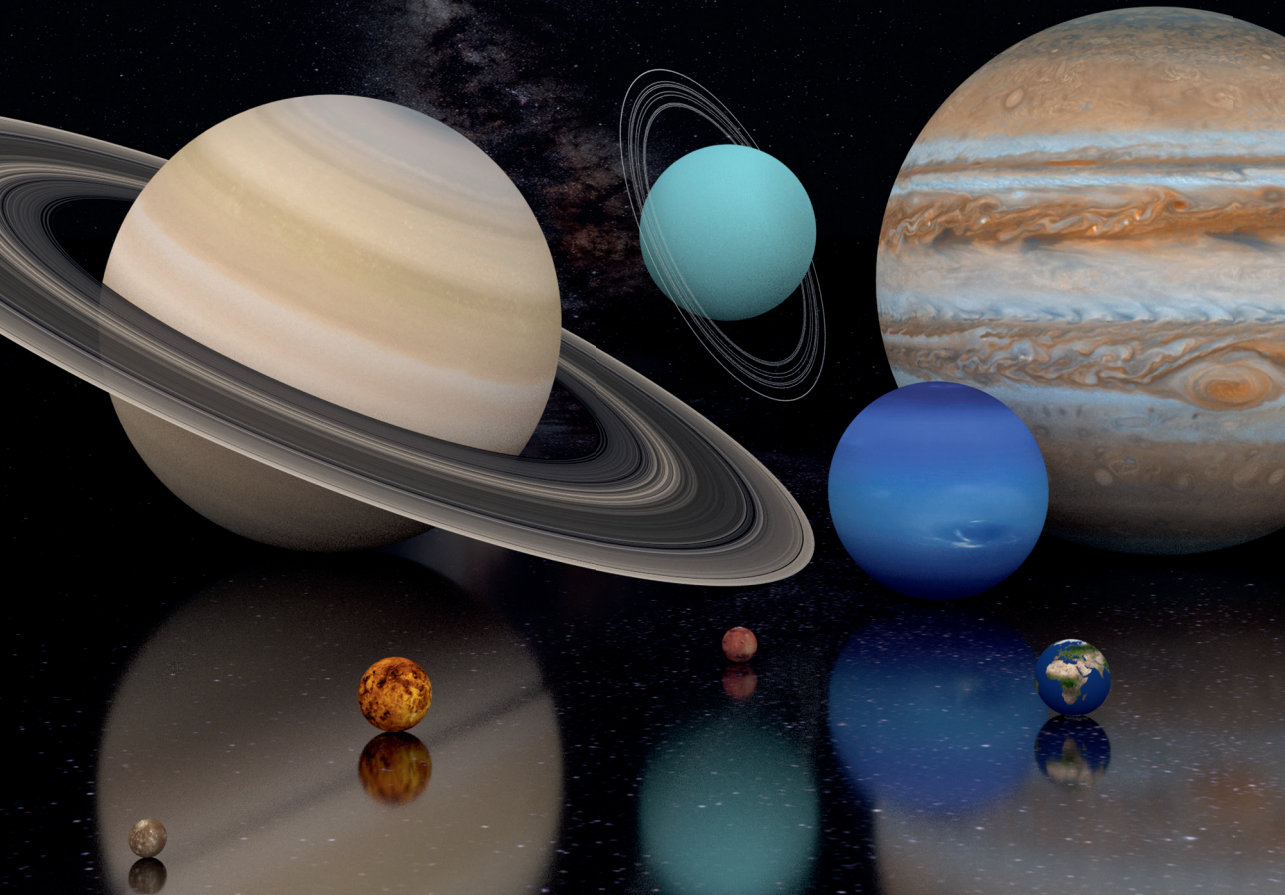


CONNAISSANCE DES TEMPS

ÉPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES

2022



IMCCE

l'Observatoire de Paris | PSL



Bureau des Longitudes

BUREAU DES LONGITUDES

INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE
ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

OBSERVATOIRE DE PARIS

ÉPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES 2022

CONNAISSANCE DES TEMPS

AUTRES PUBLICATIONS DU MÊME AUTEUR

Publications éditées par EDP Sciences

Annuaire du Bureau des longitudes. Guide de données astronomiques 2022.

Agenda astronomique 2022.

Introduction aux éphémérides et phénomènes astronomiques. Supplément explicatif à la Connaissance des Temps, 2021.

Publication éditée par Éditions Eyrolles, Paris

Éphémérides Nautiques 2022.

Publications éditées par l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides

Le Calendrier Républicain.

L'astronomie au service de tous.

L'observatoire de la marine et du Bureau des longitudes au parc Montsouris, 1875-1914
par Guy Boistel, 2010.

© IMCCE, Paris, 2021

ISBN 978-2-910015-85-5

AVANT-PROPOS

La *Connaissance des Temps* est, de toutes les éphémérides publiées de nos jours, la plus ancienne : elle a paru sans interruption depuis 1679. Plusieurs tables astronomiques et autres almanachs étaient largement publiés dans les années antérieures et servaient à la confection des calendriers mais ils étaient le produit d'initiatives individuelles. La fondation de l'Observatoire royal à Paris et l'organisation plus systématique de l'activité astronomique à des fins géographiques ou maritimes modifia totalement le paysage. C'est dans ce contexte qu'apparaît la publication, pour l'année 1679, du premier volume de la *Connaissance des Temps*. D'abord publication privée, bénéficiant d'un privilège royal, elle devient une publication de l'Académie des sciences en 1702^(*). Les premiers auteurs en furent Joachim Dalencé et Jean Picard, astronome de grand renom. Ce dernier décède en 1682, et en 1685, le privilège est cédé à Jean Le Fèvre qui assurera la parution jusqu'en 1701.

Quand, en 1795, le Bureau des longitudes est créé, la réalisation de la *Connaissance des Temps* lui est attribuée. Cette situation prévaudra jusqu'en 1961 lorsqu'un Service des calculs et de mécanique céleste voit le jour au sein de ce Bureau, qui deviendra en 1998 l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides (IMCCE). Débute alors une tâche de rénovation fondée sur l'établissement de théories nouvelles et progressivement leur traduction dans les éphémérides. Aujourd'hui cet institut de l'Observatoire de Paris mène les recherches sur lesquelles reposent les calculs nécessaires à l'établissement des éphémérides et en assure la parution sous la responsabilité scientifique du Bureau des longitudes.

Au cours des années, le contenu de la *Connaissance des Temps* va s'enrichir, se diversifier et s'adapter aux besoins des astronomes et des navigateurs, passant d'un ouvrage d'une centaine de pages à ses débuts, à un gros volume d'au moins 400 pages jusque dans les années 1970. L'évolution des moyens de calcul a diminué le nombre de tables nécessaires (une table est en général un intermédiaire de calcul) pour se concentrer sur les tables d'éphémérides de haute précision des corps du Système solaire, c'est-à-dire les données qui ne peuvent se conclure à l'aide de formules raisonnablement simples.

La version 2022 prolonge à nouveau cette série et s'inscrit dans la lignée des parutions annuelles d'éphémérides et de « toutes les tables astronomiques et calendriers utiles à l'usage des astronomes, des navigateurs et à la vie de la Nation » (extrait de la loi du 7 messidor an III).

La *Connaissance des Temps* de notre époque, héritière d'une longue tradition au service des astronomes et des navigateurs, s'adresse à tous ceux qui ont besoin d'éphémérides astronomiques de précision. Cet ouvrage, constitué en grande partie de tables à lecture directe vient compléter avantageusement les services en ligne désormais également largement utilisés. Une version pdf est téléchargeable gratuitement sur Internet, et peut être imprimée à la demande. Avec cet ouvrage en main, quiconque en connaît l'usage est en capacité de calculer les positions des astres dont on donne ici les tables pour 2022. On

(*) Pour des détails de première main, se rapporter à l'ouvrage de Guy Boistel, *L'astronomie nautique au XVIII^e siècle en France*, chap. II.2.

notera cette année l'introduction généralisée de l'usage de coordonnées astrométriques, pour améliorer la cohérence de l'ouvrage.

Pour compléter l'ouvrage, le logiciel eCDT, qui fonctionne sur les plateformes Linux, Windows et Mac, exploite ces tables dans une version téléchargeable sur le site Internet de l'IMCCE.

François Mignard
Président du Bureau des longitudes

PRÉFACE

Ce volume de la *Connaissance des Temps* est le 344^e d'un ouvrage d'éphémérides de précision publié sans interruption depuis sa création en 1679. Depuis l'édition 2019, la *Connaissance des Temps* peut être imprimée à la demande et est téléchargeable sur le site internet de l'IMCCE en suivant le lien <https://www.imcce.fr/publications/publications-institutionnelles/>.

La *Connaissance des Temps* présente des données numériques qui permettent de calculer les positions de nombreux objets du Système solaire, ainsi qu'un chapitre explicatif fournissant les informations permettant au lecteur de faire les calculs par lui-même. On pourra trouver des explications plus détaillées, ainsi que les bases théoriques de ces tables dans les autres ouvrages publiés par l'IMCCE, et en particulier dans la toute nouvelle édition de l'ouvrage de référence que constitue l'*Introduction aux éphémérides astronomiques*.

Les éphémérides tabulées contenues dans le présent volume se rapportent aux quantités suivantes : le Temps sidéral, les nutations en longitude et en obliquité, les coordonnées du Soleil, de la Lune, des planètes principales, de Pluton, Cérès, Pallas, Junon et Vesta et les coordonnées différentielles aux heures les plus proches des élongations des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit premiers satellites de Saturne et des cinq principaux satellites d'Uranus. Elles contiennent aussi les variables se référant aux nouveaux concepts définis par l'Union astronomique internationale (UAI) : angle de rotation de la Terre, équation des origines, coordonnées du pôle céleste intermédiaire, angle s . Enfin, l'usage systématique de coordonnées astrométriques a été introduit pour plus de cohérence.

Comme les autres années, cette édition de la *Connaissance des Temps* incorpore une partie des récents développements menés à l'IMCCE. Ils concernent à la fois la méthodologie des calculs et la prise en compte des récentes évolutions des recommandations de l'UAI.

En complément des tables fournies dans l'ouvrage, le logiciel d'éphémérides électroniques, *eCDT*, est téléchargeable à la même adresse que la publication. Il fonctionne sur les plateformes Linux, Windows et Mac. Grâce à une représentation des éphémérides sous forme de coefficients de polynômes de Tchebychev, le logiciel fournit des éphémérides de précision meilleure que celle des tables de cet ouvrage, limitées par les contraintes d'impression. Ce logiciel permet, de plus :

- (i) le calcul des coordonnées horizontales et celui des levers et des couchers,
- (ii) le calcul de séries de positions et de vitesses pour un certain nombre d'objets du Système solaire,
- (iii) le calcul des configurations des satellites galiléens de Jupiter (occultations et éclipses).

L'IMCCE publie aussi d'autres ouvrages d'éphémérides : les *Éphémérides Nautiques*, destinées aux marins et l'*Annuaire du Bureau des longitudes - Guide de données astronomiques*, particulièrement destiné au grand public et aux astronomes amateurs. Ceux-ci pourront aussi consulter les formulaires en lignes qui fournissent une interface aisée à ces données pour tout lieu d'observation sur le site <https://ssp.imcce.fr/forms>.

J. Laskar

*Directeur de l'Institut de mécanique céleste
et de calcul des éphémérides*

Membre du Bureau des longitudes et de l'Académie des sciences

LISTE DES ACRONYMES

CIO	Celestial Intermediate Origin
CIP	Celestial Intermediate Pole
CIRS	Celestial Intermediate Reference System
ERA	Earth Rotation Angle
GST	Greenwich Sidereal Time
IAU	International Astronomical Union (voir aussi UAI)
ICRF	International Celestial Reference Frame
IERS	International Earth rotation and Reference systems Service
IMCCE	Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides
TDB	Temps dynamique barycentrique
TT	Temps terrestre
TU	Temps universel (voir aussi UT)
UAI	Union Astronomique Internationale (voir aussi IAU)
UT	Universal Time (voir aussi TU)
UTC	Universal Time Coordinated (Temps universel coordonné)

LES SITES WEB DE L'INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE

ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

<https://www.imcce.fr>

Histoire, recherches, activités, publications : toutes les informations sur l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides sont disponibles sur ce site.

<https://ssp.imcce.fr>

L'IMCCE dispose d'un service de calcul d'éphémérides en ligne. Les utilisateurs peuvent réaliser huit sortes d'éphémérides au gré de leurs besoins :

- Le service **Observation des planètes** permet de calculer, pour un lieu donné d'observation, les éphémérides utiles à l'observation du Soleil, de la Lune, des planètes, de leurs satellites, des astéroïdes et des comètes ;
- Le service **Éphémérides de position** offre beaucoup plus de possibilités de calcul que le service « Observation des planètes ». Il permet de calculer les éphémérides de position du Soleil, de la Lune, des planètes, de leurs satellites, des astéroïdes et des comètes pour un système de coordonnées et une époque donnés.
- Le service **Visibilité des astres** permet de calculer les horaires de lever, de passage au méridien et de coucher du centre des planètes, du Soleil et de la Lune en fonction du lieu d'observation pour une date ou une période de temps.
- Le service **Éphémérides physiques** permet de calculer les éphémérides pour l'observation physique du Soleil, de la Lune, des planètes et de certains petits corps du Système solaire depuis la Terre.
- Le service **Éclipses de Lune** permet de calculer les prédictions des éclipses de Lune, leurs circonstances et leur visibilité. Pour chaque éclipse de Lune, ce service donne les instants de début et de fin des différentes phases. Une carte interactive permet de connaître les instants et les conditions des visibilité de chaque phase de l'éclipse pour un lieu donné.
- Le service **Phénomènes de satellites naturels** permet de calculer les prédictions des phénomènes de satellites naturels de Jupiter, Saturne et Uranus, leurs circonstances et leur visibilité pour un lieu géographique donné.
- Le service **Éclipses de Soleil** permet de calculer les prédictions des éclipses de Soleil, leurs circonstances et leur visibilité. Pour chaque éclipse, différentes cartes et une vidéo montrent sous forme graphique la localisation du phénomène et permettent ainsi d'appréhender facilement la visibilité d'une éclipse.

— Le service **Concordance entre calendriers** permet de convertir une date d'un calendrier perpétuel à un autre et une date calendaire en sa date julienne et inversement.

Ces services complètent et s'appuient sur les services en ligne **Miriade** et **Opale**, et prennent en compte les effets physiques nécessaires afin de fournir une précision meilleure que la milliseconde de degré (mas).

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	iii
Préface	v
Liste des Acronymes	vii
Les sites web de l'IMCCE	ix
Table des matières	xi
Explications liées aux éphémérides	xiii
Introduction	xiii
Sources des éphémérides	xvii
Utilisation des éphémérides tabulées	xviii
Utilisation des éphémérides électroniques	xx
Précision des éphémérides	xxiv
Bibliographie	xxv
ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 2022	1
Temps sidéral, nutation	3
Temps sidéral GST	4
Nutation en longitude $\Delta\psi$, nutation en obliquité $\Delta\epsilon$	4
Angle de rotation de la Terre	9
Angle de rotation de la Terre ERA , équation des origines O	10
Système céleste intermédiaire	15
Coordonnées du CIP X et Y , angle s	16
Soleil	21
Longitude, latitude, rayon vecteur	22
Ascension droite et déclinaison astrométriques, temps de passage	26
Coordonnées rectangulaires (X, Y, Z)	30
Lune	35
Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre	36
Planètes principales	53
Coordonnées héliocentriques	54
Mercure	54
Vénus	58
Mars	60
Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune	61
Coordonnées géocentriques	62
Mercure	62
Vénus	66
Mars	70
Jupiter	74
Saturne	78

Uranus	82
Neptune	86
Pluton et astéroïdes	91
Coordonnées géocentriques	92
Pluton	92
Cérès	93
Pallas	94
Junon	95
Vesta	96
Satellites de mars	97
Coordonnées tangentielles	98
Phobos	98
Déimos	107
Satellites de Jupiter	111
Coordonnées tangentielles	112
Io	112
Europe	115
Ganymède	117
Callisto	118
Satellites de Saturne	119
Coordonnées tangentielles	120
Mimas	120
Encelade	126
Téthys	130
Dioné	133
Rhéa	135
Titan	136
Hypérion	137
Japet	137
Satellites d'Uranus	139
Coordonnées tangentielles	140
Miranda	140
Ariel	144
Umbriel	147
Titania	149
Obéron	150
Calendrier	151
Composition de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Éphémérides . .	155
Composition du Bureau des longitudes	158

EXPLICATIONS LIÉES AUX ÉPHÉMÉRIDES

M. BIRLAN, F. DELEFLIE, M. GASTINEAU, V. LAINEY, H. MANCHE, J. NORMAND ET J.-L. SIMON

PRÉSENTATION DES ÉPHÉMÉRIDES

Introduction

Depuis l'édition 2006, les éphémérides de la *Connaissance des Temps* se présentent sous deux formes :

- les éphémérides publiées dans l'ouvrage annuel la *Connaissance des Temps*. Elles donnent les coordonnées des principaux corps du Système solaire sous forme de tables de valeurs pour des dates données ;
- les éphémérides électroniques calculées à partir du logiciel *eCDT* gratuit, téléchargeable à l'adresse indiquée dans la préface de l'ouvrage. Ce logiciel permet le calcul des coordonnées publiées dans la *Connaissance des Temps* et celui des coordonnées horizontales et des levers et couchers des astres.

Dans ce chapitre, nous décrivons ces deux types d'éphémérides et leur utilisation.

Définitions astronomiques

Les coordonnées d'un astre sont rapportées à l'un des deux *plans fondamentaux*, les plans de l'*équateur* ou de l'*écliptique*. Ces plans sont dits *moyens* lorsqu'ils ne sont affectés que de la précession ; le plan de l'équateur est dit *vrai* lorsqu'il est affecté de la précession et de la nutation. On appelle *équinoxe moyen* le nœud ascendant de l'écliptique moyen sur l'équateur moyen et *équinoxe vrai* le nœud ascendant de l'écliptique moyen sur l'équateur vrai.

Les *coordonnées moyennes* sont rapportées aux plans fondamentaux moyens et comptées à partir de l'équinoxe moyen ; les *coordonnées vraies* sont rapportées à l'équateur vrai ou à l'écliptique moyen et comptées à partir de l'équinoxe vrai.

Les *coordonnées astrométriques* d'un corps du Système solaire sont les coordonnées moyennes de ce corps corrigées de l'aberration dans laquelle on a omis l'aberration des fixes. On ne tient donc compte, dans ce cas, que du mouvement de l'astre par rapport

au barycentre du Système solaire. Conformément aux recommandations de l'Union astronomique internationale (1979) les coordonnées astrométriques ne sont plus affectées des termes constants de l'aberration des fixes, termes qui dépendent de l'orbite terrestre.

Échelles de temps

Trois échelles de temps sont utilisées dans les tables de la *Connaissance des Temps* ou dans les éphémérides électroniques : le Temps terrestre TT, le Temps universel TU sous sa forme UT1 (déterminé *a posteriori* en prenant en compte le mouvement du pôle) et le Temps universel coordonné UTC.

L'échelle de temps utilisée dans les théories des mouvements des corps du Système solaire, sources des éphémérides, est le Temps dynamique barycentrique TDB (qui n'est autre que le temps terrestre TT modifié par des termes périodiques liés à la prise en compte des théories de la Relativité). Les différences entre ces échelles de temps étant inférieures à la milliseconde, à la précision des éphémérides, on identifiera TDB à l'échelle TT. Les éphémérides sont donc tabulées pour des dates en TT.

Le temps sidéral est une fonction à la fois du Temps universel TU et de TT ; l'angle de rotation de la Terre est une fonction de TU. Ces deux quantités sont donc tabulées pour des dates en TU.

Les coordonnées X et Y du Pôle Céleste Intermédiaire (ou CIP) et l'angle s qui définit la position du CIO (Celestial Intermediate Origin) en tant qu'origine des ascensions droites du CIRS (Celestial Intermediate Reference System) sont des fonctions de TT et sont donc tabulées pour des dates en TT. L'équation des équinoxes $\Delta\psi \cdot \cos \epsilon_A$, dont les valeurs numériques sont fournies dans le logiciel, est une fonction de TT.

Les éphémérides électroniques peuvent être calculées dans l'échelle de temps TT ou dans l'échelle UTC (sauf les coordonnées horizontales et les levers/couchers dont le calcul se fait seulement en UTC). La table 1 donne la relation entre TT et UTC depuis le 1^{er} juillet 1983.

Table 1. TT–UTC depuis le 1^{er} juillet 1983

			TT – UTC
1983	Juil. 1 – 1985	Juil. 1	54.184 s
1985	Juil. 1 – 1988	Jan. 1	55.184 s
1988	Jan. 1 – 1990	Jan. 1	56.184 s
1990	Jan. 1 – 1991	Jan. 1	57.184 s
1991	Jan. 1 – 1992	Juil. 1	58.184 s
1992	Juil. 1 – 1993	Juil. 1	59.184 s
1993	Juil. 1 – 1994	Juil. 1	60.184 s
1994	Juil. 1 – 1996	Jan. 1	61.184 s
1996	Jan. 1 – 1997	Juil. 1	62.184 s
1997	Juil. 1 – 1999	Jan. 1	63.184 s
1999	Jan. 1 – 2006	Jan. 1	64.184 s
2006	Jan. 1 – 2009	Jan. 1	65.184 s
2009	Jan. 1 – 2012	Juil. 1	66.184 s
2012	Juil. 1 – 2015	Juil. 1	67.184 s
2015	Juil. 1 – 2017	Jan. 1	68.184 s
2017	Jan. 1 –		69.184 s

Contenu de l'ouvrage

La *Connaissance des Temps* publie des tables donnant :

- Le temps sidéral vrai au méridien de Greenwich *GST* pour chaque jour de l'année à 0h TU, et les nutations en longitude $\Delta\psi$ et en obliquité $\Delta\epsilon$ pour chaque jour de l'année à 0h TT (p. 4 – 7).
- L'angle de rotation de la Terre *ERA* et l'équation des origines \mathcal{E}_0 pour chaque jour de l'année à 0h TU (p. 10 – 13).
- Les coordonnées du CIP X et Y et l'angle s pour chaque jour de l'année à 0h TT (p. 16 – 19).
- Les éphémérides géocentriques du Soleil, pour chaque jour de l'année à 0h TT :
 - les coordonnées écliptiques du Soleil, longitude, latitude et rayon vecteur géométrique ; la longitude et la latitude sont des coordonnées moyennes rapportées à l'écliptique et à l'équinoxe moyens J2000 (p. 22 – 25) ;
 - les coordonnées équatoriales du Soleil, ascension droite et déclinaison ; ce sont des coordonnées astrométriques rapportées à l'ICRF (p. 26 – 29) ;

– le temps de passage du Soleil, en TT, au *méridien des éphémérides*, méridien situé à $-1.002\,7379$ (TT – TU) du méridien de Greenwich, les longitudes étant comptées positivement vers l’ouest. C’est aussi le temps de passage au méridien de Greenwich en TU (p. 26 – 29) ;

– les coordonnées rectangulaires du Soleil X, Y, Z. Ce sont des coordonnées moyennes rapportées à l’ICRF (p. 30 – 33).

