	0,011 718	0,000 286 0	2 0,003 759 4	-0,008 187	0,000 246 7
3 0,001 008 5	-0,001 001	-0,000 000 8	3 0,001 156 4	-0,002 412	-0,000 006 0
4 0,000 050 3	-0,000 097	-0,000 000 4	4 -0,000 032 2	-0,000 005	-0,000 000 3
5 -0,000 008 5	0,000 006	0,000 000 0	5 -0,000 009 6	0,000 017	0,000 000 0
6 -0,000 001 6	-0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 001 6	-0,000 005	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 002	0,000 000 0	7 0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J IX 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,748 876 8</i>	<i>-21,062 087</i>	<i>0,129 518 9</i>	<i>16,568 128 0</i>	<i>-20,726 914</i>	<i>0,138 575 0</i>
0 16,643 149 3	-20,860 733	0,134 210 9	0 16,566 676 5	-20,779 391	0,144 227 8
1 -0,093 412 7	0,171 777	0,004 864 9	1 0,013 234 6	-0,087 553	0,005 726 7
2 0,012 864 3	-0,031 145	0,000 164 3	2 0,014 612 8	-0,034 433	0,000 065 2
3 0,000 490 1	-0,001 398	-0,000 008 7	3 -0,000 111 0	0,000 787	-0,000 008 6
4 -0,000 063 2	0,000 177	-0,000 000 1	4 -0,000 035 7	0,000 129	0,000 000 1
5 -0,000 001 8	0,000 001	0,000 000 0	5 0,000 003 7	-0,000 017	0,000 000 0
6 0,000 002 2	-0,000 005	0,000 000 0	6 0,000 001 3	-0,000 001	0,000 000 0
7 -0,000 000 1	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,586 265 9</i>	<i>-20,875 058</i>	<i>0,149 295 2</i>	<i>16,786 412 9</i>	<i>-21,397 432</i>	<i>0,159 990 6</i>
0 16,688 476 0	-21,149 114	0,155 187 8	0 16,967 478 6	-21,759 309	0,165 542 6
1 0,114 594 0	-0,294 985	0,005 877 2	1 0,190 042 0	-0,363 290	0,005 470 7
2 0,012 080 6	-0,019 164	-0,000 022 4	2 0,008 640 6	0,000 359	-0,000 086 3
3 -0,000 316 1	0,001 794	-0,000 006 9	3 -0,000 337 7	0,001 735	-0,000 004 9
4 -0,000 008 7	0,000 014	0,000 000 1	4 0,000 002 1	-0,000 044	0,000 000 1
5 0,000 004 8	-0,000 014	0,000 000 0	5 0,000 004 3	-0,000 006	0,000 000 0
6 0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 000 1	0,000 002	0,000 000 0
7 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	7 -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0
8 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,139 159 7</i>	<i>-22,078 212</i>	<i>0,170 302 7</i>	<i>17,574 704 0</i>	<i>-22,625 497</i>	<i>0,178 833 6</i>
0 17,375 303 3	-22,389 252	0,175 075 8	0 17,838 592 9	-22,788 804	0,182 592 6
1 0,241 524 9	-0,295 402	0,004 646 1	1 0,265 806 0	-0,138 666	0,003 607 2
2 0,005 051 0	0,016 835	-0,000 130 0	2 0,001 587 1	0,025 010	-0,000 153 2
3 -0,000 325 8	0,001 134	-0,000 002 9	3 -0,000 322 9	0,000 302	-0,000 001 3
4 0,000 008 0	-0,000 063	0,000 000 1	4 0,000 009 2	-0,000 061	0,000 000 1
5 0,000 002 9	0,000 003	0,000 000 0	5 0,000 001 0	0,000 007	0,000 000 0
6 -0,000 000 9	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 5	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0	7 -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0
8 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J X 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0h au 2 février 0h			Du 0 février 0h au 5 mars 0h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
16,462 032 1	-21,266 289	0,080 747 6	16,878 123 4	-21,812 161	0,072 429 4
0 16,689 138 0	-21,586 990	0,076 337 8	0 17,032 337 9	-21,885 007	0,069 235 4
1 0,219 886 4	-0,280 592	-0,004 446 7	1 0,141 704 0	-0,051 283	-0,002 773 8
2 -0,007 722 2	0,039 337	-0,000 004 8	2 -0,012 915 7	0,019 136	0,000 461 7
3 -0,000 507 8	-0,000 901	0,000 033 9	3 -0,000 379 6	-0,002 504	0,000 039 7
4 -0,000 000 5	-0,000 140	0,000 001 8	4 0,000 031 0	-0,000 064	-0,000 002 2
5 0,000 005 0	-0,000 009	0,000 000 0	5 0,000 004 5	0,000 017	-0,000 000 4
6 0,000 000 1	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 5	0,000 005	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0h au 2 avril 0h			Du 0 avril 0h au 3 mai 0h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,131 714 2	-21,919 397	0,067 262 3	17,224 440 3	-21,923 302	0,069 051 2
0 17,192 309 3	-21,919 942	0,067 755 8	0 17,177 908 1	-21,956 531	0,072 976 1
1 0,045 784 2	-0,001 869	0,001 104 1	1 -0,059 427 2	-0,036 693	0,004 142 6
2 -0,014 852 9	-0,002 816	0,000 596 8	2 -0,012 499 5	-0,002 533	0,000 174 6
3 -0,000 006 8	-0,001 327	-0,000 018 6	3 0,000 441 8	0,000 994	-0,000 042 2
4 0,000 038 9	0,000 173	-0,000 004 6	4 0,000 047 0	0,000 059	0,000 001 1
5 0,000 002 5	0,000 010	0,000 000 2	5 -0,000 001 6	-0,000 001	0,000 000 2
6 -0,000 001 9	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 002 6	0,000 001	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0h au 2 juin 0h			Du 0 juin 0h au 3 juillet 0h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,124 901 5	-21,987 718	0,076 434 9	16,892 070 6	-22,015 969	0,084 099 7
0 17,005 124 1	-22,008 629	0,080 629 4	0 16,765 584 0	-21,980 617	0,086 659 0
1 -0,125 650 1	-0,013 427	0,004 052 3	1 -0,121 391 3	0,039 727	0,002 278 6
2 -0,004 962 1	0,008 049	-0,000 162 9	2 0,006 034 8	0,003 188	-0,000 285 9
3 0,000 948 5	0,000 449	-0,000 019 2	3 0,000 912 8	-0,001 244	-0,000 004 7
4 0,000 031 5	-0,000 110	0,000 001 4	4 -0,000 035 6	-0,000 037	0,000 000 5