- Les éphémérides géocentriques de la Lune, *toutes les six heures* en TT (p. 36 – 52) :
 - les coordonnées équatoriales de la Lune, ascension droite et déclinaison. Ce sont des coordonnées astrométriques rapportées à l’ICRF ;
 - la distance à la Terre, sans correction d’aberration.

- Les éphémérides des planètes principales Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune :

- les coordonnées héliocentriques, longitude, latitude héliocentriques et rayon vecteur. La longitude et la latitude sont des coordonnées moyennes rapportées à l’écliptique et à l’équinoxe moyens J2000. Ces coordonnées sont données à 0h TT, *chaque jour de l’année* pour Mercure (p. 54 – 57), *tous les deux jours* pour Vénus (p. 58 – 59), *tous les quatre jours* pour Mars (p. 60 – 60), *tous les seize jours* pour Jupiter et Saturne et *tous les trente-deux jours* pour Uranus et Neptune (p. 61) ;

- les coordonnées géocentriques, ascension droite, déclinaison, distance à la Terre, *pour chaque jour de l’année* à 0h TT. L’ascension droite et la déclinaison sont des coordonnées astrométriques rapportées à l’ICRF. La distance à la Terre ne comporte pas de correction d’aberration (p. 62 – 89).

- Les éphémérides de Pluton et des petites planètes Cérés, Pallas, Junon et Vesta, *tous les quatre jours* à 0h TT (p. 92 – 96) :

- les coordonnées géocentriques, ascension droite, déclinaison, distance à la Terre. L’ascension droite et la déclinaison sont des coordonnées astrométriques rapportées à l’ICRF. La distance à la Terre ne comporte pas de correction d’aberration.

- Les coordonnées tangentielles X et Y des satellites naturels, *aux heures TT les plus proches des plus grandes élongations est* pour les satellites de Mars (p. 98 – 109) et *aux heures TT les plus proches des plus grandes élongations est et ouest* pour les satellites galiléens de Jupiter (p. 112 – 118), les huit premiers satellites de Saturne (p. 120 – 137) et *des plus grandes élongations nord et sud* pour les cinq premiers satellites d’Uranus (p. 140 – 150).

Les coordonnées tangentielles des satellites par rapport au centre de la planète sont données par :

$$X = \frac{\cos \delta \sin \Delta\alpha}{\sin \delta \sin \delta_c + \cos \delta \cos \delta_c \cos \Delta\alpha}, \quad Y = \frac{\sin \delta \cos \delta_c - \cos \delta \sin \delta_c \cos \Delta\alpha}{\sin \delta \sin \delta_c + \cos \delta \cos \delta_c \cos \Delta\alpha}$$

où δ , respectivement δ_c , est la déclinaison du satellite, respectivement de la planète, et où $\Delta\alpha$ est la différence en ascension droite entre le satellite et le centre de la planète. Ce sont des coordonnées moyennes astrométriques rapportées à l’ICRF pour tous les satellites. L’axe des Y est dirigé vers le pôle de l’ICRF des coordonnées (nord) et l’axe des X est orienté dans le sens des ascensions droites croissantes (est).

- Un *calendrier* est publié p. 152 – 153. Il contient : D, le numéro du jour de chaque mois ; JOUR, le nom du jour de la semaine ; JJ, la date julienne à 12h ; JDA, le numéro du jour de l’année.

Contenu du logiciel *eCDT*

Le logiciel interactif permet de calculer toutes les coordonnées publiées dans la *Connaissance des Temps*, autres que le Temps sidéral, l'angle de rotation de la Terre et l'équation des origines, pour n'importe quelle date TT ou UTC de l'année. Le Temps sidéral ainsi que l'équation des équinoxes, l'angle de rotation de la Terre et l'équation des origines sont calculés pour n'importe quelle date UTC de l'année. Il permet aussi de calculer les *coordonnées horizontales* azimut et hauteur et les *levers, couchers* et *passages au méridien* des astres en des lieux terrestres de longitude et latitude quelconques.

Le logiciel de calcul utilise une représentation des coordonnées sous une forme polynomiale analogue à celle en usage dans les éditions de la *Connaissance des Temps* antérieures à l'édition 2006. La série de polynômes de Tchebychev sur le logiciel *eCDT* remonte le temps jusqu'en 1963.

Enfin, on trouve sur ce logiciel les prédictions des *phénomènes* des satellites galiléens.

SOURCES DES ÉPHÉMÉRIDES

Soleil, Lune, Planètes et Pluton

Les éphémérides du Soleil, de la Lune, des planètes et de la planète naine Pluton publiées dans la *Connaissance des Temps* sont issues de la solution INPOP19A de l'Intégration Numérique Planétaire de l'Observatoire de Paris (INPOP), réalisées à l'IMCCE et à l'Observatoire de Côte d'Azur (Fienga et al., 2007, 2011, 2019).

Cérès et petits corps

Les éphémérides de la planète naine Cérès et des petits corps Pallas, Junon et Vesta sont issues de l'intégration numérique de la solution INPOP19A, réalisée à l'IMCCE et à l'Observatoire de Côte d'Azur (Fienga et al., 2019).

Satellites

Les éphémérides des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit principaux satellites de Saturne et des cinq principaux satellites d'Uranus sont issues des solutions numériques Numerical Orbit and Ephemerides (NOE) développées à l'IMCCE (Lainey et al. 2008, 2009, 2020a, 2020b).

UTILISATION DES ÉPHÉMÉRIDES TABULÉES

Les éphémérides de précision sont désormais accessibles à la fois via le serveur d'éphémérides électroniques et via les coefficients de tabulation présentés dans cet ouvrage.

Les intervalles de tabulation choisis permettent une interpolation précise pour les éphémérides du Soleil, de la Lune et des planètes ainsi que pour le Temps sidéral, les nutations, l'angle de rotation de la Terre, l'équation des origines, les coordonnées du CIP et l'angle s .

Interpolation par la formule de Bessel

Désignons par t_0, t_1, t_2, \dots les instants d'évaluation d'une fonction $f(t)$ décrite dans la *Connaissance des Temps* et par f_0, f_1, f_2, \dots les valeurs correspondantes de f . Notons h le pas de tabulation, $h = t_{k+1} - t_k$, constant quel que soit k . Soient $\Delta^{(1)}, \Delta^{(2)}, \Delta^{(3)}, \dots$, les différences premières, secondes, troisièmes, ...; elles valent :

$$\begin{aligned} \Delta_k^{(1)} &= f_{k+1} - f_k \\ \Delta_k^{(2)} &= \Delta_{k+1}^{(1)} - \Delta_k^{(1)} \\ \Delta_k^{(3)} &= \Delta_{k+1}^{(2)} - \Delta_k^{(2)} \\ \dots & \dots \dots \end{aligned}$$

Formons le tableau des différences :

$$\begin{array}{cccc} t_0 & f_0 & & \\ & & \Delta_0^{(1)} & \\ t_1 & f_1 & & \Delta_0^{(2)} \\ & & \Delta_1^{(1)} & \Delta_0^{(3)} \\ t_2 & f_2 & & \Delta_1^{(2)} \\ & & \Delta_2^{(1)} & \\ t_3 & f_3 & & \\ \dots & \dots & & \end{array}$$

Soit à calculer $f(t)$ où t est compris entre t_1 et t_2 . Posons $m = \frac{t-t_1}{h}$.

La formule de Bessel s'écrit, en se limitant aux différences troisièmes :

$$f(t) = f_1 + m\Delta_1^{(1)} - \frac{m(1-m)}{4}(\Delta_0^{(2)} + \Delta_1^{(2)}) + \frac{m(1-m)(1-2m)}{12}\Delta_0^{(3)}. \quad (1)$$

L'utilisation de la formule de Bessel développée jusqu'aux différences troisièmes est nécessaire pour le calcul des éphémérides de la Lune et des éphémérides géocentriques de Mercure. Pour les autres coordonnées tabulées dans la *Connaissance des Temps*, on peut se contenter de la formule bornée aux différences secondes et parfois même, de l'interpolation linéaire.

Exemple

Calculer les coordonnées équatoriales astrométriques de la Lune pour le 20 janvier 2022 à 8h 28m TT.

Formons les tableaux des différences, à partir des valeurs données page 36. Nous obtenons, pour les ascensions droites α et les déclinaisons δ :

20/01	α	$\Delta^1(\text{s})$	$\Delta^2(\text{s})$	$\Delta^3(\text{s})$	δ	$\Delta^1(\text{''})$	$\Delta^2(\text{''})$	$\Delta^3(\text{''})$
0h	9h45m36.524s				18°48'48.05''			
		745.62				-3716.82		
6h	9h58m02.145s		-6.18		17°46'51.23''		-189.15	
		739.44		0.27		-3905.97		11.17
12h	10h10m21.584s		-5.91		16°41'45.26''		-177.98	
		733.53				-4083.95		
18h	10h22m35.114s				15°33'41.31''			

On a $t_1 = 6\text{h}$, le pas de tabulation h est de 6 heures, soit 360 minutes ; la valeur de m est donc $m = 148/360 = 0.411\ 111\ 11$. L'application de la formule (1) au calcul de $\alpha(t)$ et $\delta(t)$, pour la date t indiquée, donne :

$$\begin{aligned}\alpha(t) &= 9\text{h}58\text{m}02.145\text{s} + 303.99\text{s} + 0.73\text{s} + 0.001\text{s} = 10\text{h}03\text{m}06.87\text{s} \\ \delta(t) &= 17^\circ46'51.23'' - 1605.79'' + 22.22'' + 0.040'' = 17^\circ44'27.70''\end{aligned}$$

Les valeurs données par les éphémérides électroniques sont :

$$\begin{aligned}\alpha(t) &= 10\text{h}03\text{m}06.87\text{s} \\ \delta(t) &= 17^\circ20'27.71''\end{aligned}$$

UTILISATION DES ÉPHÉMÉRIDES ÉLECTRONIQUES

Le logiciel de calcul eCdT

Nous donnons ici un bref résumé du fonctionnement du logiciel de calcul eCDT.

Description de l'interface graphique

- *Coordonnées locales*

Cette partie de la fenêtre principale (*cf.* fig. 1) permet d'indiquer les coordonnées du lieu d'observation :

- longitude en degrés, minutes et secondes ;
- latitude en degrés, minutes et secondes ;
- altitude en mètres.

Ces coordonnées ne sont nécessaires que dans le cas des calculs de l'azimut, la hauteur, le lever, le coucher ou le passage au méridien d'un astre.

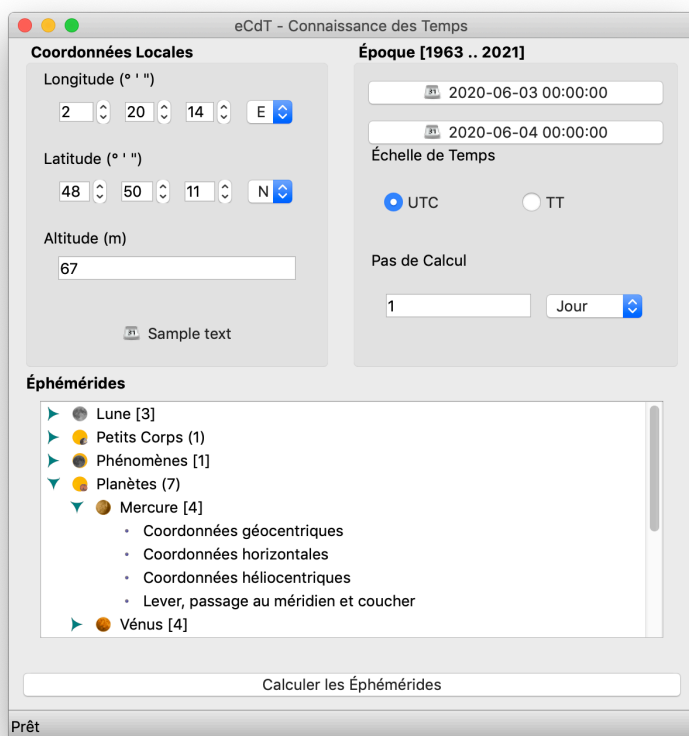


Figure 1.1: **Fig. 1.** Fenêtre principale

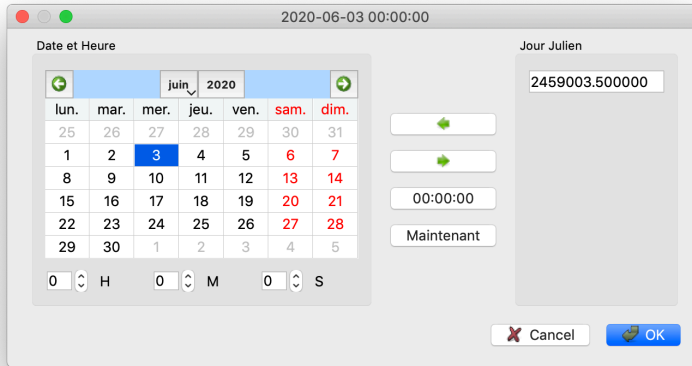


Figure 1.2: **Fig. 2.** Fenêtre pour choisir la date

- *Période de calcul*

Cette partie de la fenêtre principale (*cf.* fig. 1) permet d'indiquer :

- la date de début des calculs ;
- la date de fin des calculs ;
- l'échelle de temps à utiliser ;
- le pas de calcul.

Pour saisir les dates de début et de fin, il faut cliquer sur les boutons *Date de début* et *Date de fin*. Ces instants peuvent être saisis sous forme de date et heure ou sous forme de jours juliens. Il faut, pour cela, activer la zone de saisie correspondante (*cf.* fig. 2).

- *Liste des éphémérides disponibles*

La partie du bas de la fenêtre principale (*cf.* fig. 1) permet de choisir les éphémérides à calculer. Elles sont présentées sous la forme d'une arborescence. Pour la déployer, il faut cliquer deux fois sur les titres. Il est possible de choisir plusieurs éphémérides simultanément en maintenant la touche *Ctrl* enfoncée, ou encore l'ensemble des éphémérides pour un objet en le sélectionnant.

- *Lancement des calculs*

Le bouton *Éphémérides* (*cf.* fig. 1) permet d'obtenir les éphémérides choisies précédemment.

Utilisation simple du logiciel

On utilise le logiciel de calcul d'éphémérides en effectuant les étapes suivantes:

- saisie ou sélection des coordonnées du lieu d'observation si nécessaire ;
- saisie des paramètres «Époque de calcul»;
- choix des éphémérides à calculer ;
- lancement des calculs.

Autres possibilités

Outre le simple calcul d'éphémérides, le logiciel propose :

- les prédictions des phénomènes des satellites galiléens ;
- un convertisseur jour julien / date du calendrier (grégorien après le 15/10/1582 0h, julien avant cette date) ;
- un gestionnaire de lieux (permettant de choisir les coordonnées locales dans une liste) ;
- la sauvegarde des résultats.

Disponibilité du logiciel

Actuellement, le logiciel est disponible pour les systèmes Linux, Windows et Mac. Pour toute information complémentaire, ou mise à jour de fichiers et logiciel, consulter la page web <https://www.imcce.fr/publications/publications-institutionnelles/>.

Représentation des coordonnées

L'angle de rotation de la Terre à la date t , en radians, est calculé avec la formule suivante :

$$\theta(d_u) = 2\pi (0.779\,057\,273\,2640 + 1.002\,737\,811\,911\,354\,48 T_u)$$

où $T_u = \text{date julienne UT1} - 2\,451\,545.0$, et $\text{UT1} = \text{UTC} + (\text{UT1} - \text{UTC})$, la valeur de $\text{UT1} - \text{UTC}$ à la date t étant fournie par l'IERS.

Les coordonnées données dans le logiciel sont représentées sous forme de polynômes de Tchebychev : les coordonnées du Soleil, de la Lune, des planètes, des planètes naines, des petits corps. Les routines logicielles de l'IAU SOFA (SOFA, 2020) sont utilisées pour calculer les autres quantités : le Temps sidéral, l'équation des équinoxes, les nutations, l'angle de rotation de la Terre, l'équation des origines, les coordonnées du CIP, l'angle s et angle de rotation de la Terre à la date t . Il est donc utile de rappeler les caractéristiques de cette représentation.

Soient t une date julienne appartenant à l'intervalle de temps $t_0, t_0 + DT$ et y une coordonnée d'un astre. On calcule $y(t)$ par la formule :

$$y = a_0 + a_1 T_1(x) + \dots + a_n T_n(x), \quad (2)$$

où:

- x est un paramètre compris entre -1 et $+1$ qui se déduit de t par la relation :

$$x = -1 + 2(t - t_0)/DT; \quad (3)$$

- a_0, a_1, \dots, a_n sont les coefficients numériques publiés dans la *Connaissance des Temps*, valables pour l'intervalle de temps $t_0, t_0 + DT$ contenant t ;

- $T_1(x), \dots, T_n(x)$ sont des polynômes de Tchebychev, en x , que l'on calcule :

– soit par la relation :

$$T_p(x) = \cos(p \arccos x); \quad (4)$$

– soit par la relation de récurrence :

$$T_{p+1}(x) = 2xT_p(x) - T_{p-1}(x)$$

$$\text{avec : } T_0(x) = 1 ; T_1(x) = x.$$

La précision des approximations en polynômes de Tchebychev données sur le logiciel est très grande, bien meilleure que celle des éditions antérieures de la *Connaissance des Temps*. Notons toutefois que la déviation relativiste des rayons lumineux dans le champ gravitationnel du Soleil n'est pas prise en compte dans le calcul des coordonnées apparentes des planètes, les variations angulaires produites par ce phénomène étant difficilement représentables dans une éphéméride de Tchebychev. La valeur de cette déviation peut être, dans certains cas, de l'ordre de la seconde de degré.

PRÉCISION DES ÉPHÉMÉRIDES

Pour juger de la précision globale d'une éphéméride, il faut distinguer plusieurs composantes :

a) La précision numérique de la théorie : elle rend compte de la précision numérique des calculs effectués pour élaborer la théorie. De nos jours, il s'agit surtout de la précision des intégrateurs numériques utilisés pour calculer la solution numérique.

b) La précision de modélisation : elle traduit la perfection du modèle physique introduit.

c) La précision des observations : comme son nom l'indique, il s'agit de la précision de mesure des observations astrométriques sur lesquelles se fonde l'éphéméride.

d) La précision de l'ajustement : cette précision est directement liée à la précision avec laquelle ont été pondérées les observations ayant servi à déterminer les constantes physiques du problème.

e) La précision de la représentation : elle traduit l'écart entre la théorie et son approximation (en polynômes de Tchebychev). Elle est déterminée par le choix de la représentation.

La précision globale de l'éphéméride est la somme de ces cinq composantes. La table 2 donne une estimation de la précision globale pour les corps dont on publie les éphémérides.

Table 2.

Précision globale des éphémérides de la *Connaissance des Temps*

Astre	Précision globale (")
Soleil	0.05
Lune	0.03
Mercure	0.06
Vénus	0.03
Mars	0.03
Jupiter	0.2
Saturne	0.3
Uranus	0.6
Neptune	0.8
Pluton et astéroïdes	2
Satellites de Mars	0.01
Satellites galiléens de Jupiter	0.02
Satellites de Saturne	de 0.015 à 0.03
Satellites d'Uranus	de 0.1 à 0.2

BIBLIOGRAPHIE

- Bureau des longitudes: 1978, *Connaissance des Temps* pour l'an 1979, Gauthier-Villars éd., Paris.
- Bureau des longitudes: 1997, *Introduction aux éphémérides astronomiques (supplément explicatif à la Connaissance des Temps)*. Simon, J.-L., Chapront-Touzé, M., Morando, B., Thuillot, W., EDP Sciences, Les Ulis.
- A. Fienga, P. Deram, V. Viswanathan, A. Di Ruscio, L. Bernus, D. Durante, M. Gastineau and J. Laskar : 2019, INPOP19a planetary ephemerides, Notes scientifiques et techniques de l'IMCCE n. 109, ISBN 978-2-910015-81-7.
- Fienga, A., Laskar, J., Kuchynka, P., Manche, H., et al.: 2011, The INPOP10 planetary ephemeris and its applications in fundamental physics, *Astron. Astrophys.* **111**, 363.
- Fienga, A., Manche, H., Laskar, J., Gastineau, M. : 2007, INPOP06: a new numerical planetary ephemeris, *Astron. Astrophys.* **477**, 315.
- IAU SOFA Board : 2020, IAU SOFA Software Collection, Issue 2020-07-21, <http://www.iausofa.org>
- Lainey, V.: 2008, A new dynamical model for the Uranian satellites, *P&SS* **56**, 1766.
- Lainey, V., Arlot, J.-E., Karatekin, Ö., Van Hoolst, T.: 2009, Strong tidal dissipation in Io and Jupiter from astrometric observations, *Nature* **459**, 957.
- Lainey, V., Casajus Gomez, L., Fuller, J., Zannoni, M., Tortora, P., Cooper, N., Murray, C., Modenini, D., Park, R. S., Robert, V., Zhang, Q.: 2020a, Resonance locking in giant planets indicated by the rapid orbital expansion of Titan, *Nature Astronomy* DOI: 10.1038/s41550-020-1120-5.
- Lainey, V., Pasewaldt, A., Robert, V., Rosenblatt, P., Jaumann, R., Oberst, J., Roatsch, T., Willner, K., Ziese, R., Thuillot, W.: 2021, Mars moon ephemerides after 12 years of Mars Express data, *Astron. Astrophys.* **650**, A64.

ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 2022

TEMPS SIDÉRAL, NUTATION

Temps sidéral GST	4
Nutation en longitude $\Delta\psi$, nutation en obliquité $\Delta\epsilon$	4

TEMPS SIDÉRAL 2022 à 0h TU, NUTATION 2022 à 0h TT

TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date		temps sidéral			nut. long.		nut. obl.		Date		temps sidéral			nut. long.		nut. obl.				
Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"
Déc.	31	6	38	33.765 96	-14.509 31	4.115 34	Févr.	15	9	39	55.420 63	-12.748 25	5.218 55							
Janv.	1	6	42	30.331 45	-14.343 90	4.082 04		16	9	43	51.976 16	-12.745 56	5.288 00							
	2	6	46	26.899 82	-14.131 43	4.074 37		17	9	47	48.528 91	-12.788 21	5.358 74							
	3	6	50	23.468 62	-13.911 88	4.099 84		18	9	51	45.079 01	-12.874 34	5.421 61							
	4	6	54	20.035 24	-13.727 90	4.155 33		19	9	55	41.627 15	-12.992 49	5.467 98							
	5	6	58	16.597 87	-13.608 97	4.228 67		20	9	59	38.174 56	-13.122 65	5.491 87							
	6	7	2	13.156 05	-13.563 02	4.304 07		21	10	3	34.722 77	-13.239 73	5.491 80							
	7	7	6	9.710 48	-13.578 38	4.367 82		22	10	7	31.273 28	-13.319 09	5.471 70							
	8	7	10	6.262 56	-13.632 04	4.411 62		23	10	11	27.827 21	-13.342 74	5.440 57							
	9	7	14	2.813 87	-13.698 37	4.433 08		24	10	15	24.384 91	-13.304 66	5.410 77							
	10	7	17	59.365 78	-13.755 06	4.434 47		25	10	19	20.945 84	-13.213 69	5.395 14							
	11	7	21	55.919 26	-13.785 90	4.421 08		26	10	23	17.508 60	-13.092 86	5.403 64							
	12	7	25	52.474 90	-13.781 47	4.399 72		27	10	27	14.071 22	-12.974 37	5.440 27							
	13	7	29	49.032 88	-13.738 84	4.377 64		28	10	31	10.631 67	-12.891 18	5.501 47							
	14	7	33	45.593 01	-13.660 92	4.361 72		Mars	1	10	35	7.188 50	-12.867 35	5.576 83						
	15	7	37	42.154 82	-13.555 73	4.357 81		2	10	39	3.741 20	-12.910 90	5.652 17							
	16	7	41	38.717 54	-13.435 49	4.370 09		3	10	43	0.290 36	-13.012 31	5.714 01							
	17	7	45	35.280 26	-13.315 29	4.400 53		4	10	46	56.837 36	-13.149 12	5.753 32							
	18	7	49	31.842 00	-13.211 12	4.448 36		5	10	50	53.383 86	-13.294 06	5.767 39							
	19	7	53	28.401 87	-13.137 49	4.509 93		6	10	54	49.931 36	-13.422 77	5.759 23							
	20	7	57	24.959 24	-13.104 71	4.578 99		7	10	58	46.480 87	-13.518 59	5.735 69							
	21	8	1	21.513 89	-13.116 47	4.647 48		8	11	2	43.032 86	-13.573 90	5.705 20							
	22	8	5	18.066 09	-13.168 21	4.706 77		9	11	6	39.587 30	-13.589 15	5.676 01							
	23	8	9	14.616 65	-13.246 87	4.749 23		10	11	10	36.143 78	-13.570 92	5.655 07							
	24	8	13	11.166 80	-13.332 12	4.769 96		11	11	14	32.701 65	-13.530 03	5.647 54							
	25	8	17	7.718 06	-13.399 35	4.768 18		12	11	18	29.260 08	-13.479 95	5.656 47							
	26	8	21	4.271 90	-13.424 38	4.748 25		13	11	22	25.818 17	-13.435 54	5.682 62							
	27	8	25	0.829 41	-13.389 39	4.719 67		14	11	26	22.375 00	-13.411 64	5.724 28							
	28	8	28	57.390 90	-13.289 35	4.695 68		15	11	30	18.929 77	-13.421 37	5.777 04							
	29	8	32	53.955 63	-13.136 42	4.690 13		16	11	34	15.481 94	-13.473 60	5.833 92							
	30	8	36	50.521 81	-12.959 61	4.713 06		17	11	38	12.031 40	-13.570 19	5.885 96							
	31	8	40	47.087 09	-12.797 50	4.766 67		18	11	42	8.578 61	-13.703 43	5.923 64							
Févr.	1	8	44	43.649 30	-12.685 61	4.843 84		19	11	46	5.124 69	-13.855 39	5.939 15							
	2	8	48	40.207 20	-12.644 12	4.930 61		20	11	50	1.671 19	-14.000 33	5.928 90							
	3	8	52	36.760 84	-12.672 38	5.011 34		21	11	53	58.219 82	-14.110 63	5.895 41							
	4	8	56	33.311 32	-12.752 28	5.073 94		22	11	57	54.771 88	-14.164 69	5.847 40							
	5	9	0	29.860 28	-12.857 08	5.112 63		23	12	1	51.327 91	-14.153 99	5.797 82							
	6	9	4	26.409 33	-12.960 38	5.127 85		24	12	5	47.887 41	-14.086 37	5.760 34							
	7	9	8	22.959 72	-13.041 82	5.124 52		25	12	9	44.449 03	-13.984 22	5.745 50							
	8	9	12	19.512 19	-13.089 13	5.109 90		26	12	13	41.010 86	-13.878 52	5.757 88							
	9	9	16	16.067 03	-13.097 84	5.091 86		27	12	17	37.571 00	-13.800 59	5.795 01							
	10	9	20	12.624 10	-13.069 98	5.077 78		28	12	21	34.127 98	-13.774 17	5.848 23							
	11	9	24	9.182 97	-13.012 78	5.073 87		29	12	25	30.681 16	-13.809 79	5.905 15							
	12	9	28	5.742 95	-12.937 41	5.084 69		30	12	29	27.230 83	-13.902 98	5.952 95							
	13	9	32	2.303 18	-12.857 90	5.112 80		31	12	33	23.778 03	-14.036 50	5.981 62							
	14	9	35	58.862 72	-12.789 79	5.158 31		Avril	1	12	37	20.324 27	-14.185 81	5.986 17						

TEMPS SIDÉRAL 2022 à 0h TU, NUTATION 2022 à 0h TT

TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date temps sidéral nut. long. nut. obl.						Date temps sidéral nut. long. nut. obl.										
Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"			
Avril	2	12	41	16.871	08	-14.325 77	5.967 16	Mai	18	15	42	38.402	19	-14.584 94	5.308 17	
	3	12	45	13.419	68	-14.436 38	5.929 83		19	15	46	34.969	19	-14.394 71	5.290 15	
	4	12	49	9.970	79	-14.506 07	5.882 16		20	15	50	31.535	33	-14.218 57	5.303 71	
	5	12	53	6.524	56	-14.532 23	5.832 88		21	15	54	28.098	53	-14.090 47	5.341 05	
	6	12	57	3.080	69	-14.519 85	5.789 88		22	15	58	24.657	73	-14.027 78	5.388 88	
	7	13	0	59.638	53	-14.479 32	5.759 18		23	16	2	21.212	98	-14.029 64	5.433 12	
	8	13	4	56.197	28	-14.424 13	5.744 51		24	16	6	17.765	21	-14.081 03	5.462 62	
	9	13	8	52.756	01	-14.369 11	5.747 21		25	16	10	14.315	79	-14.159 19	5.470 98	
	10	13	12	49.313	84	-14.328 89	5.766 21		26	16	14	10.866	24	-14.239 70	5.456 83	
	11	13	16	45.869	96	-14.316 54	5.798 04		27	16	18	7.417	85	-14.301 20	5.423 15	
	12	13	20	42.423	77	-14.341 94	5.836 88		28	16	22	3.971	56	-14.328 37	5.376 04	
	13	13	24	38.975	00	-14.409 58	5.874 81		29	16	26	0.527	84	-14.313 45	5.323 33	
	14	13	28	35.523	85	-14.516 13	5.902 61		30	16	29	57.086	69	-14.256 47	5.273 15	
	15	13	32	32.071	13	-14.648 35	5.911 35		31	16	33	53.647	70	-14.164 31	5.232 68	
	16	13	36	28.618	26	-14.783 10	5.894 89		Juin	1	16	37	50.210	12	-14.048 98	5.207 22
	17	13	40	25.167	02	-14.891 15	5.852 58		2	16	41	46.773	05	-13.925 41	5.199 57	
18	13	44	21.719	10	-14.945 07	5.790 92	3	16	45	43.335	53	-13.809 17	5.209 87			
19	13	48	18.275	44	-14.929 12	5.722 81	4	16	49	39.896	69	-13.714 37	5.235 70			
20	13	52	14.835	88	-14.846 31	5.663 81	5	16	53	36.455	88	-13.651 96	5.272 42			
21	13	56	11.399	06	-14.718 56	5.627 09	6	16	57	33.012	69	-13.628 34	5.313 68			
22	14	0	7.962	93	-14.579 56	5.619 18	7	17	1	29.567	09	-13.644 08	5.351 95			
23	14	4	4.525	37	-14.464 03	5.638 42	8	17	5	26.119	47	-13.692 91	5.379 35			
24	14	8	1.084	77	-14.398 02	5.676 32	9	17	9	22.670	69	-13.760 87	5.388 79			
25	14	11	57.640	41	-14.393 46	5.720 62	10	17	13	19.222	05	-13.826 38	5.375 51			
26	14	15	54.192	49	-14.447 31	5.758 67	11	17	17	15.775	21	-13.862 51	5.339 17			
27	14	19	50.741	91	-14.544 44	5.780 38	12	17	21	12.331	80	-13.842 52	5.285 69			
28	14	23	47.290	06	-14.662 46	5.779 99	13	17	25	8.892	90	-13.748 92	5.227 56			
29	14	27	43.838	41	-14.777 22	5.756 67	14	17	29	5.458	41	-13.583 20	5.181 38			
30	14	31	40.388	24	-14.867 79	5.714 08	15	17	33	2.026	81	-13.370 07	5.162 23			
Mai	1	14	35	36.940	42	-14.920 00	5.659 08	16	17	36	58.595	56	-13.151 29	5.177 29		
2	14	39	33.495	30	-14.928 05	5.600 08	17	17	40	55.162	00	-12.970 23	5.222 70			
3	14	43	30.052	73	-14.894 33	5.545 33	18	17	44	51.724	36	-12.855 95	5.285 53			
4	14	47	26.612	17	-14.827 74	5.501 69	19	17	48	48.282	21	-12.815 36	5.349 46			
5	14	51	23.172	82	-14.741 48	5.473 73	20	17	52	44.836	33	-12.835 63	5.400 46			
6	14	55	19.733	74	-14.650 67	5.463 50	21	17	56	41.388	22	-12.892 51	5.430 14			
7	14	59	16.294	02	-14.570 36	5.470 49	22	18	0	37.939	52	-12.959 05	5.436 21			
8	15	3	12.852	84	-14.513 88	5.491 78	23	18	4	34.491	66	-13.011 80	5.421 43			
9	15	7	9.409	58	-14.491 48	5.522 34	24	18	8	31.045	68	-13.033 99	5.391 86			
10	15	11	5.963	89	-14.508 77	5.555 27	25	18	12	27.602	11	-13.016 68	5.355 22			
11	15	15	2.515	81	-14.565 13	5.582 34	26	18	16	24.161	04	-12.958 48	5.319 58			
12	15	18	59.065	87	-14.651 80	5.594 96	27	18	20	20.722	14	-12.864 70	5.292 22			
13	15	22	55.615	19	-14.750 77	5.585 81	28	18	24	17.284	78	-12.745 91	5.278 80			
14	15	26	52.165	36	-14.835 74	5.551 26	29	18	28	13.848	08	-12.616 22	5.282 74			
15	15	30	48.718	21	-14.876 98	5.493 89	30	18	32	10.411	09	-12.491 21	5.304 87			
16	15	34	45.275	21	-14.850 40	5.423 68	Juill.	1	18	36	6.972	91	-12.385 73	5.343 35		
17	15	38	41.836	83	-14.748 16	5.356 31	2	18	40	3.532	80	-12.311 84	5.393 92			

TEMPS SIDÉRAL 2022 à 0h TU, NUTATION 2022 à 0h TT

TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.		Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.		
Mois	j	h	m	s	"	"			Mois	j	h	m	s	"	"					
Juill.	3	18	44	0.090	29	-12.277	07	5.450	44	 Août	18	21	45	21.684	18	-11.509	55	6.475	29	
	4	18	47	56.645	29	-12.283	06	5.505	58		19	21	49	18.238	59	-11.525	39	6.451	09	
	5	18	51	53.198	11	-12.324	76	5.551	75		20	21	53	14.795	36	-11.502	41	6.431	55	
	6	18	55	49.749	47	-12.390	18	5.582	17		21	21	57	11.353	93	-11.450	08	6.423	30	
	7	18	59	46.300	52	-12.460	83	5.592	04		22	22	1	7.913	50	-11.381	43	6.430	68	
	8	19	3	42.852	68	-12.513	35	5.579	99		23	22	5	4.473	16	-11.311	24	6.455	57	
	9	19	7	39.407	46	-12.523	01	5.549	46		24	22	9	1.032	00	-11.254	53	6.497	39	
	10	19	11	35.966	10	-12.469	61	5.509	44		25	22	12	57.589	18	-11.224	89	6.553	05	
	11	19	15	32.529	07	-12.345	33	5.473	75		26	22	16	54.144	07	-11.232	66	6.617	19	
	12	19	19	29.095	68	-12.161	65	5.457	81		27	22	20	50.696	36	-11.282	99	6.682	65	
	13	19	23	25.663	96	-11.950	53	5.473	24		28	22	24	47.246	15	-11.374	16	6.741	36	
	14	19	27	22.231	23	-11.755	87	5.522	41		29	22	28	43.794	02	-11.496	74	6.785	63	
	15	19	31	18.795	06	-11.617	43	5.596	70		30	22	32	40.340	98	-11.634	06	6.809	73	
	16	19	35	15.354	19	-11.555	89	5.679	83		31	22	36	36.888	38	-11.764	46	6.811	31	
	17	19	39	11.908	85	-11.567	50	5.754	58		Sept.	1	22	40	33.437	60	-11.865	02	6.792	46
	18	19	43	8.460	40	-11.629	86	5.808	57		2	22	44	29.989	83	-11.916	39	6.759	90	
	19	19	47	5.010	68	-11.712	99	5.836	88		3	22	48	26.545	73	-11.907	71	6.724	16	
20	19	51	1.561	40	-11.789	09	5.841	28	4	22	52	23.105	20	-11.840	67	6.697	68			
21	19	54	58.113	78	-11.837	99	5.827	96	5	22	56	19.667	26	-11.731	28	6.691	98			
22	19	58	54.668	49	-11.848	75	5.805	22	6	23	0	16.230	17	-11.608	07	6.714	35			
23	20	2	51.225	69	-11.818	91	5.781	56	7	23	4	12.791	78	-11.505	95	6.764	96			
24	20	6	47.785	09	-11.752	94	5.764	62	8	23	8	9.350	18	-11.456	34	6.835	84			
25	20	10	44.346	11	-11.660	52	5.760	34	9	23	12	5.904	29	-11.476	79	6.912	66			
26	20	14	40.907	94	-11.554	93	5.772	59	10	23	16	2.454	27	-11.564	80	6.979	23			
27	20	18	37.469	65	-11.451	27	5.802	78	11	23	19	59.001	41	-11.699	38	7.022	85			
28	20	22	34.030	31	-11.364	66	5.849	71	12	23	23	55.547	59	-11.849	56	7.038	00			
29	20	26	30.589	14	-11.308	16	5.909	67	13	23	27	52.094	66	-11.985	20	7.026	91			
30	20	30	27.145	56	-11.290	80	5.976	76	14	23	31	48.643	93	-12.085	04	6.997	39			
31	20	34	23.699	40	-11.315	76	6.043	64	15	23	35	45.195	96	-12.139	67	6.959	67			
 Août	1	20	38	20.250	88	-11.379	29	6.102	52	16	23	39	41.750	67	-12.150	43	6.923	64		
2	20	42	16.800	68	-11.470	44	6.146	40	17	23	43	38.307	52	-12.126	28	6.897	21			
3	20	46	13.349	84	-11.571	90	6.170	32	18	23	47	34.865	68	-12.080	60	6.885	61			
4	20	50	9.899	70	-11.661	98	6.172	64	19	23	51	31.424	23	-12.028	58	6.891	34			
5	20	54	6.451	65	-11.717	89	6.155	91	20	23	55	27.982	24	-11.985	41	6.914	32			
6	20	58	3.006	88	-11.720	25	6.127	35	21	23	59	24.538	86	-11.964	94	6.952	09			
7	21	1	59.566	02	-11.658	61	6.098	35	22	0	3	21.093	41	-11.978	26	6.999	96			
8	21	5	56.128	84	-11.536	85	6.082	48	23	0	7	17.645	48	-12.032	19	7.051	35			
9	21	9	52.694	05	-11.376	02	6.091	97	24	0	11	14.195	01	-12.127	50	7.098	32			
10	21	13	49.259	46	-11.211	70	6.133	20	25	0	15	10.742	44	-12.257	40	7.132	66			
11	21	17	45.822	63	-11.084	11	6.203	23	26	0	19	7.288	65	-12.407	07	7.147	43			
12	21	21	42.381	68	-11.023	87	6.289	78	27	0	23	3.834	97	-12.554	96	7.138	77			
13	21	25	38.936	02	-11.040	61	6.375	51	28	0	27	0.382	90	-12.676	58	7.107	50			
14	21	29	35.486	47	-11.121	00	6.444	44	29	0	30	56.933	78	-12.750	10	7.059	72			
15	21	33	32.034	78	-11.236	48	6.487	19	30	0	34	53.488	39	-12.762	54	7.006	05			
16	21	37	28.582	89	-11.355	13	6.502	50	 Oct.	1	0	38	50.046	71	-12.714	26	6.959	30		
17	21	41	25.132	38	-11.451	23	6.495	61	2	0	42	46.607	84	-12.620	20	6.931	29			

TEMPS SIDÉRAL 2022 à 0h TU, NUTATION 2022 à 0h TT

TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date temps sidéral nut. long. nut. obl.						Date temps sidéral nut. long. nut. obl.								
Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"	
Oct.	3	0	46	43.170	12	-12.507 09	6.929 64	Nov.	18	3	48	4.706 43	-12.680 92	6.645 48
	4	0	50	39.731	60	-12.407 18	6.955 46		19	3	52	1.257 41	-12.752 70	6.657 44
	5	0	54	36.290	46	-12.350 07	7.002 72		20	3	55	57.807 57	-12.837 78	6.650 10
	6	0	58	32.845	54	-12.354 66	7.059 62		21	3	59	54.358 27	-12.914 20	6.619 90
	7	1	2	29.396	68	-12.423 87	7.111 68		22	4	3	50.911 07	-12.956 14	6.567 86
	8	1	6	25.944	70	-12.543 93	7.145 80		23	4	7	47.467 44	-12.939 82	6.500 97
	9	1	10	22.491	20	-12.688 98	7.153 90		24	4	11	44.028 19	-12.851 90	6.431 92
	10	1	14	19.037	99	-12.829 21	7.134 78		25	4	15	40.593 03	-12.697 08	6.376 19
	11	1	18	15.586	62	-12.939 34	7.093 65		26	4	19	37.160 46	-12.500 04	6.346 93
	12	1	22	12.138	02	-13.004 31	7.039 87		27	4	23	33.728 13	-12.298 87	6.349 95
	13	1	26	8.692	38	-13.020 84	6.983 97		28	4	27	30.293 69	-12.132 22	6.381 47
	14	1	30	5.249	29	-12.995 58	6.935 29		29	4	31	26.855 51	-12.026 64	6.429 88
15	1	34	1.807	97	-12.941 59	6.900 47	30	4	35	23.413 11	-11.990 07	6.480 10		
16	1	37	58.367	42	-12.874 86	6.883 07	Déc.	1	4	39	19.967 11	-12.012 45	6.518 34	
17	1	41	54.926	66	-12.811 55	6.883 69		2	4	43	16.518 86	-12.071 53	6.535 28	
18	1	45	51.484	80	-12.766 20	6.900 39	3	4	47	13.070 04	-12.140 10	6.527 51		
19	1	49	48.041	12	-12.750 50	6.929 04	4	4	51	9.622 19	-12.192 63	6.497 15		
20	1	53	44.595	16	-12.772 24	6.963 73	5	4	55	6.176 51	-12.209 93	6.450 60		
21	1	57	41.146	75	-12.834 08	6.997 18	6	4	59	2.733 60	-12.181 85	6.396 75		
22	2	1	37.696	11	-12.932 21	7.021 36	7	5	2	59.293 50	-12.107 78	6.345 05		
23	2	5	34.243	96	-13.055 15	7.028 65	8	5	6	55.855 73	-11.995 62	6.303 79		
24	2	9	30.791	47	-13.183 68	7.013 46	9	5	10	52.419 43	-11.859 30	6.278 84		
25	2	13	27.340	15	-13.292 95	6.974 25	10	5	14	48.983 58	-11.715 75	6.273 01		
26	2	17	23.891	57	-13.357 62	6.915 10	11	5	18	45.547 14	-11.581 88	6.285 96		
27	2	21	20.446	84	-13.359 21	6.845 89	12	5	22	42.109 22	-11.472 10	6.314 58		
28	2	25	17.006	25	-13.293 25	6.780 34	13	5	26	38.669 21	-11.396 56	6.353 73		
29	2	29	13.568	99	-13.172 69	6.732 18	14	5	30	35.226 79	-11.360 29	6.396 89		
30	2	33	10.133	38	-13.025 19	6.710 85	15	5	34	31.782 02	-11.362 59	6.436 98		
31	2	37	6.697	31	-12.885 32	6.718 61	16	5	38	28.335 29	-11.396 90	6.467 02		
Nov.	1	2	41	3.258	84	-12.784 52	6.749 97	17	5	42	24.887 37	-11.450 62	6.480 93	
	2	2	44	59.816	75	-12.742 87	6.793 62	18	5	46	21.439 38	-11.505 49	6.474 57	
	3	2	48	56.370	77	-12.764 83	6.835 77	19	5	50	17.992 72	-11.538 74	6.447 03	
	4	2	52	52.921	57	-12.839 44	6.863 70	20	5	54	14.548 85	-11.526 37	6.402 06	
	5	2	56	49.470	52	-12.944 39	6.868 82	21	5	58	11.108 95	-11.449 07	6.348 93	
	6	3	0	46.019	29	-13.052 29	6.848 21	22	6	2	7.673 42	-11.300 23	6.301 68	
	7	3	4	42.569	45	-13.137 51	6.804 84	23	6	6	4.241 47	-11.092 92	6.275 68	
	8	3	8	39.122	11	-13.181 78	6.746 21	24	6	10	0.811 06	-10.860 41	6.281 97	
	9	3	12	35.677	76	-13.177 23	6.682 16	25	6	13	57.379 50	-10.646 71	6.322 08	
	10	3	16	32.236	24	-13.126 50	6.622 54	26	6	17	53.944 43	-10.490 31	6.386 70	
	11	3	20	28.796	87	-13.040 48	6.575 24	27	6	21	50.504 70	-10.410 19	6.459 39	
12	3	24	25.358	69	-12.934 93	6.545 18	28	6	25	47.060 59	-10.401 58	6.523 13		
13	3	28	21.920	66	-12.827 02	6.534 03	29	6	29	43.613 50	-10.441 82	6.565 79		
14	3	32	18.481	80	-12.732 65	6.540 50	30	6	33	40.165 25	-10.500 83	6.582 46		
15	3	36	15.041	32	-12.664 68	6.560 91	31	6	37	36.717 60	-10.550 27	6.574 89		
16	3	40	11.598	70	-12.631 81	6.589 81	Janv.	1	6	41	33.271 81	-10.569 20	6.549 57	
17	3	44	8.153	70	-12.637 85	6.620 47		2	6	45	29.828 59	-10.546 23	6.515 35	

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE

Angle de rotation de la Terre <i>ERA</i> , équation des origines <i>O</i>	10
---	----

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2022 à 0h TU

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines	
Mois	j	°	'	"	'	"	Mois	j	°	'	"	'	"
Déc.	31	99	21	45.169 25	- 16	41.320 22	Févr.	15	144	42	2.564 16	- 16	48.745 22
Janv.	1	100	20	53.373 49	- 16	41.598 31		16	145	41	10.768 40	- 16	48.873 94
	2	101	20	1.577 73	- 16	41.919 56		17	146	40	18.972 64	- 16	48.961 07
	3	102	19	9.781 97	- 16	42.247 28		18	147	39	27.176 87	- 16	49.008 31
	4	103	18	17.986 20	- 16	42.542 33		19	148	38	35.381 11	- 16	49.026 17
	5	104	17	26.190 44	- 16	42.777 68		20	149	37	43.585 35	- 16	49.033 04
	6	105	16	34.394 68	- 16	42.946 08		21	150	36	51.789 58	- 16	49.051 93
	7	106	15	42.598 91	- 16	43.058 24		22	151	35	59.993 82	- 16	49.105 45
	8	107	14	50.803 15	- 16	43.135 28		23	152	35	8.198 06	- 16	49.210 08
	9	108	13	59.007 39	- 16	43.200 71		24	153	34	16.402 30	- 16	49.371 36
	10	109	13	7.211 63	- 16	43.275 00		25	154	33	24.606 53	- 16	49.581 14
	11	110	12	15.415 86	- 16	43.373 02		26	155	32	32.810 77	- 16	49.818 30
	12	111	11	23.620 10	- 16	43.503 40		27	156	31	41.015 01	- 16	50.053 29
	13	112	10	31.824 34	- 16	43.668 83		28	157	30	49.219 24	- 16	50.255 87
	14	113	9	40.028 57	- 16	43.866 64	Mars	1	158	29	57.423 48	- 16	50.403 97
	15	114	8	48.232 81	- 16	44.089 45		2	159	29	5.627 72	- 16	50.490 25
	16	115	7	56.437 05	- 16	44.326 06		3	160	28	13.831 96	- 16	50.523 47
	17	116	7	4.641 28	- 16	44.562 64		4	161	27	22.036 19	- 16	50.524 22
	18	117	6	12.845 52	- 16	44.784 48		5	162	26	30.240 43	- 16	50.517 54
	19	118	5	21.049 76	- 16	44.978 30		6	163	25	38.444 67	- 16	50.525 75
	20	119	4	29.254 00	- 16	45.134 63		7	164	24	46.648 90	- 16	50.564 15
	21	120	3	37.458 23	- 16	45.250 10		8	165	23	54.853 14	- 16	50.639 72
	22	121	2	45.662 47	- 16	45.328 89		9	166	23	3.057 38	- 16	50.752 05
	23	122	1	53.866 71	- 16	45.383 00		10	167	22	11.261 61	- 16	50.895 09
	24	123	1	2.070 94	- 16	45.431 08		11	168	21	19.465 85	- 16	51.058 91
	25	124	0	10.275 18	- 16	45.495 70		12	169	20	27.670 09	- 16	51.231 14
	26	124	59	18.479 42	- 16	45.599 07		13	170	19	35.874 33	- 16	51.398 17
	27	125	58	26.683 66	- 16	45.757 51		14	171	18	44.078 56	- 16	51.546 36
	28	126	57	34.887 89	- 16	45.975 63		15	172	17	52.282 80	- 16	51.663 70
	29	127	56	43.092 13	- 16	46.242 26		16	173	17	0.487 04	- 16	51.742 03
	30	128	55	51.296 37	- 16	46.530 78		17	174	16	8.691 27	- 16	51.779 68
Févr.	31	129	54	59.500 60	- 16	46.805 78		18	175	15	16.895 51	- 16	51.783 70
	1	130	54	7.704 84	- 16	47.034 68		19	176	14	25.099 75	- 16	51.770 56
	2	131	53	15.909 08	- 16	47.198 98		20	177	13	33.303 99	- 16	51.763 88
	3	132	52	24.113 32	- 16	47.299 29		21	178	12	41.508 22	- 16	51.789 01
	4	133	51	32.317 55	- 16	47.352 25		22	179	11	49.712 46	- 16	51.865 75
	5	134	50	40.521 79	- 16	47.382 38		23	180	10	57.916 70	- 16	52.001 90
	6	135	49	48.726 03	- 16	47.413 89		24	181	10	6.120 93	- 16	52.190 27
	7	136	48	56.930 26	- 16	47.465 48		25	182	9	14.325 17	- 16	52.410 29
	8	137	48	5.134 50	- 16	47.548 40		26	183	8	22.529 41	- 16	52.633 54
	9	138	47	13.338 74	- 16	47.666 73		27	184	7	30.733 65	- 16	52.831 30
	10	139	46	21.542 98	- 16	47.818 60		28	185	6	38.937 88	- 16	52.981 80
	11	140	45	29.747 21	- 16	47.997 39		29	186	5	47.142 12	- 16	53.075 35
	12	141	44	37.951 45	- 16	48.192 84		30	187	4	55.346 36	- 16	53.116 10
	13	142	43	46.155 69	- 16	48.392 07		31	188	4	3.550 59	- 16	53.119 87
	14	143	42	54.359 92	- 16	48.580 84	Avril	1	189	3	11.754 83	- 16	53.109 17

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2022 à 0h TU

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines	
Mois	j	°	'	"	'	"	Mois	j	°	'	"	'	"
Avril	2	190	2	19.959 07	- 16	53.107 06	Mai	18	235	22	37.353 98	- 16	58.678 82
	3	191	1	28.163 31	- 16	53.131 89		19	236	21	45.558 21	- 16	58.979 65
	4	192	0	36.367 54	- 16	53.194 27		20	237	20	53.762 45	- 16	59.267 52
	5	192	59	44.571 78	- 16	53.296 60		21	238	20	1.966 69	- 16	59.511 30
	6	193	58	52.776 02	- 16	53.434 27		22	239	19	10.170 92	- 16	59.695 06
	7	194	58	0.980 25	- 16	53.597 76		23	240	18	18.375 16	- 16	59.819 60
	8	195	57	9.184 49	- 16	53.774 69		24	241	17	26.579 40	- 16	59.898 71
	9	196	56	17.388 73	- 16	53.951 45		25	242	16	34.783 64	- 16	59.953 28
	10	197	55	25.592 97	- 16	54.114 63		26	243	15	42.987 87	- 17	0.005 70
	11	198	54	33.797 20	- 16	54.252 22		27	244	14	51.192 11	- 17	0.075 59
	12	199	53	42.001 44	- 16	54.355 18		28	245	13	59.396 35	- 17	0.176 98
13	200	52	50.205 68	- 16	54.419 38	29	246	13	7.600 58	- 17	0.316 99		
14	201	51	58.409 91	- 16	54.447 88	30	247	12	15.804 82	- 17	0.495 58		
15	202	51	6.614 15	- 16	54.452 85	31	248	11	24.009 06	- 17	0.706 46		
16	203	50	14.818 39	- 16	54.455 52	Juin	1	249	10	32.213 30	- 17	0.938 57	
17	204	49	23.022 63	- 16	54.482 71	2	250	9	40.417 53	- 17	1.178 23		
18	205	48	31.226 86	- 16	54.559 57	3	251	8	48.621 77	- 17	1.411 16		
19	206	47	39.431 10	- 16	54.700 54	4	252	7	56.826 01	- 17	1.624 41		
20	207	46	47.635 34	- 16	54.902 85	5	253	7	5.030 24	- 17	1.807 93		
21	208	45	55.839 57	- 16	55.146 38	6	254	6	13.234 48	- 17	1.955 87		
22	209	45	4.043 81	- 16	55.400 19	7	255	5	21.438 72	- 17	2.067 69		
23	210	44	12.248 05	- 16	55.632 45	8	256	4	29.642 96	- 17	2.149 15		
24	211	43	20.452 29	- 16	55.819 26	9	257	3	37.847 19	- 17	2.213 09		
25	212	42	28.656 52	- 16	55.949 69	10	258	2	46.051 43	- 17	2.279 28		
26	213	41	36.860 76	- 16	56.026 53	11	259	1	54.255 67	- 17	2.372 45		
27	214	40	45.065 00	- 16	56.063 68	12	260	1	2.459 90	- 17	2.517 14		
28	215	39	53.269 23	- 16	56.081 68	13	261	0	10.664 14	- 17	2.729 35		
29	216	39	1.473 47	- 16	56.102 69	14	261	59	18.868 38	- 17	3.007 74		
30	217	38	9.677 71	- 16	56.145 91	15	262	58	27.072 62	- 17	3.329 59		
Mai	1	218	37	17.881 94	- 16	56.224 33	16	263	57	35.276 85	- 17	3.656 60	
2	219	36	26.086 18	- 16	56.343 26	17	264	56	43.481 09	- 17	3.948 97		
3	220	35	34.290 42	- 16	56.500 52	18	265	55	51.685 33	- 17	4.180 06		
4	221	34	42.494 66	- 16	56.687 92	19	266	54	59.889 56	- 17	4.343 54		
5	222	33	50.698 89	- 16	56.893 36	20	267	54	8.093 80	- 17	4.451 20		
6	223	32	58.903 13	- 16	57.102 97	21	268	53	16.298 04	- 17	4.525 28		
7	224	32	7.107 37	- 16	57.302 93	22	269	52	24.502 27	- 17	4.590 52		
8	225	31	15.311 60	- 16	57.481 01	23	270	51	32.706 51	- 17	4.668 43		
9	226	30	23.515 84	- 16	57.627 84	24	271	50	40.910 75	- 17	4.774 39		
10	227	29	31.720 08	- 16	57.738 22	25	272	49	49.114 99	- 17	4.916 59		
11	228	28	39.924 32	- 16	57.812 78	26	273	48	57.319 22	- 17	5.096 30		
12	229	27	48.128 55	- 16	57.859 53	27	274	48	5.523 46	- 17	5.308 66		
13	230	26	56.332 79	- 16	57.895 02	28	275	47	13.727 70	- 17	5.543 96		
14	231	26	4.537 03	- 16	57.943 37	29	276	46	21.931 93	- 17	5.789 24		
15	232	25	12.741 26	- 16	58.031 86	30	277	45	30.136 17	- 17	6.030 22		
16	233	24	20.945 50	- 16	58.182 60	Juill.	1	278	44	38.340 41	- 17	6.253 26	
17	234	23	29.149 74	- 16	58.402 75	2	279	43	46.544 65	- 17	6.447 31		

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2022 à 0h TU

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines	
Mois	j	°	'	"	'	"	Mois	j	°	'	"	'	"
Juill.	3	280	42	54.748 88	- 17	6.605 48	Août	18	326	3	12.143 79	- 17	13.118 96
	4	281	42	2.953 12	- 17	6.726 25		19	327	2	20.348 03	- 17	13.230 75
	5	282	41	11.157 36	- 17	6.814 25		20	328	1	28.552 26	- 17	13.378 15
	6	283	40	19.361 59	- 17	6.880 51		21	329	0	36.756 50	- 17	13.552 46
	7	284	39	27.565 83	- 17	6.941 98		22	329	59	44.960 74	- 17	13.741 75
	8	285	38	35.770 07	- 17	7.020 11		23	330	58	53.164 98	- 17	13.932 43
	9	286	37	43.974 31	- 17	7.137 58		24	331	58	1.369 21	- 17	14.110 73
	10	287	36	52.178 54	- 17	7.312 91		25	332	57	9.573 45	- 17	14.264 19
	11	288	36	0.382 78	- 17	7.553 27		26	333	56	17.777 69	- 17	14.383 32
	12	289	35	8.587 02	- 17	7.848 12		27	334	55	25.981 92	- 17	14.463 40
	13	290	34	16.791 25	- 17	8.168 12		28	335	54	34.186 16	- 17	14.506 02
	14	291	33	24.995 49	- 17	8.472 98		29	336	53	42.390 40	- 17	14.519 83
	15	292	32	33.199 73	- 17	8.726 23		30	337	52	50.594 64	- 17	14.520 12
	16	293	31	41.403 97	- 17	8.908 93		31	338	51	58.798 87	- 17	14.526 78
	17	294	30	49.608 20	- 17	9.024 52		Sept. 1	339	51	7.003 11	- 17	14.560 84
	18	295	29	57.812 44	- 17	9.093 57		2	340	50	15.207 35	- 17	14.640 05
	19	296	29	6.016 68	- 17	9.143 58		3	341	49	23.411 58	- 17	14.774 34
20	297	28	14.220 91	- 17	9.200 06	4	342	48	31.615 82	- 17	14.962 18		
21	298	27	22.425 15	- 17	9.281 51	5	343	47	39.820 06	- 17	15.188 85		
22	299	26	30.629 39	- 17	9.397 96	6	344	46	48.024 30	- 17	15.428 18		
23	300	25	38.833 63	- 17	9.551 66	7	345	45	56.228 53	- 17	15.648 14		
24	301	24	47.037 86	- 17	9.738 50	8	346	45	4.432 77	- 17	15.819 90		
25	302	23	55.242 10	- 17	9.949 59	9	347	44	12.637 01	- 17	15.927 37		
26	303	23	3.446 34	- 17	10.172 77	10	348	43	20.841 24	- 17	15.972 87		
27	304	22	11.650 57	- 17	10.394 15	11	349	42	29.045 48	- 17	15.975 66		
28	305	21	19.854 81	- 17	10.599 89	12	350	41	37.249 72	- 17	15.964 16		
29	306	20	28.059 05	- 17	10.777 99	13	351	40	45.453 96	- 17	15.966 02		
30	307	19	36.263 29	- 17	10.920 18	14	352	39	53.658 19	- 17	16.000 74		
31	308	18	44.467 52	- 17	11.023 54	15	353	39	1.862 43	- 17	16.076 94		
Août 1	309	17	52.671 76	- 17	11.091 52	16	354	38	10.066 67	- 17	16.193 39		
2	310	17	0.876 00	- 17	11.134 16	17	355	37	18.270 90	- 17	16.341 85		
3	311	16	9.080 23	- 17	11.167 36	18	356	36	26.475 14	- 17	16.510 07		
4	312	15	17.284 47	- 17	11.211 02	19	357	35	34.679 38	- 17	16.684 09		
5	313	14	25.488 71	- 17	11.286 05	20	358	34	42.883 62	- 17	16.849 97		
6	314	13	33.692 95	- 17	11.410 21	21	359	33	51.087 85	- 17	16.995 02		
7	315	12	41.897 18	- 17	11.593 10	22	0	32	59.292 09	- 17	17.109 06		
8	316	11	50.101 42	- 17	11.831 15	23	1	32	7.496 33	- 17	17.185 84		
9	317	10	58.305 66	- 17	12.105 02	24	2	31	15.700 56	- 17	17.224 65		
10	318	10	6.509 89	- 17	12.382 06	25	3	30	23.904 80	- 17	17.231 74		
11	319	9	14.714 13	- 17	12.625 37	26	4	29	32.109 04	- 17	17.220 70		
12	320	8	22.918 37	- 17	12.806 88	27	5	28	40.313 28	- 17	17.211 31		
13	321	7	31.122 60	- 17	12.917 75	28	6	27	48.517 51	- 17	17.226 05		
14	322	6	39.326 84	- 17	12.970 24	29	7	26	56.721 75	- 17	17.284 92		
15	323	5	47.531 08	- 17	12.990 57	30	8	26	4.925 99	- 17	17.399 85		
16	324	4	55.735 32	- 17	13.008 00	Oct. 1	9	25	13.130 22	- 17	17.570 47		
17	325	4	3.939 55	- 17	13.046 14	2	10	24	21.334 46	- 17	17.783 09		

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2022 à 0h TU

ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		
Mois	j	°	'	"	'	"	Mois	j	°	'	"	'	"	
Oct.	3	11	23	29.538 70	- 17	18.013 16	Nov.	18	56	43	46.933 61	- 17	23.662 86	
	4	12	22	37.742 93	- 17	18.231 08		19	57	42	55.137 84	- 17	23.723 28	
	5	13	21	45.947 17	- 17	18.409 74		20	58	42	3.342 08	- 17	23.771 50	
	6	14	20	54.151 41	- 17	18.531 76		21	59	41	11.546 32	- 17	23.827 70	
	7	15	20	2.355 65	- 17	18.594 51		22	60	40	19.750 55	- 17	23.915 54	
	8	16	19	10.559 88	- 17	18.610 62		23	61	39	27.954 79	- 17	24.056 85	
	9	17	18	18.764 12	- 17	18.603 82		24	62	38	36.159 03	- 17	24.263 86	
	10	18	17	26.968 36	- 17	18.601 46		25	63	37	44.363 26	- 17	24.532 25	
	11	19	16	35.172 59	- 17	18.626 74		26	64	36	52.567 50	- 17	24.839 33	
	12	20	15	43.376 83	- 17	18.693 45		27	65	36	0.771 74	- 17	25.150 18	
	13	21	14	51.581 07	- 17	18.804 61		28	66	35	8.975 98	- 17	25.429 34	
	14	22	13	59.785 31	- 17	18.954 11		29	67	34	17.180 21	- 17	25.652 44	
	15	23	13	7.989 54	- 17	19.129 95		30	68	33	25.384 45	- 17	25.812 24	
	16	24	12	16.193 78	- 17	19.317 46		Déc.	1	69	32	33.588 69	- 17	25.917 95
	17	25	11	24.398 02	- 17	19.501 83			2	70	31	41.792 92	- 17	25.990 03
	18	26	10	32.602 25	- 17	19.669 71		3	71	30	49.997 16	- 17	26.053 40	
	19	27	9	40.806 49	- 17	19.810 37		4	72	29	58.201 40	- 17	26.131 52	
20	28	8	49.010 73	- 17	19.916 69	5	73	29	6.405 64	- 17	26.241 96			
21	29	7	57.214 97	- 17	19.986 21	6	74	28	14.609 87	- 17	26.394 06			
22	30	7	5.419 20	- 17	20.022 45	7	75	27	22.814 11	- 17	26.588 33			
23	31	6	13.623 44	- 17	20.035 93	8	76	26	31.018 35	- 17	26.817 55			
24	32	5	21.827 68	- 17	20.044 30	9	77	25	39.222 58	- 17	27.068 93			
25	33	4	30.031 91	- 17	20.070 36	10	78	24	47.426 82	- 17	27.326 92			
26	34	3	38.236 15	- 17	20.137 35	11	79	23	55.631 06	- 17	27.576 02			
27	35	2	46.440 39	- 17	20.262 24	12	80	23	3.835 30	- 17	27.803 02			
28	36	1	54.644 63	- 17	20.449 09	13	81	22	12.039 53	- 17	27.998 58			
29	37	1	2.848 86	- 17	20.686 03	14	82	21	20.243 77	- 17	28.158 12			
30	38	0	11.053 10	- 17	20.947 65	15	83	20	28.448 01	- 17	28.282 27			
31	38	59	19.257 34	- 17	21.202 25	16	84	19	36.652 24	- 17	28.377 07			
Nov.	1	39	58	27.461 57	- 17	21.420 99	17	85	18	44.856 48	- 17	28.454 05		
	2	40	57	35.665 81	- 17	21.585 44	18	86	17	53.060 72	- 17	28.530 01		
	3	41	56	43.870 05	- 17	21.691 54	19	87	17	1.264 96	- 17	28.625 82		
	4	42	55	52.074 29	- 17	21.749 34	20	88	16	9.469 19	- 17	28.763 50		
	5	43	55	0.278 52	- 17	21.779 33	21	89	15	17.673 43	- 17	28.960 77		
	6	44	54	8.482 76	- 17	21.806 63	22	90	14	25.877 67	- 17	29.223 67		
	7	45	53	16.687 00	- 17	21.854 76	23	91	13	34.081 90	- 17	29.540 19		
	8	46	52	24.891 23	- 17	21.940 46	24	92	12	42.286 14	- 17	29.879 81		
	9	47	51	33.095 47	- 17	22.070 96	25	93	11	50.490 38	- 17	30.202 14		
	10	48	50	41.299 71	- 17	22.243 83	26	94	10	58.694 62	- 17	30.471 87		
	11	49	49	49.503 95	- 17	22.449 06	27	95	10	6.898 85	- 17	30.671 61		
	12	50	48	57.708 18	- 17	22.672 20	28	96	9	15.103 09	- 17	30.805 76		
	13	51	48	5.912 42	- 17	22.897 49	29	97	8	23.307 33	- 17	30.895 10		
	14	52	47	14.116 66	- 17	23.110 35	30	98	7	31.511 56	- 17	30.967 25		
	15	53	46	22.320 89	- 17	23.298 98	31	99	6	39.715 80	- 17	31.048 19		
	16	54	45	30.525 13	- 17	23.455 39	Janv.	1	100	5	47.920 04	- 17	31.157 14	
	17	55	44	38.729 37	- 17	23.576 12		2	101	4	56.124 28	- 17	31.304 54	

SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE

Coordonnées du CIP X et Y , angle s	16
---	----

SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2022 à 0h TT

COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date						
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s	
		"	"	"			"	"	"	
Déc.	31	435.077 07	3.046 76	-0.005 36	Févr.	15	438.306 87	4.134 21	-0.006 49	
	Janv.	1	435.197 57	3.012 87		-0.005 33	16	438.363 15	4.203 39	-0.006 56
		2	435.336 91	3.004 52		-0.005 32	17	438.401 40	4.273 94	-0.006 63
		3	435.479 23	3.029 30		-0.005 34	18	438.422 32	4.336 71	-0.006 70
		4	435.607 54	3.084 17		-0.005 40	19	438.430 42	4.383 03	-0.006 75
	5	435.710 07	3.157 01	-0.005 47		20	438.433 63	4.406 91	-0.006 77	
	6	435.783 58	3.232 05	-0.005 55		21	438.441 93	4.406 80	-0.006 77	
	7	435.832 65	3.295 56	-0.005 62		22	438.465 14	4.386 58	-0.006 75	
	8	435.866 39	3.339 20	-0.005 66		23	438.510 45	4.355 23	-0.006 72	
	9	435.894 98	3.360 52	-0.005 69		24	438.580 32	4.325 08	-0.006 69	
	10	435.927 31	3.361 75	-0.005 69		25	438.671 29	4.309 01	-0.006 67	
	11	435.969 85	3.348 15	-0.005 67		26	438.774 27	4.317 00	-0.006 68	
	12	436.026 37	3.326 52	-0.005 65		27	438.876 44	4.353 14	-0.006 71	
	13	436.098 09	3.304 09	-0.005 63		28	438.964 70	4.413 91	-0.006 78	
14	436.183 87	3.287 75	-0.005 61	Mars	1	439.029 42	4.488 95	-0.006 86		
15	436.280 56	3.283 36	-0.005 60		2	439.067 33	4.564 10	-0.006 94		
16	436.383 31	3.295 15	-0.005 61		3	439.082 17	4.625 87	-0.007 00		
17	436.486 14	3.325 09	-0.005 65		4	439.082 82	4.665 18	-0.007 04		
18	436.582 68	3.372 44	-0.005 69		5	439.080 11	4.679 26	-0.007 06		
19	436.667 13	3.433 60	-0.005 76		6	439.083 74	4.671 08	-0.007 05		
20	436.735 37	3.502 33	-0.005 83		7	439.100 38	4.647 45	-0.007 02		
21	436.785 90	3.570 58	-0.005 90		8	439.133 10	4.616 81	-0.006 99		
22	436.820 48	3.629 69	-0.005 96		9	439.181 76	4.587 37	-0.006 96		
23	436.844 27	3.672 05	-0.006 01		10	439.243 78	4.566 13	-0.006 94		
24	436.865 33	3.692 67	-0.006 03		11	439.314 88	4.558 26	-0.006 93		
25	436.893 45	3.690 75	-0.006 03	12	439.389 71	4.566 82	-0.006 93			
26	436.938 27	3.670 60	-0.006 01	13	439.462 37	4.592 61	-0.006 96			
27	437.006 91	3.641 69	-0.005 98	14	439.526 95	4.633 95	-0.007 00			
28	437.101 45	3.617 24	-0.005 95	15	439.578 21	4.686 46	-0.007 06			
29	437.217 12	3.611 12	-0.005 94	16	439.612 58	4.743 18	-0.007 12			
30	437.342 43	3.633 44	-0.005 96	17	439.629 29	4.795 13	-0.007 18			
31	437.462 04	3.686 46	-0.006 02	18	439.631 35	4.832 80	-0.007 22			
Févr.	1	437.561 79	3.763 15	-0.006 10	19	439.625 85	4.848 33	-0.007 23		
	2	437.633 58	3.849 56	-0.006 19	20	439.623 02	4.838 10	-0.007 22		
	3	437.677 60	3.930 08	-0.006 28	21	439.633 85	4.804 56	-0.007 19		
	4	437.701 00	3.992 57	-0.006 34	22	439.666 98	4.756 38	-0.007 13		
	5	437.714 37	4.031 19	-0.006 38	23	439.725 86	4.706 51	-0.007 08		
	6	437.728 23	4.046 34	-0.006 40	24	439.807 45	4.668 63	-0.007 04		
	7	437.750 69	4.042 90	-0.006 39	25	439.902 87	4.653 32	-0.007 02		
	8	437.786 67	4.028 10	-0.006 38	26	439.999 84	4.665 22	-0.007 03		
	9	437.837 99	4.009 81	-0.006 36	27	440.085 89	4.701 93	-0.007 07		
	10	437.903 86	3.995 41	-0.006 34	28	440.151 53	4.754 83	-0.007 13		
	11	437.981 47	3.991 12	-0.006 34	29	440.192 51	4.811 55	-0.007 19		
	12	438.066 37	4.001 53	-0.006 35	30	440.210 55	4.859 25	-0.007 24		
	13	438.153 00	4.029 22	-0.006 38	31	440.212 45	4.887 92	-0.007 27		
	14	438.235 18	4.074 32	-0.006 42	Avril	1	440.207 96	4.892 49	-0.007 27	

SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2022 à 0h TT

COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date						
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s	
		"	"	"			"	"	"	
Avril	2	440.207 07	4.873 49	-0.007 25	Mai	18	442.624 72	4.202 54	-0.006 51	
	3	440.217 75	4.836 10	-0.007 21		19	442.755 17	4.183 89	-0.006 49	
	4	440.244 67	4.788 29	-0.007 16		20	442.880 16	4.196 83	-0.006 50	
	5	440.288 89	4.738 80	-0.007 11		21	442.986 17	4.233 64	-0.006 54	
	6	440.348 48	4.695 51	-0.007 06		22	443.066 21	4.281 07	-0.006 59	
	7	440.419 32	4.664 45	-0.007 03		23	443.120 55	4.325 04	-0.006 63	
	8	440.496 06	4.649 41	-0.007 01		24	443.155 13	4.354 37	-0.006 67	
	9	440.572 83	4.651 73	-0.007 01		25	443.178 95	4.362 61	-0.006 67	
	10	440.643 79	4.670 38	-0.007 03		26	443.201 73	4.348 35	-0.006 66	
	11	440.703 73	4.701 92	-0.007 06		27	443.231 97	4.314 52	-0.006 62	
	12	440.748 69	4.740 53	-0.007 10		28	443.275 80	4.267 20	-0.006 57	
	13	440.776 84	4.778 32	-0.007 14		29	443.336 34	4.214 18	-0.006 51	
	14	440.789 46	4.806 06	-0.007 17		30	443.413 62	4.163 62	-0.006 46	
	15	440.791 79	4.814 79	-0.007 18		31	443.504 95	4.122 70	-0.006 41	
	16	440.792 98	4.798 32	-0.007 17		Juin	1	443.605 57	4.096 73	-0.006 38
	17	440.804 67	4.755 95	-0.007 12			2	443.709 55	4.088 57	-0.006 37
18	440.837 78	4.694 13	-0.007 05	3	443.810 70		4.098 37	-0.006 38		
19	440.898 66	4.625 72	-0.006 98	4	443.903 40		4.123 74	-0.006 41		
20	440.986 18	4.566 29	-0.006 92	5	443.983 28		4.160 07	-0.006 45		
21	441.091 68	4.529 05	-0.006 87	6	444.047 75		4.201 00	-0.006 49		
22	441.201 80	4.520 59	-0.006 86	7	444.096 54		4.239 03	-0.006 53		
23	441.302 71	4.539 33	-0.006 88	8	444.132 13		4.266 26	-0.006 56		
24	441.384 02	4.576 84	-0.006 92	9	444.160 01		4.275 55	-0.006 57		
25	441.440 93	4.620 85	-0.006 97	10	444.188 76		4.262 13	-0.006 56		
26	441.474 56	4.658 73	-0.007 01	11	444.229 08		4.225 59	-0.006 52		
27	441.490 90	4.680 37	-0.007 03	12	444.291 63		4.171 80	-0.006 46		
28	441.498 83	4.679 94	-0.007 03	13	444.383 44		4.113 21	-0.006 39		
29	441.507 94	4.656 57	-0.007 01	14	444.504 00		4.066 43	-0.006 34		
30	441.526 57	4.613 89	-0.006 96	15	444.643 54		4.046 59	-0.006 32		
Mai	1	441.560 41	4.558 72	-0.006 90	16		444.785 50	4.060 95	-0.006 33	
	2	441.611 78	4.499 47	-0.006 84	17	444.912 61	4.105 72	-0.006 38		
	3	441.679 80	4.444 38	-0.006 78	18	445.013 25	4.168 06	-0.006 45		
	4	441.760 93	4.400 34	-0.006 73	19	445.084 58	4.231 63	-0.006 51		
	5	441.849 97	4.371 94	-0.006 70	20	445.131 64	4.282 40	-0.006 57		
	6	441.940 91	4.361 26	-0.006 69	21	445.164 03	4.311 91	-0.006 60		
	7	442.027 76	4.367 82	-0.006 69	22	445.192 47	4.317 84	-0.006 61		
	8	442.105 20	4.388 73	-0.006 71	23	445.226 28	4.302 89	-0.006 59		
	9	442.169 13	4.418 97	-0.006 74	24	445.272 18	4.273 09	-0.006 56		
	10	442.217 28	4.451 66	-0.006 78	25	445.333 75	4.236 15	-0.006 52		
	11	442.249 87	4.478 58	-0.006 81	26	445.411 59	4.200 12	-0.006 48		
	12	442.270 33	4.491 09	-0.006 82	27	445.503 63	4.172 30	-0.006 45		
	13	442.285 79	4.481 86	-0.006 81	28	445.605 68	4.158 37	-0.006 43		
	14	442.306 69	4.447 21	-0.006 77	29	445.712 15	4.161 78	-0.006 43		
	15	442.344 87	4.389 65	-0.006 71	30	445.816 85	4.183 39	-0.006 46		
	16	442.409 97	4.319 12	-0.006 64	Juill.	1	445.913 87	4.221 39	-0.006 50	
17	442.505 17	4.251 28	-0.006 56	2		445.998 37	4.271 54	-0.006 55		

SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2022 à 0h TT

COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date						
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s	
		"	"	"			"	"	"	
Juill.	3	446.067 36	4.327 71	-0.006 61	Août	18	448.901 74	5.338 40	-0.007 67	
	4	446.120 12	4.382 59	-0.006 67		19	448.950 20	5.313 95	-0.007 65	
	5	446.158 63	4.428 58	-0.006 72		20	449.014 11	5.294 08	-0.007 62	
	6	446.187 63	4.458 84	-0.006 75		21	449.089 75	5.285 46	-0.007 61	
	7	446.214 45	4.468 58	-0.006 76		22	449.171 96	5.292 42	-0.007 62	
	8	446.248 37	4.456 36	-0.006 75		23	449.254 87	5.316 90	-0.007 65	
	9	446.299 24	4.425 58	-0.006 71		24	449.332 51	5.358 33	-0.007 69	
	10	446.375 15	4.385 18	-0.006 67		25	449.399 45	5.413 65	-0.007 75	
	11	446.479 27	4.348 97	-0.006 63		26	449.451 55	5.477 53	-0.007 82	
	12	446.607 12	4.332 39	-0.006 61		27	449.486 73	5.542 82	-0.007 89	
	13	446.746 04	4.347 12	-0.006 62		28	449.505 63	5.601 43	-0.007 95	
	14	446.878 58	4.395 64	-0.006 67		29	449.511 96	5.645 67	-0.008 00	
	15	446.988 88	4.469 37	-0.006 75		30	449.512 33	5.669 77	-0.008 03	
	16	447.068 65	4.552 11	-0.006 84		31	449.515 34	5.671 33	-0.008 03	
	17	447.119 27	4.626 61	-0.006 92		Sept.	1	449.530 12	5.652 41	-0.008 01
	18	447.149 60	4.680 45	-0.006 98		2	449.564 40	5.619 68	-0.007 97	
	19	447.171 55	4.708 65	-0.007 01		3	449.622 54	5.583 64	-0.007 93	
20	447.196 17	4.712 92	-0.007 01	4	449.703 94	5.556 75	-0.007 90			
21	447.231 53	4.699 43	-0.007 00	5	449.802 29	5.550 56	-0.007 89			
22	447.282 00	4.676 43	-0.006 97	6	449.906 28	5.572 40	-0.007 92			
23	447.348 62	4.652 44	-0.006 95	7	450.002 03	5.622 53	-0.007 97			
24	447.429 65	4.635 09	-0.006 93	8	449.622 98	5.693 04	-0.008 04			
25	447.521 25	4.630 36	-0.006 92	9	450.124 10	5.769 62	-0.008 13			
26	447.618 18	4.642 12	-0.006 93	10	450.144 30	5.836 09	-0.008 20			
27	447.714 43	4.671 83	-0.006 96	11	450.145 86	5.879 70	-0.008 25			
28	447.803 99	4.718 31	-0.007 01	12	450.141 07	5.894 87	-0.008 26			
29	447.881 63	4.777 88	-0.007 08	13	450.141 93	5.883 78	-0.008 25			
30	447.943 74	4.844 66	-0.007 15	14	450.156 95	5.854 18	-0.008 22			
31	447.989 01	4.911 31	-0.007 22	15	450.189 90	5.816 30	-0.008 18			
Août	1	448.018 91	4.970 05	-0.007 28	16	450.240 31	5.780 01	-0.008 14		
2	448.037 74	5.013 83	-0.007 33	17	450.304 65	5.753 26	-0.008 11			
3	448.052 38	5.037 68	-0.007 36	18	450.377 63	5.741 29	-0.008 09			
4	448.071 43	5.039 90	-0.007 36	19	450.453 22	5.746 64	-0.008 10			
5	448.103 97	5.023 01	-0.007 34	20	450.525 38	5.769 26	-0.008 12			
6	448.157 76	4.994 18	-0.007 31	21	450.588 58	5.806 71	-0.008 16			
7	448.237 00	4.964 78	-0.007 28	22	450.638 39	5.854 33	-0.008 21			
8	448.340 23	4.948 39	-0.007 26	23	450.672 07	5.905 55	-0.008 27			
9	448.459 11	4.957 29	-0.007 26	24	450.689 27	5.952 43	-0.008 32			
10	448.579 55	4.997 92	-0.007 31	25	450.692 64	5.986 76	-0.008 36			
11	448.685 52	5.067 42	-0.007 38	26	450.688 05	6.001 55	-0.008 37			
12	448.764 78	5.153 58	-0.007 47	27	450.684 05	5.992 91	-0.008 36			
13	448.813 42	5.239 06	-0.007 57	28	450.690 39	5.961 60	-0.008 33			
14	448.836 66	5.307 87	-0.007 64	29	450.715 78	5.913 69	-0.008 28			
15	448.845 81	5.350 58	-0.007 69	30	450.765 43	5.859 77	-0.008 22			
16	448.853 56	5.365 85	-0.007 70	Oct.	1	450.839 27	5.812 65	-0.008 16		
17	448.870 17	5.358 88	-0.007 70	2	450.931 41	5.784 18	-0.008 13			

SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2022 à 0h TT

COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date					
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s
		"	"	"			"	"	"
Oct.	3	451.031 26	5.782 03	-0.008 13	Nov.	18	453.484 70	5.485 45	-0.007 77
	4	451.126 00	5.807 37	-0.008 15		19	453.511 08	5.497 27	-0.007 78
	5	451.203 83	5.854 24	-0.008 20		20	453.532 07	5.489 82	-0.007 77
	6	451.257 16	5.910 87	-0.008 27		21	453.556 39	5.459 50	-0.007 74
	7	451.284 76	5.962 79	-0.008 32		22	453.594 31	5.407 27	-0.007 68
	8	451.292 05	5.996 87	-0.008 36		23	453.655 34	5.340 07	-0.007 61
	9	451.289 26	6.004 98	-0.008 37		24	453.744 83	5.270 56	-0.007 53
	10	451.288 26	5.985 86	-0.008 35		25	453.861 00	5.214 24	-0.007 47
	11	451.299 12	5.944 68	-0.008 30		26	453.994 09	5.184 31	-0.007 43
	12	451.327 87	5.890 75	-0.008 24		27	454.128 99	5.186 64	-0.007 43
	13	451.375 89	5.834 62	-0.008 18		28	454.250 31	5.217 55	-0.007 47
	14	451.440 56	5.785 60	-0.008 13		29	454.347 41	5.265 47	-0.007 52
15	451.516 73	5.750 40	-0.008 09	30	454.417 08	5.315 34	-0.007 57		
16	451.598 06	5.732 59	-0.008 07	Déc.	1	454.463 24	5.353 34	-0.007 61	
17	451.678 11	5.732 81	-0.008 07		2	454.494 70	5.370 13	-0.007 63	
18	451.751 10	5.749 14	-0.008 08	3	454.522 26	5.362 21	-0.007 62		
19	451.812 36	5.777 48	-0.008 11	4	454.556 08	5.331 67	-0.007 59		
20	451.858 76	5.811 94	-0.008 15	5	454.603 83	5.284 88	-0.007 53		
21	451.889 20	5.845 23	-0.008 19	6	454.669 60	5.230 70	-0.007 47		
22	451.905 16	5.869 33	-0.008 21	7	454.753 67	5.178 57	-0.007 42		
23	451.911 17	5.876 59	-0.008 22	8	454.852 94	5.136 80	-0.007 37		
24	451.914 84	5.861 38	-0.008 20	9	454.961 90	5.111 30	-0.007 34		
25	451.926 05	5.822 11	-0.008 16	10	455.073 84	5.104 90	-0.007 33		
26	451.954 89	5.762 82	-0.008 09	11	455.182 02	5.117 30	-0.007 34		
27	452.008 78	5.693 34	-0.008 02	12	455.280 70	5.145 42	-0.007 37		
28	452.089 56	5.627 38	-0.007 94	13	455.365 81	5.184 13	-0.007 41		
29	452.192 14	5.578 69	-0.007 89	14	455.435 33	5.226 95	-0.007 46		
30	452.305 57	5.556 80	-0.007 86	15	455.489 49	5.266 76	-0.007 50		
31	452.416 11	5.563 99	-0.007 87	16	455.530 87	5.296 59	-0.007 54		
Nov.	1	452.511 23	5.594 87	-0.007 90	17	455.564 44	5.310 33	-0.007 55	
	2	452.582 89	5.638 16	-0.007 95	18	455.597 45	5.303 80	-0.007 54	
	3	452.629 24	5.680 07	-0.007 99	19	455.638 96	5.276 05	-0.007 51	
	4	452.654 57	5.707 88	-0.008 02	20	455.698 52	5.230 77	-0.007 46	
	5	452.667 72	5.712 93	-0.008 03	21	455.783 86	5.177 21	-0.007 40	
	6	452.679 57	5.692 26	-0.008 01	22	455.897 69	5.129 38	-0.007 35	
	7	452.700 33	5.648 79	-0.007 96	23	456.034 89	5.102 68	-0.007 32	
	8	452.737 29	5.589 96	-0.007 89	24	456.182 27	5.108 22	-0.007 32	
	9	452.793 65	5.525 63	-0.007 82	25	456.322 34	5.147 62	-0.007 36	
	10	452.868 39	5.465 63	-0.007 76	26	456.439 75	5.211 63	-0.007 43	
	11	452.957 24	5.417 88	-0.007 70	27	456.526 85	5.283 88	-0.007 51	
12	453.053 94	5.387 33	-0.007 67	28	456.585 48	5.347 33	-0.007 58		
13	453.151 67	5.375 68	-0.007 65	29	456.624 55	5.389 79	-0.007 63		
14	453.244 11	5.381 68	-0.007 66	30	456.656 04	5.406 29	-0.007 64		
15	453.326 12	5.401 69	-0.007 68	31	456.691 21	5.398 55	-0.007 63		
16	453.394 21	5.430 24	-0.007 71	Janv.	1	456.738 42	5.372 98	-0.007 61	
17	453.446 83	5.460 63	-0.007 74		2	456.802 25	5.338 43	-0.007 57	

SOLEIL

Longitude, latitude, rayon vecteur	22
Ascension droite et déclinaison astrométriques, temps de passage	26
Coordonnées rectangulaires (X, Y, Z)	30

Temps de passage au méridien des éphémérides dans l'échelle TT
ou Temps de passage au méridien de Greenwich dans l'échelle UTC

SOLEIL 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude		latitude	rayon v.		Date		longitude		latitude	rayon v.	
Mois	j	°	'	"	"	au	Mois	j	°	'	"	"	au
Déc.	31	279	12	39.83	+9.71	0.983 369 08	Févr.	15	325	58	7.62	+5.31	0.987 595 22
	Janv. 1	280	13	50.04	+9.52	0.983 355 63		16	326	58	42.77	+5.18	0.987 790 82
	2	281	15	0.52	+9.34	0.983 345 81	17	327	59	16.41	+5.02	0.987 991 37	
	3	282	16	11.13	+9.18	0.983 339 51	18	328	59	48.57	+4.82	0.988 196 84	
	4	283	17	21.75	+9.03	0.983 336 69	19	330	0	19.31	+4.60	0.988 407 15	
	5	284	18	32.27	+8.91	0.983 337 47	20	331	0	48.63	+4.35	0.988 622 16	
	6	285	19	42.57	+8.83	0.983 342 04	21	332	1	16.59	+4.08	0.988 841 65	
	7	286	20	52.57	+8.77	0.983 350 64	22	333	1	43.21	+3.78	0.989 065 35	
	8	287	22	2.19	+8.74	0.983 363 57	23	334	2	8.50	+3.48	0.989 292 93	
	9	288	23	11.37	+8.74	0.983 381 10	24	335	2	32.46	+3.18	0.989 524 02	
	10	289	24	20.08	+8.75	0.983 403 52	25	336	2	55.09	+2.88	0.989 758 22	
	11	290	25	28.27	+8.78	0.983 431 08	26	337	3	16.36	+2.59	0.989 995 10	
	12	291	26	35.93	+8.83	0.983 464 00	27	338	3	36.21	+2.32	0.990 234 27	
	13	292	27	43.04	+8.87	0.983 502 50	28	339	3	54.60	+2.08	0.990 475 35	
	14	293	28	49.59	+8.91	0.983 546 75	Mars 1	340	4	11.44	+1.87	0.990 718 03	
	15	294	29	55.57	+8.95	0.983 596 91	2	341	4	26.65	+1.69	0.990 962 08	
	16	295	31	0.99	+8.97	0.983 653 09	3	342	4	40.13	+1.54	0.991 207 34	
	17	296	32	5.85	+8.98	0.983 715 40	4	343	4	51.80	+1.41	0.991 453 76	
	18	297	33	10.16	+8.96	0.983 783 88	5	344	5	1.58	+1.32	0.991 701 35	
	19	298	34	13.95	+8.91	0.983 858 55	6	345	5	9.39	+1.24	0.991 950 18	
	20	299	35	17.22	+8.84	0.983 939 38	7	346	5	15.17	+1.18	0.992 200 36	
	21	300	36	19.99	+8.73	0.984 026 29	8	347	5	18.86	+1.13	0.992 452 03	
	22	301	37	22.28	+8.59	0.984 119 15	9	348	5	20.45	+1.07	0.992 705 34	
	23	302	38	24.10	+8.42	0.984 217 79	10	349	5	19.88	+1.02	0.992 960 44	
	24	303	39	25.46	+8.22	0.984 321 95	11	350	5	17.15	+0.95	0.993 217 49	
	25	304	40	26.35	+8.00	0.984 431 37	12	351	5	12.24	+0.87	0.993 476 63	
	26	305	41	26.78	+7.75	0.984 545 71	13	352	5	5.15	+0.77	0.993 738 02	
	27	306	42	26.70	+7.50	0.984 664 62	14	353	4	55.89	+0.64	0.994 001 80	
	28	307	43	26.07	+7.24	0.984 787 72	15	354	4	44.47	+0.50	0.994 268 10	
	29	308	44	24.84	+6.98	0.984 914 64	16	355	4	30.91	+0.32	0.994 537 03	
	30	309	45	22.93	+6.74	0.985 045 04	17	356	4	15.24	+0.11	0.994 808 70	
	31	310	46	20.24	+6.51	0.985 178 64	18	357	3	57.51	-0.13	0.995 083 16	
Févr.	1	311	47	16.66	+6.31	0.985 315 25	19	358	3	37.78	-0.39	0.995 360 40	
	2	312	48	12.08	+6.14	0.985 454 77	20	359	3	16.10	-0.67	0.995 640 37	
	3	313	49	6.38	+6.01	0.985 597 23	21	0	2	52.52	-0.97	0.995 922 93	
	4	314	49	59.48	+5.90	0.985 742 70	22	1	2	27.11	-1.29	0.996 207 86	
	5	315	50	51.27	+5.82	0.985 891 35	23	2	1	59.93	-1.60	0.996 494 86	
	6	316	51	41.70	+5.76	0.986 043 38	24	3	1	30.99	-1.91	0.996 783 57	
	7	317	52	30.69	+5.71	0.986 198 99	25	4	1	0.34	-2.20	0.997 073 58	
	8	318	53	18.20	+5.68	0.986 358 38	26	5	0	27.98	-2.48	0.997 364 48	
	9	319	54	4.21	+5.66	0.986 521 77	27	5	59	53.89	-2.72	0.997 655 82	
	10	320	54	48.68	+5.63	0.986 689 33	28	6	59	18.05	-2.94	0.997 947 20	
	11	321	55	31.59	+5.60	0.986 861 25	29	7	58	40.42	-3.12	0.998 238 24	
	12	322	56	12.94	+5.56	0.987 037 66	30	8	58	0.96	-3.27	0.998 528 63	
	13	323	56	52.72	+5.50	0.987 218 72	31	9	57	19.58	-3.39	0.998 818 12	
	14	324	57	30.95	+5.42	0.987 404 54	Avril 1	10	56	36.24	-3.49	0.999 106 54	