5 -0,000 008 5	0,000 007	-0,000 000 1	5 -0,000 008 4	0,000 016	0,000 000 0
6 -0,000 001 4	-0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 001 6	-0,000 005	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 002	0,000 000 0	7 0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J X 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,668 102 2</i>	<i>-21,946 689</i>	<i>0,088 427 3</i>	<i>16,568 763 8</i>	<i>-21,920 742</i>	<i>0,088 750 1</i>
<b>0</b> 16,605 754 4	-21,925 363	0,088 831 1	<b>0</b> 16,605 252 4	-21,992 157	0,086 902 0
<b>1</b> -0,050 013 7	0,011 889	0,000 097 5	<b>1</b> 0,049 763 2	-0,084 857	-0,002 132 8
<b>2</b> 0,012 698 1	-0,010 483	-0,000 306 2	<b>2</b> 0,013 128 1	-0,013 053	-0,000 280 4
<b>3</b> 0,000 313 2	-0,000 937	0,000 000 3	<b>3</b> -0,000 179 8	0,000 492	0,000 004 7
<b>4</b> -0,000 054 5	0,000 117	0,000 000 2	<b>4</b> -0,000 031 7	0,000 091	0,000 000 4
<b>5</b> -0,000 001 7	0,000 002	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 003 3	-0,000 015	0,000 000 0
<b>6</b> 0,000 002 2	-0,000 005	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 001 3	-0,000 002	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 001	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,656 127 5</i>	<i>-22,073 821</i>	<i>0,084 875 2</i>	<i>16,899 554 4</i>	<i>-22,346 638</i>	<i>0,077 914 2</i>
<b>0</b> 16,783 422 1	-22,220 737	0,081 164 5	<b>0</b> 17,089 862 7	-22,500 906	0,073 662 6
<b>1</b> 0,137 669 2	-0,151 930	-0,003 895 8	<b>1</b> 0,196 956 7	-0,151 509	-0,004 156 6
<b>2</b> 0,010 030 7	-0,004 035	-0,000 169 4	<b>2</b> 0,006 307 2	0,003 102	0,000 132 4
<b>3</b> -0,000 356 2	0,000 973	0,000 016 9	<b>3</b> -0,000 337 6	0,000 264	0,000 038 8
<b>4</b> -0,000 008 3	-0,000 022	0,000 001 3	<b>4</b> 0,000 008 3	-0,000 084	0,000 001 3
<b>5</b> 0,000 004 8	-0,000 015	0,000 000 1	<b>5</b> 0,000 005 0	-0,000 003	-0,000 000 1
<b>6</b> 0,000 000 6	0,000 001	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 000 2	0,000 003	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,266 346 6</i>	<i>-22,632 308</i>	<i>0,070 084 5</i>	<i>17,687 401 2</i>	<i>-22,867 344</i>	<i>0,067 069 3</i>
<b>0</b> 17,495 591 8	-22,763 259	0,068 083 2	<b>0</b> 17,937 823 2	-22,969 415	0,069 215 8
<b>1</b> 0,232 942 1	-0,128 254	-0,001 467 9	<b>1</b> 0,252 394 4	-0,094 645	0,002 653 3
<b>2</b> 0,003 502 4	0,002 614	0,000 561 6	<b>2</b> 0,001 781 1	0,008 406	0,000 472 2
<b>3</b> -0,000 180 7	-0,000 050	0,000 024 6	<b>3</b> -0,000 193 2	0,001 018	-0,000 037 5
<b>4</b> 0,000 016 7	0,000 044	-0,000 003 9	<b>4</b> -0,000 000 2	0,000 035	-0,000 002 5
<b>5</b> 0,000 002 2	0,000 013	-0,000 000 3	<b>5</b> 0,000 000 7	-0,000 002	0,000 000 4
<b>6</b> -0,000 001 0	0,000 002	0,000 000 0	<b>6</b> -0,000 001 4	0,000 000	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J XI 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,493 570 9</i>	<i>-20,843 569</i>	<i>0,139 939 3</i>	<i>16,934 276 4</i>	<i>-21,720 443</i>	<i>0,150 412 1</i>
0 16,733 015 2	-21,334 145	0,145 524 3	0 17,111 462 2	-21,995 488	0,155 641 1
1 0,233 187 1	-0,458 966	0,005 574 5	1 0,166 470 3	-0,250 781	0,005 144 3
2 -0,006 658 6	0,031 288	-0,000 019 0	2 -0,011 124 0	0,023 390	-0,000 089 3
3 -0,000 405 3	-0,000 387	-0,000 008 2	3 -0,000 400 8	-0,000 909	-0,000 004 4
4 0,000 000 3	-0,000 072	0,000 000 3	4 0,000 012 2	-0,000 031	0,000 000 2
5 0,000 004 5	-0,000 005	0,000 000 0	5 0,000 003 6	0,000 007	0,000 000 0
6 0,000 000 0	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 4	0,000 004	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,228 084 0</i>	<i>-22,170 245</i>	<i>0,159 232 0</i>	<i>17,382 106 1</i>	<i>-22,407 592</i>	<i>0,167 594 3</i>
0 17,321 022 2	-22,308 109	0,163 772 6	0 17,360 946 7	-22,446 861	0,171 210 7
1 0,078 610 7	-0,122 315	0,004 423 0	1 -0,036 633 4	-0,027 590	0,003 490 6
2 -0,014 625 5	0,014 837	-0,000 119 4	2 -0,015 309 8	0,011 739	-0,000 125 5
3 -0,000 274 7	-0,000 692	-0,000 001 6	3 0,000 221 8	0,000 096	0,000 000 4
4 0,000 028 5	0,000 025	0,000 000 2	4 0,000 059 2	0,000 040	0,000 000 1
5 0,000 004 2	0,000 008	0,000 000 0	5 -0,000 000 8	0,000 006	0,000 000 0
6 -0,000 001 7	0,000 004	0,000 000 0	6 -0,000 002 6	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,325 685 0</i>	<i>-22,465 519</i>	<i>0,174 023 9</i>	<i>17,088 462 5</i>	<i>-22,349 192</i>	<i>0,178 988 2</i>
0 17,206 605 5	-22,413 777	0,176 753 1	0 16,935 650 0	-22,219 084	0,180 917 4
1 -0,128 952 2	0,065 193	0,002 613 8	1 -0,150 438 7	0,133 959	0,001 834 4
2 -0,008 967 3	0,013 357	-0,000 113 9	2 0,003 526 7	0,002 083	-0,000 092 7
3 0,000 961 7	-0,000 181	0,000 001 6	3 0,001 133 4	-0,001 838	0,000 002 1
4 0,000 050 4	-0,000 084	0,000 000 1	4 -0,000 029 7	-0,000 052	0,000 000 0
5 -0,000 008 2	0,000 003	0,000 000 0	5 -0,000 009 7	0,000 015	0,000 000 0
6 -0,000 001 6	-0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 001 5	-0,000 004	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 001	0,000 000 0	7 0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0