SOLEIL 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude		latitude	rayon v.		Date		longitude		latitude	rayon v.	
Mois	j	°	'	"	"	au	Mois	j	°	'	"	"	au
Avril	2	11	55	50.88	-3.56	0.999 393 77	Mai	18	56	45	11.51	-9.51	1.011 344 98
	3	12	55	3.42	-3.61	0.999 679 78		19	57	42	57.93	-9.70	1.011 555 22
	4	13	54	13.82	-3.65	0.999 964 57		20	58	40	43.15	-9.87	1.011 763 30
	5	14	53	22.04	-3.69	1.000 248 20		21	59	38	27.26	-10.00	1.011 968 86
	6	15	52	28.03	-3.73	1.000 530 76		22	60	36	10.30	-10.10	1.012 171 52
	7	16	51	31.76	-3.77	1.000 812 36		23	61	33	52.32	-10.16	1.012 370 87
	8	17	50	33.23	-3.83	1.001 093 12		24	62	31	33.33	-10.19	1.012 566 53
	9	18	49	32.42	-3.91	1.001 373 18		25	63	29	13.35	-10.18	1.012 758 14
	10	19	48	29.32	-4.01	1.001 652 69		26	64	26	52.36	-10.15	1.012 945 39
	11	20	47	23.94	-4.13	1.001 931 79		27	65	24	30.36	-10.10	1.013 128 02
	12	21	46	16.30	-4.28	1.002 210 66		28	66	22	7.33	-10.03	1.013 305 80
13	22	45	6.41	-4.45	1.002 489 46	29	67	19	43.25	-9.96	1.013 478 56		
14	23	43	54.32	-4.66	1.002 768 34	30	68	17	18.10	-9.88	1.013 646 19		
15	24	42	40.06	-4.89	1.003 047 46	31	69	14	51.85	-9.80	1.013 808 61		
16	25	41	23.70	-5.14	1.003 326 91	Juin	1	70	12	24.48	-9.73	1.013 965 78	
17	26	40	5.32	-5.42	1.003 606 76		2	71	9	55.97	-9.67	1.014 117 72	
18	27	38	44.98	-5.70	1.003 886 99		3	72	7	26.31	-9.63	1.014 264 49	
19	28	37	22.79	-5.99	1.004 167 48		4	73	4	55.48	-9.62	1.014 406 15	
20	29	35	58.81	-6.27	1.004 448 02		5	74	2	23.47	-9.62	1.014 542 83	
21	30	34	33.13	-6.54	1.004 728 31		6	74	59	50.28	-9.65	1.014 674 68	
22	31	33	5.80	-6.78	1.005 007 99		7	75	57	15.92	-9.71	1.014 801 87	
23	32	31	36.86	-7.00	1.005 286 64		8	76	54	40.40	-9.79	1.014 924 61	
24	33	30	6.35	-7.19	1.005 563 84		9	77	52	3.73	-9.89	1.015 043 13	
25	34	28	34.25	-7.34	1.005 839 16		10	78	49	25.95	-10.01	1.015 157 70	
26	35	27	0.58	-7.46	1.006 112 23		11	79	46	47.10	-10.15	1.015 268 59	
27	36	25	25.30	-7.54	1.006 382 68	12	80	44	7.24	-10.30	1.015 376 07		
28	37	23	48.39	-7.60	1.006 650 22	13	81	41	26.45	-10.45	1.015 480 40		
29	38	22	9.82	-7.63	1.006 914 60	14	82	38	44.83	-10.59	1.015 581 75		
30	39	20	29.53	-7.64	1.007 175 66	15	83	36	2.49	-10.71	1.015 680 22		
Mai	1	40	18	47.50	-7.63	1.007 433 25	16	84	33	19.54	-10.81	1.015 775 80	
	2	41	17	3.68	-7.62	1.007 687 33	17	85	30	36.09	-10.88	1.015 868 34	
	3	42	15	18.05	-7.61	1.007 937 86	18	86	27	52.24	-10.91	1.015 957 60	
	4	43	13	30.56	-7.60	1.008 184 87	19	87	25	8.09	-10.91	1.016 043 28	
	5	44	11	41.19	-7.61	1.008 428 41	20	88	22	23.68	-10.87	1.016 125 02	
	6	45	9	49.94	-7.63	1.008 668 59	21	89	19	39.07	-10.79	1.016 202 47	
	7	46	7	56.78	-7.66	1.008 905 50	22	90	16	54.29	-10.69	1.016 275 30	
	8	47	6	1.71	-7.72	1.009 139 30	23	91	14	9.36	-10.57	1.016 343 19	
	9	48	4	4.73	-7.81	1.009 370 12	24	92	11	24.29	-10.43	1.016 405 87	
	10	49	2	5.86	-7.92	1.009 598 16	25	93	8	39.07	-10.28	1.016 463 12	
	11	50	0	5.11	-8.06	1.009 823 59	26	94	5	53.70	-10.13	1.016 514 73	
12	50	58	2.51	-8.23	1.010 046 64	27	95	3	8.18	-9.98	1.016 560 57		
13	51	55	58.11	-8.41	1.010 267 52	28	96	0	22.48	-9.83	1.016 600 50		
14	52	53	51.95	-8.62	1.010 486 43	29	96	57	36.59	-9.70	1.016 634 47		
15	53	51	44.13	-8.84	1.010 703 56	30	97	54	50.51	-9.58	1.016 662 44		
16	54	49	34.71	-9.07	1.010 919 02	Juill.	1	98	52	4.20	-9.48	1.016 684 43	
17	55	47	23.80	-9.30	1.011 132 85		2	99	49	17.66	-9.40	1.016 700 47	

SOLEIL 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude	latitude	rayon v.	Date		longitude	latitude	rayon v.
Mois	j	° ' "	"	au	Mois	j	° ' "	"	au
Juill.	3	100 46 30.88	-9.35	1.016 710 66	Août	18	144 44 51.18	-5.13	1.012 346 67
	4	101 43 43.83	-9.32	1.016 715 13		19	145 42 33.21	-4.85	1.012 160 16
	5	102 40 56.53	-9.32	1.016 714 04		20	146 40 16.85	-4.57	1.011 970 14
	6	103 38 8.96	-9.34	1.016 707 60		21	147 38 2.11	-4.30	1.011 776 41
	7	104 35 21.14	-9.38	1.016 696 06		22	148 35 49.00	-4.05	1.011 578 82
	8	105 32 33.08	-9.43	1.016 679 69		23	149 33 37.52	-3.81	1.011 377 20
	9	106 29 44.80	-9.49	1.016 658 80		24	150 31 27.66	-3.59	1.011 171 44
	10	107 26 56.36	-9.56	1.016 633 74		25	151 29 19.41	-3.39	1.010 961 41
	11	108 24 7.80	-9.62	1.016 604 83		26	152 27 12.76	-3.22	1.010 747 07
	12	109 21 19.22	-9.67	1.016 572 38		27	153 25 7.67	-3.07	1.010 528 35
	13	110 18 30.70	-9.70	1.016 536 64		28	154 23 4.13	-2.95	1.010 305 26
	14	111 15 42.36	-9.70	1.016 497 75		29	155 21 2.10	-2.86	1.010 077 86
	15	112 12 54.32	-9.67	1.016 455 74		30	156 19 1.54	-2.78	1.009 846 23
	16	113 10 6.68	-9.59	1.016 410 55		31	157 17 2.43	-2.73	1.009 610 53
	17	114 7 19.55	-9.49	1.016 361 98		Sept. 1	158 15 4.72	-2.68	1.009 370 99
	18	115 4 33.02	-9.35	1.016 309 78		2	159 13 8.40	-2.64	1.009 127 85
	19	116 1 47.16	-9.18	1.016 253 66		3	160 11 13.45	-2.60	1.008 881 47
20	116 59 2.01	-8.99	1.016 193 33	4	161 9 19.87	-2.55	1.008 632 19		
21	117 56 17.61	-8.79	1.016 128 51	5	162 7 27.66	-2.48	1.008 380 43		
22	118 53 33.98	-8.57	1.016 058 93	6	163 5 36.84	-2.39	1.008 126 59		
23	119 50 51.15	-8.34	1.015 984 38	7	164 3 47.47	-2.27	1.007 871 10		
24	120 48 9.11	-8.12	1.015 904 64	8	165 1 59.61	-2.12	1.007 614 32		
25	121 45 27.87	-7.91	1.015 819 55	9	166 0 13.32	-1.94	1.007 356 57		
26	122 42 47.42	-7.70	1.015 728 97	10	166 58 28.71	-1.72	1.007 098 08		
27	123 40 7.75	-7.51	1.015 632 81	11	167 56 45.85	-1.47	1.006 838 97		
28	124 37 28.85	-7.34	1.015 530 98	12	168 55 4.85	-1.20	1.006 579 29		
29	125 34 50.71	-7.20	1.015 423 47	13	169 53 25.78	-0.91	1.006 318 98		
30	126 32 13.30	-7.07	1.015 310 27	14	170 51 48.71	-0.60	1.006 057 95		
31	127 29 36.61	-6.98	1.015 191 44	15	171 50 13.70	-0.30	1.005 796 03		
Août 1	128 27 0.60	-6.90	1.015 067 08	16	172 48 40.80	+0.01	1.005 533 07		
2	129 24 25.28	-6.85	1.014 937 32	17	173 47 10.03	+0.31	1.005 268 88		
3	130 21 50.61	-6.82	1.014 802 37	18	174 45 41.42	+0.59	1.005 003 31		
4	131 19 16.60	-6.81	1.014 662 45	19	175 44 14.98	+0.85	1.004 736 18		
5	132 16 43.23	-6.80	1.014 517 86	20	176 42 50.71	+1.10	1.004 467 34		
6	133 14 10.52	-6.80	1.014 368 92	21	177 41 28.62	+1.32	1.004 196 64		
7	134 11 38.48	-6.80	1.014 215 99	22	178 40 8.68	+1.51	1.003 923 96		
8	135 9 7.16	-6.78	1.014 059 45	23	179 38 50.89	+1.67	1.003 649 19		
9	136 6 36.60	-6.75	1.013 899 68	24	180 37 35.20	+1.80	1.003 372 22		
10	137 4 6.89	-6.69	1.013 737 05	25	181 36 21.60	+1.91	1.003 092 99		
11	138 1 38.10	-6.60	1.013 571 82	26	182 35 10.02	+2.00	1.002 811 48		
12	138 59 10.36	-6.48	1.013 404 20	27	183 34 0.43	+2.06	1.002 527 71		
13	139 56 43.75	-6.32	1.013 234 28	28	184 32 52.77	+2.11	1.002 241 77		
14	140 54 18.40	-6.13	1.013 062 04	29	185 31 46.98	+2.15	1.001 953 82		
15	141 51 54.39	-5.91	1.012 887 35	30	186 30 43.02	+2.20	1.001 664 08		
16	142 49 31.81	-5.66	1.012 710 04	Oct. 1	187 29 40.82	+2.25	1.001 372 84		
17	143 47 10.72	-5.40	1.012 529 89	2	188 28 40.37	+2.31	1.001 080 47		

SOLEIL 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date					Date							
Mois	j	longitude	latitude	rayon v.	Mois	j	longitude	latitude	rayon v.			
		° ' "	"	au			° ' "	"	au			
Oct.	3	189 27	41.63	+2.39	1.000 787 37	Nov.	18	235 18	1.23	+9.90	0.988 661 85	
	4	190 26	44.61	+2.51	1.000 493 95		19	236 18	32.15	+9.91	0.988 456 85	
	5	191 25	49.30	+2.65	1.000 200 65		20	237 19	4.86	+9.89	0.988 254 69	
	6	192 24	55.74	+2.83	0.999 907 89		21	238 19	39.32	+9.85	0.988 055 19	
	7	193 24	3.98	+3.03	0.999 616 04		22	239 20	15.44	+9.80	0.987 858 17	
	8	194 23	14.07	+3.27	0.999 325 42		23	240 20	53.17	+9.73	0.987 663 48	
	9	195 22	26.06	+3.53	0.999 036 28		24	241 21	32.40	+9.67	0.987 471 03	
	10	196 21	40.04	+3.82	0.998 748 77		25	242 22	13.04	+9.61	0.987 280 81	
	11	197 20	56.07	+4.11	0.998 462 98		26	243 22	54.98	+9.57	0.987 092 90	
	12	198 20	14.21	+4.41	0.998 178 91		27	244 23	38.11	+9.56	0.986 907 50	
	13	199 19	34.52	+4.71	0.997 896 52		28	245 24	22.35	+9.57	0.986 724 89	
	14	200 18	57.03	+5.00	0.997 615 71		29	246 25	7.62	+9.61	0.986 545 40	
	15	201 18	21.79	+5.28	0.997 336 38		30	247 25	53.84	+9.69	0.986 369 44	
	16	202 17	48.80	+5.53	0.997 058 39		Déc.	1	248 26	40.99	+9.79	0.986 197 40
	17	203 17	18.10	+5.77	0.996 781 60			2	249 27	29.04	+9.92	0.986 029 66
	18	204 16	49.68	+5.98	0.996 505 86			3	250 28	17.98	+10.07	0.985 866 57
	19	205 16	23.54	+6.15	0.996 231 03			4	251 29	7.80	+10.23	0.985 708 47
20	206 15	59.67	+6.30	0.995 956 95	5	252 29		58.52	+10.40	0.985 555 60		
21	207 15	38.06	+6.42	0.995 683 48	6	253 30		50.15	+10.57	0.985 408 18		
22	208 15	18.66	+6.51	0.995 410 47	7	254 31		42.72	+10.74	0.985 266 37		
23	209 15	1.44	+6.57	0.995 137 79	8	255 32		36.25	+10.89	0.985 130 28		
24	210 14	46.36	+6.61	0.994 865 33	9	256 33		30.75	+11.02	0.984 999 96		
25	211 14	33.35	+6.63	0.994 593 02	10	257 34		26.25	+11.13	0.984 875 41		
26	212 14	22.33	+6.64	0.994 320 82	11	258 35		22.75	+11.22	0.984 756 61		
27	213 14	13.24	+6.64	0.994 048 81	12	259 36		20.28	+11.27	0.984 643 48		
28	214 14	5.98	+6.65	0.993 777 10	13	260 37		18.84	+11.30	0.984 535 92		
29	215 14	0.49	+6.67	0.993 505 94	14	261 38		18.42	+11.29	0.984 433 81		
30	216 13	56.68	+6.71	0.993 235 60	15	262 39		19.02	+11.25	0.984 336 97		
31	217 13	54.50	+6.77	0.992 966 47	16	263 40		20.63	+11.18	0.984 245 25		
Nov.	1	218 13	53.92	+6.87	0.992 698 95	17		264 41	23.22	+11.09	0.984 158 42	
	2	219 13	54.90	+6.99	0.992 433 47	18	265 42	26.78	+10.97	0.984 076 27		
	3	220 13	57.44	+7.15	0.992 170 44	19	266 43	31.25	+10.83	0.983 998 54		
	4	221 14	1.54	+7.34	0.991 910 27	20	267 44	36.58	+10.69	0.983 924 97		
	5	222 14	7.23	+7.55	0.991 653 31	21	268 45	42.71	+10.54	0.983 855 31		
	6	223 14	14.54	+7.78	0.991 399 85	22	269 46	49.56	+10.39	0.983 789 31		
	7	224 14	23.51	+8.03	0.991 150 15	23	270 47	57.02	+10.26	0.983 726 80		
	8	225 14	34.19	+8.28	0.990 904 36	24	271 49	4.97	+10.14	0.983 667 68		
	9	226 14	46.60	+8.53	0.990 662 59	25	272 50	13.29	+10.06	0.983 611 97		
	10	227 15	0.80	+8.78	0.990 424 89	26	273 51	21.86	+10.00	0.983 559 78		
	11	228 15	16.82	+9.01	0.990 191 25	27	274 52	30.58	+9.98	0.983 511 35		
	12	229 15	34.68	+9.22	0.989 961 61	28	275 53	39.36	+9.98	0.983 466 97		
	13	230 15	54.42	+9.41	0.989 735 90	29	276 54	48.11	+10.01	0.983 426 99		
	14	231 16	16.02	+9.57	0.989 514 01	30	277 55	56.79	+10.07	0.983 391 75		
	15	232 16	39.52	+9.70	0.989 295 81	31	278 57	5.36	+10.13	0.983 361 58		
	16	233 17	4.89	+9.80	0.989 081 16	Janv.	1	279 58	13.80	+10.21	0.983 336 78	
	17	234 17	32.13	+9.87	0.988 869 89		2	280 59	22.09	+10.29	0.983 317 61	

SOLEIL 2022 à 0h TT

 ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			t. passage			Date		asc. droite			déclinaison			t. passage		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s	Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s
Déc.	31	18	40	5.561	-23	6	59.99	12	3	3.87	Févr.	15	21	52	52.340	-12	51	40.33	12	14	5.08
	1	18	44	30.822	-23	2	32.23	12	3	32.36		16	21	56	45.964	-12	31	4.87	12	14	1.60
	2	18	48	55.793	-22	57	36.82	12	4	0.54		17	22	0	38.869	-12	10	17.40	12	13	57.42
	3	18	53	20.438	-22	52	13.91	12	4	28.37		18	22	4	31.071	-11	49	18.31	12	13	52.54
Janv.	4	18	57	44.719	-22	46	23.65	12	4	55.81	19	22	8	22.587	-11	28	7.98	12	13	47.00	
	5	19	2	8.602	-22	40	6.23	12	5	22.82	20	22	12	13.434	-11	6	46.81	12	13	40.79	
	6	19	6	32.051	-22	33	21.82	12	5	49.37	21	22	16	3.630	-10	45	15.18	12	13	33.95	
	7	19	10	55.036	-22	26	10.65	12	6	15.44	22	22	19	53.191	-10	23	33.48	12	13	26.49	
	8	19	15	17.525	-22	18	32.92	12	6	40.98	23	22	23	42.137	-10	1	42.10	12	13	18.43	
	9	19	19	39.492	-22	10	28.88	12	7	5.99	24	22	27	30.483	-9	39	41.42	12	13	9.78	
	10	19	24	0.911	-22	1	58.78	12	7	30.42	25	22	31	18.247	-9	17	31.83	12	13	0.56	
	11	19	28	21.757	-21	53	2.86	12	7	54.27	26	22	35	5.443	-8	55	13.75	12	12	50.79	
	12	19	32	42.008	-21	43	41.40	12	8	17.51	27	22	38	52.086	-8	32	47.56	12	12	40.48	
	13	19	37	1.644	-21	33	54.67	12	8	40.11	28	22	42	38.192	-8	10	13.68	12	12	29.64	
	14	19	41	20.644	-21	23	42.95	12	9	2.06	Mars	1	22	46	23.774	-7	47	32.52	12	12	18.29
Févr.	15	19	45	38.991	-21	13	6.55	12	9	23.35	2	22	50	8.845	-7	24	44.51	12	12	6.45	
	16	19	49	56.669	-21	2	5.76	12	9	43.95	3	22	53	53.419	-7	1	50.08	12	11	54.12	
	17	19	54	13.663	-20	50	40.88	12	10	3.86	4	22	57	37.510	-6	38	49.64	12	11	41.32	
	18	19	58	29.958	-20	38	52.23	12	10	23.06	5	23	1	21.134	-6	15	43.61	12	11	28.02	
	19	20	2	45.542	-20	26	40.13	12	10	41.54	6	23	5	4.304	-5	52	32.43	12	11	14.37	
	20	20	7	0.406	-20	14	4.91	12	10	59.28	7	23	8	47.039	-5	29	16.49	12	11	0.26	
	21	20	11	14.537	-20	1	6.90	12	11	16.29	8	23	12	29.356	-5	5	56.21	12	10	45.74	
	22	20	15	27.929	-19	47	46.42	12	11	32.55	9	23	16	11.273	-4	42	31.98	12	10	30.84	
	23	20	19	40.572	-19	34	3.82	12	11	48.05	10	23	19	52.808	-4	19	4.22	12	10	15.58	
	24	20	23	52.459	-19	19	59.44	12	12	2.79	11	23	23	33.982	-3	55	33.29	12	9	59.97	
	Févr.	25	20	28	3.583	-19	5	33.64	12	12	16.76	12	23	27	14.815	-3	31	59.59	12	9	44.04
26		20	32	13.937	-18	50	46.77	12	12	29.96	13	23	30	55.328	-3	8	23.51	12	9	27.80	
27		20	36	23.515	-18	35	39.20	12	12	42.38	14	23	34	35.542	-2	44	45.40	12	9	11.28	
28		20	40	32.309	-18	20	11.30	12	12	54.01	15	23	38	15.478	-2	21	5.65	12	8	54.50	
29		20	44	40.315	-18	4	23.44	12	13	4.84	16	23	41	55.161	-1	57	24.60	12	8	37.49	
30		20	48	47.523	-17	48	16.03	12	13	14.88	17	23	45	34.611	-1	33	42.63	12	8	20.26	
31		20	52	53.927	-17	31	49.46	12	13	24.10	18	23	49	13.854	-1	10	0.06	12	8	2.85	
1		20	56	59.521	-17	15	4.14	12	13	32.52	19	23	52	52.913	-0	46	17.26	12	7	45.26	
2		21	1	4.298	-16	58	0.50	12	13	40.11	20	23	56	31.813	-0	22	34.54	12	7	27.54	
3		21	5	8.254	-16	40	38.97	12	13	46.88	21	0	0	10.578	+0	1	7.75	12	7	9.70	
Févr.		4	21	9	11.385	-16	22	59.96	12	13	52.83	22	0	3	49.232	+0	24	49.29	12	6	51.77
	5	21	13	13.691	-16	5	3.92	12	13	57.95	23	0	7	27.799	+0	48	29.74	12	6	33.77	
	6	21	17	15.172	-15	46	51.27	12	14	2.25	24	0	11	6.301	+1	12	8.76	12	6	15.72	
	7	21	21	15.831	-15	28	22.44	12	14	5.73	25	0	14	44.761	+1	35	46.02	12	5	57.65	
	8	21	25	15.672	-15	9	37.86	12	14	8.40	26	0	18	23.199	+1	59	21.17	12	5	39.57	
	9	21	29	14.702	-14	50	37.96	12	14	10.26	27	0	22	1.635	+2	22	53.86	12	5	21.51	
	10	21	33	12.928	-14	31	23.17	12	14	11.33	28	0	25	40.087	+2	46	23.72	12	5	3.48	
	11	21	37	10.358	-14	11	53.89	12	14	11.61	29	0	29	18.573	+3	9	50.39	12	4	45.49	
	12	21	41	7.003	-13	52	10.55	12	14	11.11	30	0	32	57.110	+3	33	13.49	12	4	27.57	
	13	21	45	2.873	-13	32	13.57	12	14	9.85	31	0	36	35.713	+3	56	32.64	12	4	9.73	
	14	21	48	57.981	-13	12	3.36	12	14	7.83	Avril	1	0	40	14.399	+4	19	47.47	12	3	51.99

SOLEIL 2022 à 0h TT**ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE**
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	asc. droite			déclinaison			t. passage			Date	asc. droite			déclinaison			t. passage				
	Mois	j	h m s	°	'	''	h	m	s		Mois	j	h m s	°	'	''	h	m	s		
Avril																					
	2	0	43	53.184	+ 4	42	57.59	12	3	34.36	Mai	18	3	37	49.082	+19	25	41.52	11	56	26.94
	3	0	47	32.082	+ 5	6	2.63	12	3	16.86		19	3	41	47.817	+19	38	53.15	11	56	29.62
	4	0	51	11.110	+ 5	29	2.22	12	2	59.50		20	3	45	47.116	+19	51	44.81	11	56	32.85
	5	0	54	50.283	+ 5	51	55.98	12	2	42.30		21	3	49	46.976	+20	4	16.25	11	56	36.65
	6	0	58	29.619	+ 6	14	43.55	12	2	25.27		22	3	53	47.392	+20	16	27.21	11	56	40.99
	7	1	2	9.132	+ 6	37	24.56	12	2	8.44		23	3	57	48.358	+20	28	17.45	11	56	45.87
	8	1	5	48.842	+ 6	59	58.67	12	1	51.82		24	4	1	49.864	+20	39	46.72	11	56	51.29
	9	1	9	28.763	+ 7	22	25.51	12	1	35.42		25	4	5	51.900	+20	50	54.76	11	56	57.23
	10	1	13	8.914	+ 7	44	44.74	12	1	19.27		26	4	9	54.454	+21	1	41.34	11	57	3.67
	11	1	16	49.311	+ 8	4	56.02	12	1	3.38		27	4	13	57.511	+21	12	6.22	11	57	10.61
	12	1	20	29.972	+ 8	28	59.01	12	0	47.76		28	4	18	1.058	+21	22	9.15	11	57	18.02
	13	1	24	10.915	+ 8	50	53.37	12	0	32.44		29	4	22	5.078	+21	31	49.91	11	57	25.90
	14	1	27	52.157	+ 9	12	38.78	12	0	17.43		30	4	26	9.555	+21	41	8.28	11	57	34.22
	15	1	31	33.717	+ 9	34	14.92	12	0	2.76		31	4	30	14.469	+21	50	4.05	11	57	42.96
	16	1	35	15.613	+ 9	55	41.48	11	59	48.44	Juin	1	4	34	19.804	+21	58	37.00	11	57	52.11
	17	1	38	57.865	+10	16	58.14	11	59	34.48		2	4	38	25.540	+22	6	46.95	11	58	1.64
	18	1	42	40.492	+10	38	4.61	11	59	20.92		3	4	42	31.657	+22	14	33.71	11	58	11.54
	19	1	46	23.513	+10	59	0.58	11	59	7.76		4	4	46	38.135	+22	21	57.12	11	58	21.79
	20	1	50	6.946	+11	19	45.76	11	58	55.03		5	4	50	44.954	+22	28	56.99	11	58	32.35
	21	1	53	50.809	+11	40	19.84	11	58	42.74		6	4	54	52.094	+22	35	33.19	11	58	43.22
	22	1	57	35.118	+12	0	42.50	11	58	30.91		7	4	58	59.532	+22	41	45.57	11	58	54.38
	23	2	1	19.887	+12	20	53.44	11	58	19.54		8	5	3	7.249	+22	47	34.00	11	59	5.79
	24	2	5	5.129	+12	40	52.33	11	58	8.66		9	5	7	15.224	+22	52	58.36	11	59	17.44
	25	2	8	50.856	+13	0	38.84	11	57	58.27		10	5	11	23.436	+22	57	58.54	11	59	29.32
	26	2	12	37.078	+13	20	12.62	11	57	48.39		11	5	15	31.864	+23	2	34.45	11	59	41.39
	27	2	16	23.803	+13	39	33.34	11	57	39.01		12	5	19	40.490	+23	6	46.01	11	59	53.65
	28	2	20	11.040	+13	58	40.66	11	57	30.16		13	5	23	49.295	+23	10	33.13	12	0	6.07
	29	2	23	58.793	+14	17	34.22	11	57	21.82		14	5	27	58.262	+23	13	55.76	12	0	18.63
	30	2	27	47.069	+14	36	13.68	11	57	14.02		15	5	32	7.374	+23	16	53.85	12	0	31.32
Mai	1	2	31	35.874	+14	54	38.69	11	57	6.74		16	5	36	16.614	+23	19	27.33	12	0	44.13
	2	2	35	25.210	+15	12	48.92	11	57	0.01		17	5	40	25.965	+23	21	36.17	12	0	57.03
	3	2	39	15.082	+15	30	44.02	11	56	53.81		18	5	44	35.409	+23	23	20.34	12	1	10.00
	4	2	43	5.493	+15	48	23.66	11	56	48.15		19	5	48	44.926	+23	24	39.79	12	1	23.03
	5	2	46	56.447	+16	5	47.51	11	56	43.04		20	5	52	54.495	+23	25	34.51	12	1	36.09
	6	2	50	47.946	+16	22	55.24	11	56	38.48		21	5	57	4.094	+23	26	4.46	12	1	49.15
	7	2	54	39.992	+16	39	46.54	11	56	34.47		22	6	1	13.699	+23	26	9.64	12	2	2.21
	8	2	58	32.588	+16	56	21.10	11	56	31.00		23	6	5	23.285	+23	25	50.04	12	2	15.22
	9	3	2	25.735	+17	12	38.60	11	56	28.09		24	6	9	32.828	+23	25	5.66	12	2	28.17
	10	3	6	19.434	+17	28	38.75	11	56	25.73		25	6	13	42.300	+23	23	56.53	12	2	41.03
	11	3	10	13.688	+17	44	21.26	11	56	23.93		26	6	17	51.676	+23	22	22.67	12	2	53.77
	12	3	14	8.496	+17	59	45.82	11	56	22.68		27	6	22	0.930	+23	20	24.13	12	3	6.37
	13	3	18	3.861	+18	14	52.17	11	56	21.99		28	6	26	10.035	+23	18	0.94	12	3	18.80
	14	3	21	59.783	+18	29	40.04	11	56	21.86		29	6	30	18.965	+23	15	13.17	12	3	31.03
	15	3	25	56.264	+18	44	9.16	11	56	22.29		30	6	34	27.693	+23	12	0.89	12	3	43.04
	16	3	29	53.307	+18	58	19.27	11	56	23.27	Juill.	1	6	38	36.194	+23	8	24.19	12	3	54.80
	17	3	33	50.912	+19	12	10.14	11	56	24.83		2	6	42	44.443	+23	4	23.16	12	4	6.28

SOLEIL 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			t. passage			Date		asc. droite			déclinaison			t. passage		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s	Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s
Juill.	3	6	46	52.414	+22	59	57.92	12	4	17.47	Août	18	9	48	8.943	+13	16	17.50	12	3	52.18
	4	6	51	0.084	+22	55	8.57	12	4	28.34		19	9	51	52.195	+12	56	56.30	12	3	38.46
	5	6	55	7.429	+22	49	55.25	12	4	38.86		20	9	55	34.969	+12	37	22.70	12	3	24.27
	6	6	59	14.426	+22	44	18.10	12	4	49.02		21	9	59	17.278	+12	17	37.02	12	3	9.63
	7	7	3	21.055	+22	38	17.26	12	4	58.80		22	10	2	59.131	+11	57	39.57	12	2	54.53
	8	7	7	27.296	+22	31	52.90	12	5	8.16		23	10	6	40.540	+11	37	30.68	12	2	39.01
	9	7	11	33.129	+22	25	5.18	12	5	17.11		24	10	10	21.517	+11	17	10.67	12	2	23.06
	10	7	15	38.538	+22	17	54.27	12	5	25.62		25	10	14	2.072	+10	56	39.86	12	2	6.70
	11	7	19	43.508	+22	10	20.36	12	5	33.67		26	10	17	42.216	+10	35	58.59	12	1	49.94
	12	7	23	48.026	+22	2	23.62	12	5	41.27		27	10	21	21.962	+10	15	7.19	12	1	32.79
	13	7	27	52.081	+21	54	4.26	12	5	48.39		28	10	25	1.321	+9	54	6.00	12	1	15.27
	14	7	31	55.663	+21	45	22.45	12	5	55.03		29	10	28	40.305	+9	32	55.35	12	0	57.38
	15	7	35	58.765	+21	36	18.38	12	6	1.17		30	10	32	18.927	+9	11	35.61	12	0	39.14
16	7	40	1.378	+21	26	52.26	12	6	6.82	31	10	35	57.198	+8	50	7.11	12	0	20.56		
17	7	44	3.496	+21	17	4.28	12	6	11.97	Sept.	1	10	39	35.132	+8	28	30.19	12	0	1.65	
18	7	48	5.108	+21	6	54.64	12	6	16.59	2	10	43	12.743	+8	6	45.21	11	59	42.44		
19	7	52	6.207	+20	56	23.55	12	6	20.70	3	10	46	50.047	+7	44	52.52	11	59	22.93		
20	7	56	6.783	+20	45	31.23	12	6	24.28	4	10	50	27.059	+7	22	52.44	11	59	3.14		
21	8	0	6.827	+20	34	17.90	12	6	27.31	5	10	54	3.796	+7	0	45.32	11	58	43.09		
22	8	4	6.328	+20	22	43.80	12	6	29.79	6	10	57	40.276	+6	38	31.49	11	58	22.81		
23	8	8	5.277	+20	10	49.16	12	6	31.71	7	11	1	16.520	+6	16	11.26	11	58	2.30		
24	8	12	3.665	+19	58	34.22	12	6	33.07	8	11	4	52.549	+5	53	44.95	11	57	41.59		
25	8	16	1.482	+19	45	59.25	12	6	33.85	9	11	8	28.385	+5	31	12.86	11	57	20.71		
26	8	19	58.722	+19	33	4.51	12	6	34.04	10	11	12	4.050	+5	8	35.30	11	56	59.67		
27	8	23	55.375	+19	19	50.25	12	6	33.64	11	11	15	39.569	+4	45	52.55	11	56	38.51		
28	8	27	51.434	+19	6	16.76	12	6	32.65	12	11	19	14.965	+4	23	4.90	11	56	17.24		
29	8	31	46.893	+18	52	24.31	12	6	31.05	13	11	22	50.262	+4	0	12.67	11	55	55.89		
30	8	35	41.745	+18	38	13.20	12	6	28.83	14	11	26	25.480	+3	37	16.13	11	55	34.47		
31	8	39	35.986	+18	23	43.71	12	6	26.00	15	11	30	0.644	+3	14	15.61	11	55	13.02		
Août	1	8	43	29.610	+18	8	56.14	12	6	22.56	16	11	33	35.773	+2	51	11.40	11	54	51.55	
2	8	47	22.615	+17	53	50.80	12	6	18.49	17	11	37	10.889	+2	28	3.84	11	54	30.08		
3	8	51	14.999	+17	38	27.99	12	6	13.80	18	11	40	46.012	+2	4	53.24	11	54	8.64		
4	8	55	6.759	+17	22	48.02	12	6	8.48	19	11	44	21.162	+1	41	39.93	11	53	47.24		
5	8	58	57.897	+17	6	51.20	12	6	2.55	20	11	47	56.358	+1	18	24.24	11	53	25.90		
6	9	2	48.413	+16	50	37.84	12	5	55.99	21	11	51	31.620	+0	55	6.52	11	53	4.64		
7	9	6	38.311	+16	34	8.27	12	5	48.82	22	11	55	6.967	+0	31	47.10	11	52	43.49		
8	9	10	27.596	+16	17	22.78	12	5	41.04	23	11	58	42.416	+0	8	26.34	11	52	22.45		
9	9	14	16.275	+16	0	21.68	12	5	32.67	24	12	2	17.988	-0	14	55.41	11	52	1.54		
10	9	18	4.357	+15	43	5.27	12	5	23.70	25	12	5	53.698	-0	38	17.79	11	51	40.79		
11	9	21	51.852	+15	25	33.85	12	5	14.15	26	12	9	29.564	-1	1	40.43	11	51	20.22		
12	9	25	38.772	+15	7	47.70	12	5	4.04	27	12	13	5.605	-1	25	2.97	11	50	59.83		
13	9	29	25.130	+14	49	47.11	12	4	53.37	28	12	16	41.835	-1	48	25.03	11	50	39.64		
14	9	33	10.940	+14	31	32.36	12	4	42.16	29	12	20	18.273	-2	11	46.22	11	50	19.68		
15	9	36	56.213	+14	13	3.74	12	4	30.43	30	12	23	54.935	-2	35	6.18	11	49	59.96		
16	9	40	40.964	+13	54	21.52	12	4	18.18	Oct.	1	12	27	31.839	-2	58	24.53	11	49	40.49	
17	9	44	25.203	+13	35	26.01	12	4	5.43	2	12	31	9.003	-3	21	40.88	11	49	21.30		

SOLEIL 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			t. passage			Date		asc. droite			déclinaison			t. passage		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s	Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s
Oct.	3	12	34	46.445	- 3	44	54.88	11	49	2.40	Nov.	18	15	31	50.119	-19	5	9.67	11	45	8.18
	4	12	38	24.186	- 4	8	6.15	11	48	43.82		19	15	35	59.161	-19	19	29.21	11	45	21.32
	5	12	42	2.245	- 4	31	14.35	11	48	25.57		20	15	40	9.046	-19	33	27.99	11	45	35.29
	6	12	45	40.645	- 4	54	19.12	11	48	7.68		21	15	44	19.764	-19	47	5.63	11	45	50.09
	7	12	49	19.408	- 5	17	20.11	11	47	50.17		22	15	48	31.305	-20	0	21.74	11	46	5.70
	8	12	52	58.557	- 5	40	17.00	11	47	33.06		23	15	52	43.655	-20	13	15.94	11	46	22.12
	9	12	56	38.115	- 6	3	9.44	11	47	16.38		24	15	56	56.798	-20	25	47.86	11	46	39.31
	10	13	0	18.105	- 6	25	57.10	11	47	0.15		25	16	1	10.718	-20	37	57.11	11	46	57.27
	11	13	3	58.552	- 6	48	39.64	11	46	44.39		26	16	5	25.394	-20	49	43.34	11	47	15.98
	12	13	7	39.477	- 7	11	16.73	11	46	29.13		27	16	9	40.809	-21	1	6.19	11	47	35.40
	13	13	11	20.903	- 7	33	48.02	11	46	14.38		28	16	13	56.941	-21	12	5.32	11	47	55.53
	14	13	15	2.851	- 7	56	13.16	11	46	0.17		29	16	18	13.769	-21	22	40.40	11	48	16.35
15	13	18	45.342	- 8	18	31.79	11	45	46.52	30	16	22	31.274	-21	32	51.13	11	48	37.82		
16	13	22	28.395	- 8	40	43.54	11	45	33.45	Déc.	1	16	26	49.435	-21	42	37.21	11	48	59.93	
17	13	26	12.029	- 9	2	48.05	11	45	20.97		2	16	31	8.232	-21	51	58.35	11	49	22.67	
18	13	29	56.262	- 9	24	44.92	11	45	9.10	3	16	35	27.646	-22	0	54.29	11	49	46.00		
19	13	33	41.111	- 9	46	33.79	11	44	57.87	4	16	39	47.656	-22	9	24.77	11	50	9.92		
20	13	37	26.594	-10	8	14.26	11	44	47.28	5	16	44	8.241	-22	17	29.55	11	50	34.40		
21	13	41	12.725	-10	29	45.93	11	44	37.35	6	16	48	29.381	-22	25	8.39	11	50	59.41		
22	13	44	59.520	-10	51	8.41	11	44	28.09	7	16	52	51.054	-22	32	21.06	11	51	24.94		
23	13	48	46.992	-11	12	21.28	11	44	19.53	8	16	57	13.237	-22	39	7.36	11	51	50.96		
24	13	52	35.154	-11	33	24.14	11	44	11.66	9	17	1	35.908	-22	45	27.08	11	52	17.45		
25	13	56	24.017	-11	54	16.55	11	44	4.50	10	17	5	59.042	-22	51	20.03	11	52	44.38		
26	14	0	13.591	-12	14	58.10	11	43	58.07	11	17	10	22.614	-22	56	46.01	11	53	11.73		
27	14	4	3.887	-12	35	28.36	11	43	52.37	12	17	14	46.598	-23	1	44.86	11	53	39.47		
28	14	7	54.913	-12	55	46.89	11	43	47.40	13	17	19	10.966	-23	6	16.41	11	54	7.57		
29	14	11	46.677	-13	15	53.26	11	43	43.18	14	17	23	35.690	-23	10	20.50	11	54	36.01		
30	14	15	39.187	-13	35	47.05	11	43	39.71	15	17	28	0.741	-23	13	57.00	11	55	4.74		
31	14	19	32.452	-13	55	27.84	11	43	37.01	16	17	32	26.089	-23	17	5.77	11	55	33.75		
Nov.	1	14	23	26.481	-14	14	55.20	11	43	35.07	17	17	36	51.702	-23	19	46.69	11	56	3.00	
	2	14	27	21.282	-14	34	8.74	11	43	33.92	18	17	41	17.547	-23	21	59.66	11	56	32.46	
	3	14	31	16.864	-14	53	8.05	11	43	33.55	19	17	45	43.592	-23	23	44.59	11	57	2.09	
	4	14	35	13.239	-15	11	52.75	11	43	33.99	20	17	50	9.801	-23	25	1.39	11	57	31.85	
	5	14	39	10.415	-15	30	22.43	11	43	35.23	21	17	54	36.138	-23	25	50.00	11	58	1.72	
	6	14	43	8.402	-15	48	36.74	11	43	37.29	22	17	59	2.565	-23	26	10.37	11	58	31.65	
7	14	47	7.211	-16	6	35.27	11	43	40.18	23	18	3	29.044	-23	26	2.46	11	59	1.60		
8	14	51	6.850	-16	24	17.66	11	43	43.91	24	18	7	55.534	-23	25	26.26	11	59	31.53		
9	14	55	7.327	-16	41	43.52	11	43	48.48	25	18	12	21.994	-23	24	21.77	12	0	1.40		
10	14	59	8.649	-16	58	52.48	11	43	53.90	26	18	16	48.385	-23	22	49.01	12	0	31.18		
11	15	3	10.823	-17	15	44.16	11	44	0.17	27	18	21	14.667	-23	20	48.03	12	1	0.81		
12	15	7	13.854	-17	32	18.18	11	44	7.31	28	18	25	40.803	-23	18	18.88	12	1	30.27		
13	15	11	17.745	-17	48	34.14	11	44	15.30	29	18	30	6.755	-23	15	21.66	12	1	59.52		
14	15	15	22.498	-18	4	31.67	11	44	24.16	30	18	34	32.490	-23	11	56.45	12	2	28.53		
15	15	19	28.113	-18	20	10.37	11	44	33.88	31	18	38	57.976	-23	8	3.36	12	2	57.26		
16	15	23	34.590	-18	35	29.86	11	44	44.46	Janv.	1	18	43	23.180	-23	3	42.52	12	3	25.68	
17	15	27	41.927	-18	50	29.76	11	44	55.90		2	18	47	48.073	-22	58	54.07	12	3	53.77	

SOLEIL 2022 à 0h TT

COORDONNÉES RECTANGULAIRES
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	X	Y	Z	Date	X	Y	Z
Mois j	au	au	au	Mois j	au	au	au
Déc. 31	0.157 409 61	-0.890 608 15	-0.386 075 24	Févr. 15	0.818 452 52	-0.507 104 60	-0.219 828 83
Janv. 1	0.174 653 56	-0.887 885 03	-0.384 895 59	16	0.828 229 57	-0.493 890 19	-0.214 100 37
2	0.191 843 64	-0.884 883 94	-0.383 595 40	17	0.837 753 51	-0.480 525 04	-0.208 306 72
3	0.208 974 01	-0.881 605 76	-0.382 175 00	18	0.847 021 81	-0.467 013 09	-0.202 449 58
4	0.226 038 85	-0.878 051 60	-0.380 634 83	19	0.856 031 94	-0.453 358 27	-0.196 530 66
5	0.243 032 41	-0.874 222 77	-0.378 975 44	20	0.864 781 39	-0.439 564 54	-0.190 551 65
6	0.259 949 05	-0.870 120 76	-0.377 197 45	21	0.873 267 66	-0.425 635 86	-0.184 514 25
7	0.276 783 29	-0.865 747 20	-0.375 301 58	22	0.881 488 23	-0.411 576 24	-0.178 420 18
8	0.293 529 78	-0.861 103 83	-0.373 288 58	23	0.889 440 58	-0.397 389 75	-0.172 271 16
9	0.310 183 28	-0.856 192 46	-0.371 159 26	24	0.897 122 17	-0.383 080 55	-0.166 068 95
10	0.326 738 69	-0.851 014 95	-0.368 914 44	25	0.904 530 51	-0.368 652 87	-0.159 815 35
11	0.343 191 00	-0.845 573 21	-0.366 554 99	26	0.911 663 11	-0.354 111 10	-0.153 512 23
12	0.359 535 28	-0.839 869 20	-0.364 081 79	27	0.918 517 55	-0.339 459 74	-0.147 161 48
13	0.375 766 67	-0.833 904 93	-0.361 495 72	28	0.925 091 51	-0.324 703 41	-0.140 765 10
14	0.391 880 40	-0.827 682 42	-0.358 797 70	Mars 1	0.931 382 78	-0.309 846 88	-0.134 325 12
15	0.407 871 74	-0.821 203 75	-0.355 988 67	2	0.937 389 33	-0.294 895 02	-0.127 843 65
16	0.423 736 03	-0.814 471 04	-0.353 069 56	3	0.943 109 32	-0.279 852 79	-0.121 322 83
17	0.439 468 68	-0.807 486 42	-0.350 041 34	4	0.948 541 08	-0.264 725 18	-0.114 764 84
18	0.455 065 13	-0.800 252 08	-0.346 904 96	5	0.953 683 16	-0.249 517 22	-0.108 171 89
19	0.470 520 85	-0.792 770 21	-0.343 661 41	6	0.958 534 30	-0.234 233 92	-0.101 546 17
20	0.485 831 36	-0.785 043 04	-0.340 311 66	7	0.963 093 40	-0.218 880 25	-0.094 889 87
21	0.500 992 18	-0.777 072 81	-0.336 856 70	8	0.967 359 51	-0.203 461 18	-0.088 205 17
22	0.515 998 85	-0.768 861 80	-0.333 297 51	9	0.971 331 81	-0.187 981 61	-0.081 494 23
23	0.530 846 89	-0.760 412 34	-0.329 635 10	10	0.975 009 61	-0.172 446 40	-0.074 759 19
24	0.545 531 81	-0.751 726 80	-0.325 870 49	11	0.978 392 31	-0.156 860 36	-0.068 002 17
25	0.560 049 09	-0.742 807 59	-0.322 004 70	12	0.981 479 42	-0.141 228 29	-0.061 225 26
26	0.574 394 18	-0.733 657 22	-0.318 038 79	13	0.984 270 56	-0.125 554 93	-0.054 430 55
27	0.588 562 49	-0.724 278 29	-0.313 973 85	14	0.986 765 42	-0.109 844 96	-0.047 620 10
28	0.602 549 39	-0.714 673 51	-0.309 811 01	15	0.988 963 78	-0.094 103 03	-0.040 795 93
29	0.616 350 24	-0.704 845 74	-0.305 551 49	16	0.990 865 51	-0.078 333 74	-0.033 960 04
30	0.629 960 39	-0.694 798 02	-0.301 196 53	17	0.992 470 51	-0.062 541 62	-0.027 114 41
Févr. 31	0.643 375 23	-0.684 533 56	-0.296 747 51	18	0.993 778 74	-0.046 731 16	-0.020 260 98
1	0.656 590 23	-0.674 055 75	-0.292 205 85	19	0.994 790 18	-0.030 906 80	-0.013 401 66
2	0.669 600 99	-0.663 368 18	-0.287 573 10	20	0.995 504 80	-0.015 072 92	-0.006 538 34
3	0.682 403 28	-0.652 474 56	-0.282 850 85	21	0.995 922 59	0.000 766 06	0.000 327 11
4	0.694 993 04	-0.641 378 72	-0.278 040 78	22	0.996 043 48	0.016 605 74	0.007 192 81
5	0.707 366 43	-0.630 084 55	-0.273 144 58	23	0.995 867 43	0.032 441 68	0.014 056 86
6	0.719 519 74	-0.618 595 97	-0.268 163 97	24	0.995 394 40	0.048 269 35	0.020 917 37
7	0.731 449 44	-0.606 916 94	-0.263 100 71	25	0.994 624 38	0.064 084 16	0.027 772 37
8	0.743 152 14	-0.595 051 41	-0.257 956 53	26	0.993 557 41	0.079 881 42	0.034 619 88
9	0.754 624 56	-0.583 003 36	-0.252 733 19	27	0.992 193 65	0.095 656 38	0.041 457 85
10	0.765 863 52	-0.570 776 75	-0.247 432 44	28	0.990 533 37	0.111 404 18	0.048 284 21
11	0.776 865 97	-0.558 375 56	-0.242 056 02	29	0.988 576 98	0.127 119 91	0.055 096 84
12	0.787 628 93	-0.545 803 77	-0.236 605 70	30	0.986 325 08	0.142 798 63	0.061 893 59
13	0.798 149 52	-0.533 065 36	-0.231 083 23	31	0.983 778 43	0.158 435 35	0.068 672 30
14	0.808 424 96	-0.520 164 31	-0.225 490 36	Avril 1	0.980 937 99	0.174 025 12	0.075 430 79