## SATELLITE J XI 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
16,813 490 7	-22,108 265	0,182 386 4	16,642 052 4	-21,964 138	0,184 753 1
0 16,712 975 6	-22,018 298	0,183 700 3	0 16,643 265 6	-22,039 403	0,185 591 9
1 -0,088 538 9	0,073 216	0,001 241 5	1 0,015 560 3	-0,100 344	0,000 785 5
2 0,012 524 5	-0,018 378	-0,000 070 5	2 0,014 273 2	-0,024 813	-0,000 051 9
3 0,000 489 7	-0,001 501	0,000 001 9	3 -0,000 111 9	0,000 403	0,000 001 3
4 -0,000 062 6	0,000 136	0,000 000 0	4 -0,000 036 1	0,000 126	-0,000 000 1
5 -0,000 002 0	0,000 004	0,000 000 0	5 0,000 003 6	-0,000 014	0,000 000 0
6 0,000 002 2	-0,000 005	0,000 000 0	6 0,000 001 3	-0,000 002	0,000 000 0
7 -0,000 000 1	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
16,664 714 3	-22,141 103	0,186 254 0	16,864 506 3	-22,587 706	0,187 077 7
0 16,766 962 5	-22,377 202	0,186 734 2	0 17,042 829 2	-22,879 819	0,187 250 6
1 0,114 265 6	-0,251 158	0,000 437 4	1 0,186 901 0	-0,290 797	0,000 129 5
2 0,011 710 7	-0,013 632	-0,000 042 3	2 0,008 241 0	0,002 842	-0,000 044 0
3 -0,000 319 5	0,001 464	0,000 000 4	3 -0,000 339 1	0,001 498	-0,000 000 7
4 -0,000 008 9	0,000 023	-0,000 000 1	4 0,000 002 1	-0,000 035	-0,000 000 1
5 0,000 004 7	-0,000 013	0,000 000 0	5 0,000 004 3	-0,000 006	0,000 000 0
6 0,000 000 6	0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 000 1	0,000 002	0,000 000 0
7 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	7 -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0
8 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,211 532 4	-23,133 687	0,187 340 4	17,636 165 4	-23,531 355	0,186 933 4
0 17,441 925 9	-23,362 713	0,187 151 8	0 17,891 581 5	-23,614 171	0,186 278 2
1 0,235 380 2	-0,212 939	-0,000 244 0	1 0,256 991 6	-0,059 046	-0,000 730 8
2 0,004 659 0	0,017 125	-0,000 056 9	2 0,001 252 7	0,024 065	-0,000 077 8
3 -0,000 322 9	0,000 982	-0,000 001 6	3 -0,000 315 6	0,000 236	-0,000 002 2
4 0,000 008 2	-0,000 055	-0,000 000 1	4 0,000 009 3	-0,000 054	0,000 000 0
5 0,000 002 9	0,000 003	0,000 000 0	5 0,000 001 0	0,000 006	0,000 000 0
6 -0,000 000 8	0,000 002	0,000 000 0	6 -0,000 001 5	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0	7 -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0
8 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J XII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
16,455 109 2	-21,031 147	0,132 407 5	16,896 515 9	-21,661 424	0,118 917 9
0 16,695 051 5	-21,392 545	0,125 185 2	0 17,071 234 2	-21,790 596	0,112 525 1
1 0,233 539 5	-0,327 042	-0,007 170 4	1 0,163 297 2	-0,103 768	-0,006 201 1
2 -0,006 848 3	0,034 011	0,000 061 3	2 -0,011 879 9	0,024 241	0,000 207 7
3 -0,000 450 7	-0,000 423	0,000 009 8	3 -0,000 450 0	-0,001 219	0,000 016 5
4 -0,000 000 9	-0,000 086	0,000 000 4	4 0,000 013 4	-0,000 052	0,000 000 5
5 0,000 004 6	-0,000 006	0,000 000 0	5 0,000 003 7	0,000 007	0,000 000 0
6 0,000 000 0	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 4	0,000 004	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,185 700 8	-21,862 666	0,108 184 6	17,322 090 9	-21,837 371	0,100 215 7
0 17,270 078 4	-21,858 368	0,103 648 7	0 17,284 710 6	-21,774 562	0,099 215 4
1 0,068 969 6	0,016 934	-0,004 156 1	1 -0,053 654 6	0,066 514	-0,000 441 5
2 -0,015 720 0	0,011 437	0,000 399 8	2 -0,016 039 6	0,003 431	0,000 566 6
3 -0,000 284 1	-0,001 186	0,000 019 9	3 0,000 297 7	-0,000 216	0,000 006 2
4 0,000 033 4	0,000 020	-0,000 000 2	4 0,000 064 4	0,000 064	-0,000 001 6
5 0,000 004 4	0,000 010	-0,000 000 1	5 -0,000 001 1	0,000 008	0,000 000 0
6 -0,000 001 8	0,000 004	0,000 000 0	6 -0,000 002 7	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,235 251 8	-21,718 977	0,099 045 8	16,963 019 6	-21,547 951	0,105 533 1
0 17,097 326 9	-21,630 790	0,102 109 8	0 16,796 543 4	-21,450 515	0,111 756 0
1 -0,147 565 7	0,091 958	0,003 583 9	1 -0,162 975 1	0,092 991	0,006 510 2
2 -0,008 630 0	0,003 693	0,000 504 6	2 0,004 695 4	-0,006 011	0,000 264 3
3 0,001 065 5	-0,000 145	-0,000 016 6	3 0,001 168 8	-0,001 625	-0,000 022 8
4 0,000 048 1	-0,000 065	-0,000 001 2	4 -0,000 035 5	-0,000 041	0,000 000 2
5 -0,000 008 8	0,000 003	0,000 000 1	5 -0,000 009 5	0,000 015	0,000 000 0
6 -0,000 001 5	-0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 001 6	-0,000 004	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 002	0,000 000 0	7 0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J XII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,664 517 9</i>	<i>-21,376 022</i>	<i>0,117 177 9</i>	<i>16,485 848 5</i>	<i>-21,398 316</i>	<i>0,131 424 2</i>
<b>0</b> 16,559 220 2	-21,370 494	0,124 718 2	<b>0</b> 16,490 854 9	-21,589 557	0,138 887 4
<b>1</b> -0,092 082 4	-0,016 808	0,007 603 8	<b>1</b> 0,020 370 0	-0,218 930	0,007 377 7
<b>2</b> 0,013 748 6	-0,023 690	0,000 046 6	<b>2</b> 0,015 269 5	-0,027 183	-0,000 095 0
<b>3</b> 0,000 472 5	-0,001 223	-0,000 016 4	<b>3</b> -0,000 131 7	0,000 643	-0,000 009 1
<b>4</b> -0,000 064 4	0,000 140	0,000 000 5	<b>4</b> -0,000 035 5	0,000 125	0,000 000 4
<b>5</b> -0,000 001 6	0,000 003	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 003 8	-0,000 015	0,000 000 0
<b>6</b> 0,000 002 2	-0,000 005	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 001 3	-0,000 002	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 001	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,517 070 8</i>	<i>-21,796 739</i>	<i>0,145 318 1</i>	<i>16,737 430 4</i>	<i>-22,474 245</i>	<i>0,156 989 8</i>
<b>0</b> 16,630 097 5	-22,159 747	0,151 841 9	<b>0</b> 16,932 243 8	-22,887 215	0,162 201 3
<b>1</b> 0,125 884 0	-0,378 219	0,006 360 2	<b>1</b> 0,204 113 5	-0,409 659	0,005 015 8
<b>2</b> 0,012 538 2	-0,013 580	-0,000 168 0	<b>2</b> 0,008 951 6	0,005 032	-0,000 197 2
<b>3</b> -0,000 331 5	0,001 668	-0,000 004 2	<b>3</b> -0,000 350 5	0,001 693	-0,000 001 3
<b>4</b> -0,000 008 3	0,000 022	0,000 000 2	<b>4</b> 0,000 002 2	-0,000 036	0,000 000 2
<b>5</b> 0,000 004 8	-0,000 014	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 004 4	-0,000 007	0,000 000 0
<b>6</b> 0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	<b>6</b> 0,000 000 1	0,000 002	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,116 459 2</i>	<i>-23,244 327</i>	<i>0,166 501 5</i>	<i>17,580 764 6</i>	<i>-23,816 732</i>	<i>0,173 012 6</i>
<b>0</b> 17,368 305 1	-23,572 038	0,170 210 9	<b>0</b> 17,861 223 5	-23,963 930	0,175 287 0
<b>1</b> 0,257 411 0	-0,307 586	0,003 507 9	<b>1</b> 0,282 416 3	-0,118 034	0,002 084 1
<b>2</b> 0,005 221 7	0,021 325	-0,000 201 1	<b>2</b> 0,001 613 6	0,029 536	-0,000 188 7
<b>3</b> -0,000 338 8	0,001 140	0,000 000 5	<b>3</b> -0,000 336 6	0,000 305	0,000 001 7
<b>4</b> 0,000 008 1	-0,000 060	0,000 000 1	<b>4</b> 0,000 009 4	-0,000 062	0,000 000 1
<b>5</b> 0,000 002 9	0,000 002	0,000 000 0	<b>5</b> 0,000 001 0	0,000 006	0,000 000 0
<b>6</b> -0,000 000 9	0,000 002	0,000 000 0	<b>6</b> -0,000 001 6	0,000 000	0,000 000 0
<b>7</b> -0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0	<b>7</b> -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0
<b>8</b> -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>8</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	<b>9</b> 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J XIII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,406 775 6</i>	<i>-20,769 685</i>	<i>0,076 129 8</i>	<i>16,851 379 3</i>	<i>-21,449 226</i>	<i>0,084 305 7</i>
0 16,647 704 4	-21,150 472	0,080 683 7	0 17,034 530 5	-21,664 822	0,086 292 8
1 0,235 466 8	-0,355 402	0,004 296 8	1 0,172 760 2	-0,198 556	0,001 569 1
2 -0,005 900 0	0,024 943	-0,000 278 8	2 -0,010 857 1	0,016 063	-0,000 425 7
3 -0,000 440 8	-0,000 494	-0,000 020 4	3 -0,000 462 0	-0,001 019	-0,000 007 0
4 0,000 001 0	-0,000 061	0,000 001 2	4 0,000 008 3	-0,000 040	0,000 000 7
5 0,000 004 1	-0,000 007	-0,000 000 1	5 0,000 003 3	0,000 006	0,000 000 0
6 0,000 000 0	0,000 003	0,000 000 0	6 -0,000 001 4	0,000 005	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 0
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,155 577 8</i>	<i>-21,802 883</i>	<i>0,087 403 1</i>	<i>17,319 506 2</i>	<i>-22,040 357</i>	<i>0,084 886 9</i>
0 17,254 260 0	-21,934 275	0,086 406 0	0 17,294 225 0	-22,137 007	0,080 737 4
1 0,083 786 2	-0,124 415	-0,001 449 2	1 -0,043 012 9	-0,092 209	-0,004 500 7
2 -0,015 319 0	0,006 137	-0,000 450 5	2 -0,017 713 7	0,005 093	-0,000 331 9
3 -0,000 405 3	-0,000 811	0,000 002 4	3 0,000 083 6	0,000 782	0,000 021 0
4 0,000 023 0	0,000 037	0,000 000 8	4 0,000 068 9	0,000 139	0,000 001 8
5 0,000 004 3	0,000 011	0,000 000 0	5 0,000 000 9	0,000 011	0,000 000 1
6 -0,000 001 7	0,000 004	0,000 000 0	6 -0,000 002 6	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 0	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 000 0
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 0	8 0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,252 956 6</i>	<i>-22,211 048</i>	<i>0,076 935 6</i>	<i>16,969 549 7</i>	<i>-22,216 047</i>	<i>0,066 392 5</i>
0 17,111 024 4	-22,229 983	0,071 287 7	0 16,791 985 6	-22,036 866	0,063 266 8
1 -0,154 176 5	0,001 681	-0,005 622 9	1 -0,172 179 5	0,205 745	-0,002 418 4
2 -0,011 112 2	0,022 537	0,000 078 6	2 0,007 125 8	0,024 508	0,000 755 2
3 0,001 232 3	0,001 874	0,000 056 3	3 0,001 694 8	-0,002 447	0,000 042 2
4 0,000 094 9	-0,000 061	0,000 002 6	4 -0,000 064 3	-0,000 373	-0,000 006 3
5 -0,000 007 9	-0,000 014	-0,000 000 1	5 -0,000 017 1	0,000 019	-0,000 000 6
6 -0,000 001 9	-0,000 002	0,000 000 0	6 0,000 001 9	0,000 000	0,000 000 0
7 0,000 001 1	-0,000 002	0,000 000 0	7 0,000 000 8	0,000 000	0,000 000 0
8 0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 4	0,000 001	0,000 000 0
9 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## SATELLITE J XIII 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Jupiter.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,653 143 6</i>	<i>-21,859 311</i>	<i>0,061 538 3</i>	<i>16,507 339 5</i>	<i>-21,410 193</i>	<i>0,067 220 4</i>
0 16,562 286 9	-21,608 083	0,064 061 0	0 16,545 133 5	-21,371 593	0,072 663 5
1 -0,073 517 0	0,237 020	0,003 207 6	1 0,053 467 7	0,000 842	0,005 490 1
2 0,017 640 9	-0,018 319	0,000 632 2	2 0,015 285 7	-0,037 646	0,000 001 6
3 0,000 196 4	-0,003 872	-0,000 056 4	3 -0,000 406 2	0,000 358	-0,000 042 9
4 -0,000 103 1	0,000 271	-0,000 003 0	4 -0,000 015 8	0,000 223	0,000 002 5
5 0,000 004 0	0,000 023	0,000 000 7	5 0,000 003 9	-0,000 025	0,000 000 0
6 0,000 002 4	-0,000 008	0,000 000 0	6 0,000 001 1	-0,000 001	0,000 000 0
7 -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0	7 -0,000 000 3	0,000 001	0,000 000 0
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,600 414 7</i>	<i>-21,391 395</i>	<i>0,077 484 9</i>	<i>16,868 311 6</i>	<i>-21,803 314</i>	<i>0,085 243 3</i>
0 16,740 607 8	-21,602 307	0,081 940 8	0 17,077 654 0	-22,124 793	0,087 083 6
1 0,151 456 8	-0,235 611	0,004 161 3	1 0,216 844 2	-0,325 374	0,001 420 6
2 0,010 885 9	-0,022 797	-0,000 312 0	2 0,007 160 1	-0,002 067	-0,000 426 3
3 -0,000 381 2	0,001 936	-0,000 016 2	3 -0,000 342 8	0,001 782	-0,000 006 1
4 -0,000 000 1	0,000 017	0,000 001 1	4 0,000 002 7	-0,000 053	0,000 000 5
5 0,000 004 1	-0,000 016	-0,000 000 1	5 0,000 004 1	-0,000 006	0,000 000 0
6 0,000 000 6	0,000 001	0,000 000 0	6 0,000 000 2	0,000 002	0,000 000 0
7 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	7 -0,000 000 2	0,000 001	0,000 000 0
8 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 0	8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 0
9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,272 082 0</i>	<i>-22,411 692</i>	<i>0,088 099 3</i>	<i>17,736 742 7</i>	<i>-22,921 739</i>	<i>0,084 894 7</i>
0 17,525 220 7	-22,700 587	0,086 625 3	0 18,005 633 3	-23,084 681	0,080 344 6
1 0,256 977 6	-0,275 869	-0,001 926 8	1 0,268 985 1	-0,141 660	-0,004 909 0
2 0,003 495 5	0,014 146	-0,000 451 4	2 -0,000 276 5	0,021 652	-0,000 339 7
3 -0,000 340 6	0,001 051	0,000 002 2	3 -0,000 365 9	0,000 328	0,000 021 2
4 0,000 006 2	-0,000 066	0,000 000 8	4 0,000 007 5	-0,000 033	0,000 002 1
5 0,000 002 9	0,000 005	0,000 000 0	5 0,000 001 3	0,000 010	0,000 000 1
6 -0,000 000 8	0,000 002	0,000 000 0	6 -0,000 001 5	0,000 000	0,000 000 0
7 -0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 0	7 -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 0
8 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

## JUPITER 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à la Terre.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 5 mars 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
16,416 097 9	-20,936 823	6,183 265 8	16,830 002 6	-21,755 768	5,831 695 7
0 16,640 787 7	-21,395 548	6,004 659 3	0 16,997 298 1	-22,001 250	5,585 146 7
1 0,219 076 3	-0,428 545	-0,190 011 6	1 0,157 209 5	-0,220 107	-0,252 414 6
2 -0,006 009 8	0,030 057	-0,011 030 7	2 -0,010 501 3	0,024 736	-0,005 244 2
3 -0,000 400 9	-0,000 181	0,000 404 2	3 -0,000 407 8	-0,000 676	0,000 647 3
4 -0,000 000 5	-0,000 066	0,000 030 1	4 0,000 011 9	-0,000 035	0,000 021 8
5 0,000 004 4	-0,000 006	-0,000 001 6	5 0,000 003 5	0,000 005	-0,000 006 0
6 0,000 000 0	0,000 003	-0,000 002 2	6 -0,000 001 4	0,000 004	-0,000 001 7
7 -0,000 000 5	0,000 001	-0,000 000 2	7 -0,000 000 6	0,000 000	0,000 000 7
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 2	8 0,000 000 1	-0,000 001	0,000 000 4
9 0,000 000 0	0,000 000	0,000 000 1	9 0,000 000 2	0,000 000	-0,000 000 1
Du 0 mars 0 h au 2 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 3 mai 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,107 453 2	-22,154 834	5,408 876 8	17,251 222 1	-22,305 358	4,912 653 9
0 17,194 524 1	-22,248 934	5,143 568 4	0 17,228 134 8	-22,274 336	4,687 956 1
1 0,073 288 1	-0,075 389	-0,264 086 1	1 -0,038 037 1	0,046 224	-0,214 258 5
2 -0,014 088 5	0,018 147	0,002 015 6	2 -0,014 777 7	0,015 137	0,011 276 3
3 -0,000 281 7	-0,000 557	0,000 813 6	3 0,000 231 3	-0,000 055	0,000 829 2
4 0,000 029 3	0,000 011	0,000 015 3	4 0,000 060 7	0,000 013	-0,000 016 1
5 0,000 004 2	0,000 007	-0,000 006 9	5 -0,000 001 0	0,000 006	-0,000 008 3
6 -0,000 001 8	0,000 004	-0,000 001 6	6 -0,000 002 7	0,000 001	0,000 001 1
7 -0,000 000 7	0,000 000	0,000 000 8	7 0,000 000 3	-0,000 002	0,000 001 2
8 0,000 000 2	-0,000 001	0,000 000 4	8 0,000 000 5	0,000 000	-0,000 000 2
9 0,000 000 2	0,000 000	-0,000 000 1	9 0,000 000 0	0,000 000	-0,000 000 3
Du 0 mai 0 h au 2 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 3 juillet 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
17,191 901 5	-22,231 388	4,516 275 0	16,960 115 4	-21,951 019	4,312 760 9
0 17,075 184 4	-22,092 428	4,394 158 9	0 16,815 437 6	-21,749 951	4,336 041 4
1 -0,125 898 3	0,152 741	-0,104 141 3	1 -0,141 486 8	0,199 878	0,043 093 7
2 -0,008 254 8	0,013 220	0,018 477 2	2 0,004 339 8	-0,003 346	0,019 608 4
3 0,000 982 5	-0,000 664	0,000 455 4	3 0,001 126 4	-0,002 198	-0,000 266 2
4 0,000 049 7	-0,000 098	-0,000 053 8	4 -0,000 032 7	-0,000 020	-0,000 060 0
5 -0,000 008 6	0,000 006	-0,000 004 9	5 -0,000 009 7	0,000 018	0,000 004 2
6 -0,000 001 5	-0,000 001	0,000 002 8	6 0,000 001 6	-0,000 005	0,000 002 4
7 0,000 001 1	-0,000 002	0,000 000 5	7 0,000 000 7	0,000 000	-0,000 000 8
8 0,000 000 2	0,000 000	-0,000 000 5	8 -0,000 000 4	0,000 001	-0,000 000 2
9 -0,000 000 2	0,000 000	-0,000 000 1	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 2

## JUPITER 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à la Terre.

Coordonnées astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 2 août 0 h			Du 0 août 0 h au 2 septembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,700 882 4</i>	<i>-21,586 966</i>	<i>4,378 054 6</i>	<i>16,555 736 8</i>	<i>-21,403 717</i>	<i>4,685 492 5</i>
0 16,613 907 3	-21,471 069	4,530 864 3	0 16,573 972 0	-21,496 302	4,918 579 2
1 -0,074 386 3	0,092 371	0,167 413 8	1 0,032 877 9	-0,121 781	0,238 970 7
2 0,013 108 1	-0,025 065	0,013 886 9	2 0,014 544 8	-0,028 599	0,005 072 7
3 0,000 459 8	-0,001 379	-0,000 747 8	3 -0,000 135 4	0,000 739	-0,000 806 7
4 -0,000 063 4	0,000 168	-0,000 024 1	4 -0,000 035 5	0,000 129	0,000 011 6
5 -0,000 001 8	0,000 002	0,000 008 0	5 0,000 003 7	-0,000 016	0,000 006 5
6 0,000 002 3	-0,000 005	0,000 000 6	6 0,000 001 3	-0,000 002	-0,000 000 9
7 -0,000 000 1	0,000 001	-0,000 000 8	7 -0,000 000 3	0,000 001	-0,000 000 2
8 -0,000 000 2	0,000 000	0,000 000 2	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 1
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 1	9 0,000 000 0	0,000 000	-0,000 000 1
Du 0 septembre 0 h au 3 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 2 novembre 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>16,610 784 9</i>	<i>-21,618 875</i>	<i>5,131 273 8</i>	<i>16,844 231 2</i>	<i>-22,130 972</i>	<i>5,579 961 5</i>
0 16,731 490 2	-21,890 674	5,379 580 9	0 17,041 155 2	-22,453 799	5,790 127 4
1 0,132 807 0	-0,287 390	0,245 971 3	1 0,205 449 9	-0,319 551	0,201 697 0
2 0,011 780 4	-0,013 880	-0,003 001 9	2 0,008 176 7	0,004 971	-0,008 944 6
3 -0,000 333 8	0,001 741	-0,000 644 2	3 -0,000 351 1	0,001 657	-0,000 449 3
4 -0,000 008 5	0,000 015	0,000 026 1	4 0,000 002 2	-0,000 045	0,000 027 6
5 0,000 004 8	-0,000 014	0,000 002 7	5 0,000 004 4	-0,000 006	-0,000 000 4
6 0,000 000 6	0,000 001	-0,000 001 5	6 0,000 000 2	0,000 002	-0,000 001 8
7 -0,000 000 1	0,000 000	-0,000 000 2	7 -0,000 000 2	0,000 001	-0,000 000 4
8 0,000 000 0	0,000 000	-0,000 000 2	8 -0,000 000 2	0,000 000	-0,000 000 1
9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0	9 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 1
Du 0 novembre 0 h au 3 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 33 janvier 0 h		
Asc. droite	Déclinaison	Distance	Asc. droite	Déclinaison	Distance
<i>17,226 122 8</i>	<i>-22,731 759</i>	<i>5,962 461 8</i>	<i>17,682 828 3</i>	<i>-23,145 932</i>	<i>6,186 079 6</i>
0 17,474 274 0	-22,971 889	6,093 545 6	0 17,954 237 3	-23,216 655	6,217 695 3
1 0,252 953 7	-0,220 870	0,118 397 6	1 0,272 672 6	-0,043 932	0,017 035 1
2 0,004 462 6	0,020 339	-0,012 948 7	2 0,000 929 4	0,027 010	-0,014 629 4
3 -0,000 335 2	0,001 014	-0,000 236 7	3 -0,000 326 8	0,000 153	-0,000 026 5
4 0,000 008 3	-0,000 064	0,000 023 1	4 0,000 009 6	-0,000 060	0,000 017 4
5 0,000 003 0	0,000 003	-0,000 004 5	5 0,000 001 1	0,000 007	-0,000 006 3
6 -0,000 000 9	0,000 002	-0,000 001 9	6 -0,000 001 5	0,000 000	-0,000 001 0
7 -0,000 000 5	0,000 000	0,000 000 1	7 -0,000 000 4	-0,000 001	0,000 000 7
8 -0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 3	8 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 3
9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 1	9 0,000 000 1	0,000 000	0,000 000 0

PHŒBÉ 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à la Terre.

Coordonnées géocentriques astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 2 mars 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
9.7844752	14.5742520	8.3892597	9.6683871	15.2584931	8.1401305
9.7264433	14.9215922	8.2421641	9.5902950	15.6779872	8.1495993
-0.0631665	0.3706233	-0.1282492	-0.0775753	0.4122720	0.0314877
-0.0047260	0.0208820	0.0194673	0.0010713	-0.0099579	0.0219373
0.0004344	-0.0025303	0.0005808	0.0005536	-0.0027033	-0.0001421
0.0000248	-0.0001174	-0.0000487	-0.0000045	0.0000579	-0.0000637
-0.0000025	0.0000182	-0.0000086	-0.0000046	0.0000294	-0.0000017
-0.0000016	0.0000057	0.0000012	-0.0000008	0.0000012	0.0000027
0.0000001	-0.0000010	0.0000015	0.0000004	-0.0000041	0.0000011
0.0000003	-0.0000005	0.0000001	0.0000003	-0.0000007	-0.0000003
0.0000000	-0.0000001	-0.0000003	-0.0000001	0.0000007	-0.0000003
Du 0 mars 0 h au 4 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 2 mai 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
9.5357971	15.9675224	8.1710907	9.4329829	16.4839525	8.4776777
9.4768965	16.2649545	8.3207270	9.4238921	16.5270979	8.7340929
-0.0535541	0.2683400	0.1677928	-0.0015075	0.0061863	0.2655010
0.0057125	-0.0305720	0.0175127	0.0076256	-0.0370203	0.0081722
0.0003461	-0.0013829	-0.0006877	0.0000204	0.0000228	-0.0009300
-0.0000229	0.0001129	-0.0000434	-0.0000233	0.0000939	-0.0000105
-0.0000029	0.0000198	0.0000021	-0.0000005	0.0000078	0.0000077
0.0000001	0.0000023	0.0000018	0.0000013	-0.0000040	0.0000008
0.0000002	-0.0000034	0.0000002	0.0000000	-0.0000020	-0.0000013
0.0000001	-0.0000013	-0.0000001	-0.0000002	0.0000004	-0.0000001
0.0000000	0.0000006	-0.0000001	0.0000000	0.0000005	0.0000003
Du 0 mai 0 h au 3 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 2 juillet 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
9.4252545	16.5195340	8.9543356	9.5187777	16.0652663	9.4975700
9.4698949	16.3027515	9.2442452	9.6080268	15.6257649	9.7526572
0.0514851	-0.2500360	0.2892771	0.0940217	-0.4645648	0.2460657
0.0066980	-0.0326701	-0.0014906	0.0045673	-0.0242397	-0.0096676
-0.0001592	0.0006378	-0.0008541	-0.0002111	0.0008649	-0.0006252
-0.0000131	0.0000568	0.0000119	-0.0000048	0.0000321	0.0000278
0.0000009	-0.0000033	0.0000090	0.0000022	-0.0000144	0.0000061
0.0000016	-0.0000057	-0.0000006	0.0000010	-0.0000027	-0.0000022
-0.0000002	0.0000012	-0.0000018	-0.0000004	0.0000031	-0.0000010
-0.0000003	0.0000008	0.0000002	-0.0000001	-0.0000002	0.0000004
0.0000001	-0.0000003	0.0000004	0.0000001	-0.0000007	0.0000001



PHŒBÉ 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à la Terre.

Coordonnées géocentriques astrométriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 3 août 0 h			Du 0 août 0 h au 3 septembre 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
9.6865577	15.2372152	9.9508476	9.9090434	14.1056754	10.2491269
9.8031125	14.6464410	10.1207567	10.0370887	13.4357082	10.2989532
0.1191082	-0.6063780	0.1553714	0.1283714	-0.6742373	0.0325570
0.0023468	-0.0146383	-0.0149250	0.0001219	-0.0031172	-0.0173663
-0.0002089	0.0009963	-0.0003585	-0.0002032	0.0011609	-0.0000645
-0.0000007	0.0000168	0.0000320	0.0000026	-0.0000063	0.0000304
0.0000019	-0.0000170	0.0000020	0.0000012	-0.0000134	-0.0000030
0.0000003	-0.0000004	-0.0000014	-0.0000002	0.0000018	-0.0000003
0.0000000	0.0000024	-0.0000002	0.0000002	0.0000009	0.0000001
0.0000000	-0.0000004	-0.0000001	0.0000000	0.0000001	-0.0000004
0.0000000	-0.0000003	0.0000000	-0.0000001	0.0000001	0.0000000
Du 0 septembre 0 h au 2 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 3 novembre 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
10.1499485	12.8416006	10.3180927	10.3711005	11.6576987	10.1532872
10.2728121	12.1845113	10.2381517	10.4726080	11.1160729	9.9618394
0.1209477	-0.6478584	-0.0967556	0.0973208	-0.5174895	-0.2045288
-0.0021254	0.0105709	-0.0166015	-0.0043995	0.0255473	-0.0125532
-0.0002059	0.0013234	0.0002415	-0.0002072	0.0013719	0.0005506
0.0000043	-0.0000241	0.0000225	0.0000058	-0.0000395	0.0000157
0.0000000	-0.0000048	-0.0000059	-0.0000007	0.0000036	-0.0000072
-0.0000006	0.0000029	0.0000005	-0.0000010	0.0000040	0.0000008
0.0000002	0.0000010	0.0000002	0.0000001	0.0000007	0.0000009
0.0000000	0.0000007	-0.0000003	0.0000001	0.0000003	0.0000000
-0.0000001	-0.0000001	0.0000001	0.0000000	-0.0000003	0.0000000
Du 0 novembre 0 h au 2 décembre 0			Du 0 décembre 0 h au 3 janvier 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
10.5557196	10.6753368	9.7753070	10.6613573	10.1591485	9.2848785
10.6179253	10.3666523	9.5091411	10.6719201	10.1611231	9.0092961
0.0557718	-0.2698557	-0.2718278	0.0028820	0.0476783	-0.2713139
-0.0066035	0.0398818	-0.0048299	-0.0076983	0.0456146	0.0052542
-0.0001600	0.0009802	0.0008409	-0.0000006	-0.0002076	0.0009746
0.0000089	-0.0000631	0.0000028	0.0000156	-0.0001025	-0.0000141
-0.0000018	0.0000140	-0.0000051	-0.0000018	0.0000183	-0.0000018
-0.0000011	0.0000034	0.0000022	-0.0000006	-0.0000002	0.0000022
0.0000002	-0.0000014	0.0000014	0.0000002	-0.0000035	0.0000010
0.0000003	-0.0000008	-0.0000001	0.0000002	-0.0000006	-0.0000002
0.0000000	-0.0000002	-0.0000003	0.0000000	0.0000004	-0.0000003

PHŒBÉ 2007

DT=33

## Ascension droite, déclinaison et distance à Saturne.

Coordonnées saturnocentriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 janvier 0 h au 2 février 0 h			Du 0 février 0 h au 2 mars 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
24.1424260	-6.5948258	0.0868077	22.8139537	-14.7202604	0.0814376
23.4483334	-10.9304549	0.0839496	21.9693639	-18.5540919	0.0787811
-0.7109351	-4.3248466	-0.0028604	-0.8680365	-3.6859601	-0.0025959
-0.0175258	0.0191153	0.0000037	-0.0238178	0.1646566	0.0000680
-0.0006781	0.0087934	0.0000053	-0.0003066	0.0171963	0.0000066
-0.0000412	0.0005751	-0.0000002	0.0000187	0.0005787	-0.0000002
-0.0000176	0.0001437	0.0000013	-0.0000131	0.0002812	0.0000013
0.0000541	-0.0000146	0.0000004	0.0000610	-0.0000036	0.0000003
0.0000108	-0.0000655	-0.0000007	0.0000110	-0.0001671	-0.0000007
-0.0000173	-0.0000075	-0.0000001	-0.0000201	-0.0000129	-0.0000001
-0.0000028	0.0000143	0.0000002	-0.0000029	0.0000371	0.0000002
Du 0 mars 0 h au 4 avril 0 h			Du 0 avril 0 h au 2 mai 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
21.3652539	-21.1413453	0.0769639	19.4500013	-24.9028879	0.0733075
20.3617791	-23.4044334	0.0749224	18.3433154	-24.0962481	0.0723966
-1.0248826	-1.9267680	-0.0019178	-1.1088405	1.2676337	-0.0007367
-0.0205119	0.3550167	0.0001296	-0.0000264	0.4605825	0.0001771
0.0010631	0.0181016	0.0000058	0.0021576	-0.0024057	0.0000024
0.0001174	-0.0007965	-0.0000009	-0.0000412	-0.0020984	-0.0000010
-0.0000758	0.0001051	0.0000002	-0.0000868	0.0002842	0.0000004
0.0000125	0.0003618	0.0000011	0.0000272	0.0004065	0.0000011
0.0000448	-0.0000895	-0.0000001	0.0000446	-0.0001578	-0.0000002
-0.0000037	-0.0001288	-0.0000004	-0.0000091	-0.0001395	-0.0000004
-0.0000101	0.0000157	0.0000000	-0.0000102	0.0000366	0.0000001
Du 0 mai 0 h au 3 juin 0 h			Du 0 juin 0 h au 2 juillet 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
17.4355742	-22.9013542	0.0718527	15.4794207	-15.1958208	0.0728632
16.3815641	-19.0451573	0.0722567	14.5639938	-9.6850595	0.0744854
-1.0374784	4.1890147	0.0005820	-0.8969297	5.5970556	0.0017566
0.0173668	0.3119171	0.0001761	0.0180330	0.0666830	0.0001295
0.0007546	-0.0216044	-0.0000024	-0.0004620	-0.0190843	-0.0000053
-0.0001291	-0.0008144	-0.0000010	-0.0000458	0.0004040	-0.0000009
-0.0000754	0.0002123	0.0000002	-0.0000669	0.0000911	0.0000004
0.0000115	0.0003946	0.0000011	0.0000177	0.0002374	0.0000012
0.0000448	-0.0000854	-0.0000001	0.0000395	-0.0000727	-0.0000002
-0.0000037	-0.0001318	-0.0000004	-0.0000060	-0.0000727	-0.0000004
-0.0000102	0.0000251	0.0000000	-0.0000088	0.0000232	0.0000000

PHŒBÉ 2007

DT=33

**Ascension droite, déclinaison et distance à Saturne.**  
Coordonnées saturnocentriques. Équinoxe et équateur moyens J2000

Du 0 juillet 0 h au 3 août 0 h			Du 0 août 0 h au 3 septembre 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
13.8364410	-5.0785958	0.0759672	12.3519962	5.2065693	0.0805953
13.0369066	0.4599683	0.0783772	11.6280624	9.8416398	0.0833600
-0.7868360	5.4584498	0.0024833	-0.7165227	4.4790119	0.0027798
0.0120760	-0.0904583	0.0000677	0.0070055	-0.1595558	0.0000106
-0.0005713	-0.0097016	-0.0000056	-0.0003493	-0.0031119	-0.0000045
0.0000145	0.0005123	-0.0000008	0.0000193	0.0003615	-0.0000008
-0.0000685	-0.0000767	-0.0000001	-0.0000665	-0.0000894	-0.0000001
-0.0000042	0.0000775	0.0000012	-0.0000031	-0.0000819	0.0000012
0.0000374	-0.0000052	0.0000001	0.0000353	0.0000105	0.0000000
0.0000012	-0.0000229	-0.0000004	0.0000008	0.0000279	-0.0000004
-0.0000085	0.0000064	0.0000000	-0.0000080	0.0000011	0.0000000
Du 0 septembre 0 h au 2 octobre 0 h			Du 0 octobre 0 h au 3 novembre 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
11.0021965	13.6905995	0.0858076	9.7725600	19.6280626	0.0907361
10.3229067	17.0674136	0.0885369	9.1238004	21.7481116	0.0931593
-0.6746025	3.2020873	0.0027005	-0.6447893	1.9524838	0.0023651
0.0044990	-0.1748887	-0.0000321	0.0039145	-0.1662058	-0.0000609
-0.0001376	0.0000545	-0.0000032	-0.0000160	0.0014154	-0.0000023
0.0000149	0.0002861	-0.0000008	0.0000251	0.0002724	-0.0000007
-0.0000646	-0.0000834	-0.0000001	-0.0000554	0.0000659	-0.0000007
-0.0000035	-0.0001976	0.0000012	-0.0000252	-0.0002650	0.0000010
0.0000339	0.0000213	0.0000001	0.0000296	-0.0000441	0.0000003
0.0000009	0.0000633	-0.0000004	0.0000076	0.0000826	-0.0000003
-0.0000077	-0.0000024	0.0000000	-0.0000065	0.0000122	-0.0000001
Du 0 novembre 0 h au 2 décembre 0 h			Du 0 décembre 0 h au 3 janvier 0 h		
Asc. droite	Declinaison	Distance	Asc. droite	Declinaison	Distance
8.5593274	23.3736251	0.0952042	7.4384888	24.8715147	0.0985902
7.9402135	24.2923191	0.0971170	6.8495990	24.7718277	0.0998806
-0.6149767	0.7695119	0.0018335	-0.5846056	-0.2284650	0.0011981
0.0041183	-0.1472492	-0.0000813	0.0042471	-0.1267278	-0.0000940
0.0000136	0.0019109	-0.0000016	-0.0000189	0.0018926	-0.0000012
0.0000204	0.0002472	-0.0000006	0.0000293	0.0001591	-0.0000004
-0.0000528	0.0001114	-0.0000007	-0.0000323	0.0002766	-0.0000011
-0.0000263	-0.0002964	0.0000009	-0.0000425	-0.0002268	0.0000005
0.0000284	-0.0000604	0.0000004	0.0000181	-0.0001455	0.0000006
0.0000079	0.0000934	-0.0000003	0.0000133	0.0000733	-0.0000002
-0.0000062	0.0000152	-0.0000001	-0.0000038	0.0000320	-0.0000001