SOLEIL 2022 à 0h TT

COORDONNÉES RECTANGULAIRES
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	X	Y	Z	Date	X	Y	Z		
Mois j	au	au	au	Mois j	au	au	au		
Avril	2	0.977 804 87	0.189 563 02	0.082 166 92	Mai	18	0.554 466 45	0.776 029 23	0.336 398 93
	3	0.974 380 39	0.205 044 17	0.088 878 53		19	0.540 286 79	0.784 631 97	0.340 127 63
	4	0.970 665 99	0.220 463 77	0.095 563 52		20	0.525 952 45	0.793 012 04	0.343 759 94
	5	0.966 663 26	0.235 817 10	0.102 219 80		21	0.511 467 16	0.801 167 03	0.347 294 84
	6	0.962 373 90	0.251 099 53	0.108 845 32		22	0.496 834 78	0.809 094 52	0.350 731 29
	7	0.957 799 71	0.266 306 48	0.115 438 09		23	0.482 059 28	0.816 792 08	0.354 068 25
	8	0.952 942 58	0.281 433 49	0.121 996 13		24	0.467 144 77	0.824 257 31	0.357 304 66
	9	0.947 804 50	0.296 476 17	0.128 517 52		25	0.452 095 48	0.831 487 88	0.360 439 50
	10	0.942 387 52	0.311 430 21	0.135 000 36		26	0.436 915 79	0.838 481 51	0.363 471 76
	11	0.936 693 76	0.326 291 37	0.141 442 81		27	0.421 610 16	0.845 236 03	0.366 400 46
	12	0.930 725 41	0.341 055 51	0.147 843 05		28	0.406 183 17	0.851 749 38	0.369 224 69
	13	0.924 484 71	0.355 718 57	0.154 199 31		29	0.390 639 45	0.858 019 59	0.371 943 56
	14	0.917 973 95	0.370 276 59	0.160 509 89		30	0.374 983 73	0.864 044 81	0.374 556 23
	15	0.911 195 41	0.384 725 68	0.166 773 11		31	0.359 220 79	0.869 823 32	0.377 061 93
	16	0.904 151 40	0.399 062 06	0.172 987 33		Juin 1	0.343 355 46	0.875 353 53	0.379 459 93
	17	0.896 844 17	0.413 281 99	0.179 150 96		2	0.327 392 58	0.880 633 94	0.381 749 56
18	0.889 275 96	0.427 381 77	0.185 262 45	3	0.311 337 04	0.885 663 19	0.383 930 21		
19	0.881 448 97	0.441 357 70	0.191 320 22	4	0.295 193 73	0.890 440 05	0.386 001 32		
20	0.873 365 34	0.455 206 07	0.197 322 72	5	0.278 967 53	0.894 963 38	0.387 962 39		
21	0.865 027 23	0.468 923 09	0.203 268 34	6	0.262 663 33	0.899 232 19	0.389 812 97		
22	0.856 436 83	0.482 504 92	0.209 155 47	7	0.246 286 01	0.903 245 56	0.391 552 67		
23	0.847 596 42	0.495 947 66	0.214 982 44	8	0.229 840 40	0.907 002 71	0.393 181 16		
24	0.838 508 37	0.509 247 35	0.220 747 55	9	0.213 331 34	0.910 502 98	0.394 698 14		
25	0.829 175 18	0.522 399 99	0.226 449 10	10	0.196 763 56	0.913 745 78	0.396 103 40		
26	0.819 599 50	0.535 401 59	0.232 085 34	11	0.180 141 75	0.916 730 65	0.397 396 74		
27	0.809 784 15	0.548 248 16	0.237 654 55	12	0.163 470 52	0.919 457 18	0.398 578 03		
28	0.799 732 07	0.560 935 75	0.243 154 98	13	0.146 754 35	0.921 925 02	0.399 647 17		
29	0.789 446 40	0.573 460 48	0.248 584 95	14	0.129 997 62	0.924 133 81	0.400 604 04		
30	0.778 930 37	0.585 818 54	0.253 942 75	15	0.113 204 63	0.926 083 20	0.401 448 53		
Mai 1	0.768 187 38	0.598 006 19	0.259 226 74	16	0.096 379 65	0.927 772 75	0.402 180 51		
2	0.757 220 93	0.610 019 81	0.264 435 33	17	0.079 526 95	0.929 201 96	0.402 799 78		
3	0.746 034 60	0.621 855 90	0.269 566 95	18	0.062 650 84	0.930 370 29	0.403 306 13		
4	0.734 632 09	0.633 511 03	0.274 620 09	19	0.045 755 75	0.931 277 19	0.403 699 34		
5	0.723 017 15	0.644 981 91	0.279 593 29	20	0.028 846 22	0.931 922 10	0.403 979 15		
6	0.711 193 59	0.656 265 35	0.284 485 15	21	0.011 926 91	0.932 304 54	0.404 145 34		
7	0.699 165 26	0.667 358 27	0.289 294 30	22	-0.004 997 42	0.932 424 11	0.404 197 71		
8	0.686 936 09	0.678 257 69	0.294 019 45	23	-0.021 921 93	0.932 280 50	0.404 136 09		
9	0.674 510 00	0.688 960 75	0.298 659 32	24	-0.038 841 72	0.931 873 51	0.403 960 38		
10	0.661 890 96	0.699 464 68	0.303 212 72	25	-0.055 751 81	0.931 203 06	0.403 670 50		
11	0.649 082 96	0.709 766 82	0.307 678 50	26	-0.072 647 22	0.930 269 19	0.403 266 45		
12	0.636 089 98	0.719 864 64	0.312 055 54	27	-0.089 522 90	0.929 072 06	0.402 748 24		
13	0.622 916 00	0.729 755 67	0.316 342 81	28	-0.106 373 83	0.927 611 95	0.402 115 99		
14	0.609 564 95	0.739 437 59	0.320 539 31	29	-0.123 194 96	0.925 889 25	0.401 369 83		
15	0.596 040 71	0.748 908 13	0.324 644 09	30	-0.139 981 25	0.923 904 51	0.400 509 97		
16	0.582 347 07	0.758 165 05	0.328 656 23	Juill. 1	-0.156 727 68	0.921 658 35	0.399 536 67		
17	0.568 487 76	0.767 206 17	0.332 574 82	2	-0.173 429 25	0.919 151 53	0.398 450 24		

SOLEIL 2022 à 0h TT

COORDONNÉES RECTANGULAIRES
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Z	Date		X	Y	Z	
Mois	j	au	au	au	Mois	j	au	au	au	
Juill.	3	-0.190 081 00	0.916 384 95	0.397 251 06	Août	18	-0.826 699 35	0.536 100 72	0.232 400 49	
	4	-0.206 678 03	0.913 359 57	0.395 939 55		19	-0.836 235 60	0.523 198 17	0.226 808 05	
	5	-0.223 215 47	0.910 076 52	0.394 516 19		20	-0.845 534 13	0.510 145 19	0.221 150 37	
	6	-0.239 688 54	0.906 536 97	0.392 981 50		21	-0.854 591 87	0.496 945 29	0.215 428 96	
	7	-0.256 092 52	0.902 742 25	0.391 336 08		22	-0.863 405 78	0.483 602 10	0.209 645 35	
	8	-0.272 422 80	0.898 693 72	0.389 580 54		23	-0.871 972 90	0.470 119 34	0.203 801 15	
	9	-0.288 674 84	0.894 392 87	0.387 715 55		24	-0.880 290 33	0.456 500 82	0.197 897 98	
	10	-0.304 844 27	0.889 841 22	0.385 741 80		25	-0.888 355 23	0.442 750 44	0.191 937 51	
	11	-0.320 926 80	0.885 040 32	0.383 660 02		26	-0.896 164 87	0.428 872 20	0.185 921 48	
	12	-0.336 918 28	0.879 991 71	0.381 470 92		27	-0.903 716 59	0.414 870 17	0.179 851 63	
	13	-0.352 814 67	0.874 696 92	0.379 175 21		28	-0.911 007 86	0.400 748 51	0.173 729 79	
	14	-0.368 611 98	0.869 157 40	0.376 773 53		29	-0.918 036 25	0.386 511 47	0.167 557 79	
	15	-0.384 306 22	0.863 374 52	0.374 266 54		30	-0.924 799 47	0.372 163 34	0.161 337 52	
	16	-0.399 893 37	0.857 349 64	0.371 654 81		31	-0.931 295 37	0.357 708 51	0.155 070 89	
	17	-0.415 369 32	0.851 084 06	0.368 938 92		Sept.	1	-0.937 521 96	0.343 151 37	0.148 759 85
	18	-0.430 729 87	0.844 579 13	0.366 119 43			2	-0.943 477 40	0.328 496 35	0.142 406 34
	19	-0.445 970 72	0.837 836 26	0.363 196 94			3	-0.949 160 02	0.313 747 87	0.136 012 32
20	-0.461 087 50	0.830 856 96	0.360 172 07	4	-0.954 568 27		0.298 910 35	0.129 579 75		
21	-0.476 075 79	0.823 642 83	0.357 045 48	5	-0.959 700 79		0.283 988 16	0.123 110 55		
22	-0.490 931 15	0.816 195 61	0.353 817 89	6	-0.964 556 30		0.268 985 61	0.116 606 64		
23	-0.505 649 11	0.808 517 13	0.350 490 06	7	-0.969 133 65		0.253 906 94	0.110 069 87		
24	-0.520 225 22	0.800 609 36	0.347 062 82	8	-0.973 431 75		0.238 756 30	0.103 502 08		
25	-0.534 655 06	0.792 474 37	0.343 537 03	9	-0.977 449 50		0.223 537 78	0.096 905 03		
26	-0.548 934 20	0.784 114 36	0.339 913 62	10	-0.981 185 84		0.208 255 40	0.090 280 47		
27	-0.563 058 27	0.775 531 61	0.336 193 56	11	-0.984 639 64		0.192 913 16	0.083 630 12		
28	-0.577 022 93	0.766 728 54	0.332 377 87	12	-0.987 809 74	0.177 515 07	0.076 955 69			
29	-0.590 823 91	0.757 707 68	0.328 467 64	13	-0.990 694 94	0.162 065 17	0.070 258 89			
30	-0.604 456 99	0.748 471 65	0.324 464 00	14	-0.993 294 02	0.146 567 59	0.063 541 48			
31	-0.617 918 02	0.739 023 18	0.320 368 11	15	-0.995 605 78	0.131 026 53	0.056 805 24			
Août	1	-0.631 202 93	0.729 365 11	0.316 181 23	16	-0.997 629 04	0.115 446 26	0.050 051 99		
	2	-0.644 307 77	0.719 500 36	0.311 904 62	17	-0.999 362 70	0.099 831 16	0.043 283 60		
	3	-0.657 228 68	0.709 431 96	0.307 539 60	18	-1.000 805 69	0.084 185 67	0.036 501 96		
	4	-0.669 961 91	0.699 162 97	0.303 087 54	19	-1.001 957 06	0.068 514 31	0.029 709 00		
	5	-0.682 503 86	0.688 696 57	0.298 549 83	20	-1.002 815 93	0.052 821 64	0.022 906 68		
	6	-0.694 851 04	0.678 035 93	0.293 927 89	21	-1.003 381 51	0.037 112 31	0.016 097 02		
	7	-0.707 000 11	0.667 184 29	0.289 223 16	22	-1.003 653 13	0.021 391 02	0.009 282 02		
	8	-0.718 947 88	0.656 144 85	0.284 437 06	23	-1.003 630 19	0.005 662 53	0.002 463 75		
	9	-0.730 691 27	0.644 920 83	0.279 571 04	24	-1.003 312 25	-0.010 068 36	-0.004 355 71		
	10	-0.742 227 32	0.633 515 36	0.274 626 48	25	-1.002 698 96	-0.025 796 79	-0.011 174 25		
	11	-0.753 553 12	0.621 931 51	0.269 604 75	26	-1.001 790 15	-0.041 517 83	-0.017 989 71		
	12	-0.764 665 80	0.610 172 31	0.264 507 18	27	-1.000 585 77	-0.057 226 57	-0.024 799 93		
	13	-0.775 562 46	0.598 240 69	0.259 335 05	28	-0.999 085 98	-0.072 918 03	-0.031 602 75		
	14	-0.786 240 12	0.586 139 60	0.254 089 61	29	-0.997 291 08	-0.088 587 26	-0.038 395 97		
	15	-0.796 695 76	0.573 872 00	0.248 772 15	30	-0.995 201 57	-0.104 229 35	-0.045 177 42		
	16	-0.806 926 28	0.561 440 89	0.243 383 92	Oct.	1	-0.992 818 11	-0.119 839 43	-0.051 944 96	
	17	-0.816 928 53	0.548 849 40	0.237 926 25		2	-0.990 141 53	-0.135 412 71	-0.058 696 46	

SOLEIL 2022 à 0h TT

COORDONNÉES RECTANGULAIRES
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	X	Y	Z	Date	X	Y	Z			
Mois	j	au	au	Mois	j	au	au			
Oct.	3	-0.987 172 76	-0.150 944 47	-0.065 429 85	Nov.	18	-0.562 820 13	-0.745 771 99	-0.323 279 90	
	4	-0.983 912 87	-0.166 430 12	-0.072 143 11		19	-0.548 311 61	-0.754 589 40	-0.327 102 68	
	5	-0.980 362 97	-0.181 865 17	-0.078 834 27		20	-0.533 633 51	-0.763 175 71	-0.330 825 40	
	6	-0.976 524 26	-0.197 245 20	-0.085 501 40		21	-0.518 790 19	-0.771 527 84	-0.334 446 71	
	7	-0.972 397 91	-0.212 565 92	-0.092 142 65		22	-0.503 786 15	-0.779 642 73	-0.337 965 24	
	8	-0.967 985 11	-0.227 823 07	-0.098 756 18		23	-0.488 626 03	-0.787 517 41	-0.341 379 68	
	9	-0.963 287 02	-0.243 012 45	-0.105 340 20		24	-0.473 314 64	-0.795 149 02	-0.344 688 73	
	10	-0.958 304 78	-0.258 129 88	-0.111 892 91		25	-0.457 856 95	-0.802 534 83	-0.347 891 17	
	11	-0.953 039 52	-0.273 171 13	-0.118 412 54		26	-0.442 258 05	-0.809 672 26	-0.350 985 83	
	12	-0.947 492 36	-0.288 131 97	-0.124 897 28		27	-0.426 523 13	-0.816 558 94	-0.353 971 67	
	13	-0.941 664 46	-0.303 008 11	-0.131 345 30		28	-0.410 657 42	-0.823 192 69	-0.356 847 69	
	14	-0.935 557 02	-0.317 795 22	-0.137 754 77		29	-0.394 666 15	-0.829 571 53	-0.359 613 04	
	15	-0.929 171 30	-0.332 488 92	-0.144 123 81		30	-0.378 554 53	-0.835 693 62	-0.362 266 91	
	16	-0.922 508 66	-0.347 084 78	-0.150 450 54		Déc.	1	-0.362 327 70	-0.841 557 27	-0.364 808 58
	17	-0.915 570 54	-0.361 578 35	-0.156 733 05			2	-0.345 990 75	-0.847 160 90	-0.367 237 38
	18	-0.908 358 47	-0.375 965 16	-0.162 969 41		3	-0.329 548 68	-0.852 503 00	-0.369 552 70	
	19	-0.900 874 10	-0.390 240 70	-0.169 157 68		4	-0.313 006 48	-0.857 582 15	-0.371 753 93	
20	-0.893 119 18	-0.404 400 46	-0.175 295 91	5	-0.296 369 06	-0.862 396 94	-0.373 840 52			
21	-0.885 095 57	-0.418 439 90	-0.181 382 14	6	-0.279 641 33	-0.866 946 03	-0.375 811 91			
22	-0.876 805 26	-0.432 354 48	-0.187 414 39	7	-0.262 828 15	-0.871 228 10	-0.377 667 56			
23	-0.868 250 36	-0.446 139 65	-0.193 390 67	8	-0.245 934 41	-0.875 241 85	-0.379 406 95			
24	-0.859 433 15	-0.459 790 84	-0.199 308 99	9	-0.228 964 98	-0.878 986 02	-0.381 029 56			
25	-0.850 356 05	-0.473 303 51	-0.205 167 35	10	-0.211 924 76	-0.882 459 37	-0.382 534 86			
26	-0.841 021 68	-0.486 673 13	-0.210 963 76	11	-0.194 818 71	-0.885 660 69	-0.383 922 37			
27	-0.831 432 81	-0.499 895 24	-0.216 696 23	12	-0.177 651 79	-0.888 588 81	-0.385 191 58			
28	-0.821 592 43	-0.512 965 48	-0.222 362 83	13	-0.160 429 04	-0.891 242 59	-0.386 342 02			
29	-0.811 503 66	-0.525 879 57	-0.227 961 68	14	-0.143 155 52	-0.893 620 95	-0.387 373 21			
30	-0.801 169 77	-0.538 633 40	-0.233 490 94	15	-0.125 836 38	-0.895 722 87	-0.388 284 71			
31	-0.790 594 13	-0.551 222 98	-0.238 948 86	16	-0.108 476 80	-0.897 547 37	-0.389 076 09			
Nov.	1	-0.779 780 17	-0.563 644 49	-0.244 333 75	17	-0.091 082 05	-0.899 093 54	-0.389 746 93		
	2	-0.768 731 35	-0.575 894 24	-0.249 644 01	18	-0.073 657 43	-0.900 360 51	-0.390 296 84		
	3	-0.757 451 13	-0.587 968 65	-0.254 878 08	19	-0.056 208 38	-0.901 347 52	-0.390 725 47		
	4	-0.745 942 98	-0.599 864 25	-0.260 034 49	20	-0.038 740 37	-0.902 053 85	-0.391 032 47		
	5	-0.734 210 32	-0.611 577 66	-0.265 111 76	21	-0.021 259 03	-0.902 478 90	-0.391 217 54		
	6	-0.722 256 58	-0.623 105 53	-0.270 108 50	22	-0.003 770 06	-0.902 622 19	-0.391 280 43		
	7	-0.710 085 12	-0.634 444 57	-0.275 023 29	23	0.013 720 70	-0.902 483 42	-0.391 220 96		
	8	-0.697 699 34	-0.645 591 50	-0.279 854 76	24	0.031 207 38	-0.902 062 46	-0.391 039 04		
	9	-0.685 102 62	-0.656 543 03	-0.284 601 52	25	0.048 684 03	-0.901 359 41	-0.390 734 68		
	10	-0.672 298 35	-0.667 295 88	-0.289 262 18	26	0.066 144 74	-0.900 374 58	-0.390 307 99		
11	-0.659 289 98	-0.677 846 76	-0.293 835 34	27	0.083 583 68	-0.899 108 50	-0.389 759 21			
12	-0.646 081 00	-0.688 192 37	-0.298 319 62	28	0.100 995 13	-0.897 561 87	-0.389 088 63			
13	-0.632 674 99	-0.698 329 43	-0.302 713 59	29	0.118 373 49	-0.895 735 50	-0.388 296 63			
14	-0.619 075 60	-0.708 254 64	-0.307 015 87	30	0.135 713 30	-0.893 630 31	-0.387 383 65			
15	-0.605 286 55	-0.717 964 75	-0.311 225 03	31	0.153 009 21	-0.891 247 30	-0.386 350 13			
16	-0.591 311 66	-0.727 456 48	-0.315 339 69	Janv.	1	0.170 255 97	-0.888 587 49	-0.385 196 57		
17	-0.577 154 85	-0.736 726 63	-0.319 358 44		2	0.187 448 39	-0.885 651 96	-0.383 923 46		

LUNE

Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre 36

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Déc.	31	0	15 52 15.462	-20 7 55.43	361 491.082	Janv.	11	0	2 11 24.562	+10 50 21.84	399 790.122		
		6	16 7 31.621	-21 12 5.48	360 694.533			6	2 22 40.407	+12 3 43.72	400 671.180		
		12	16 23 4.888	-22 11 17.46	359 992.147			12	2 33 59.699	+13 15 6.06	401 481.596		
		18	16 38 54.565	-23 5 4.43	359 389.704			18	2 45 23.167	+14 24 20.37	402 220.774		
Janv.	1	0	16 54 59.599	-23 53 0.67	358 892.406		12	0	2 56 51.489	+15 31 18.06	402 888.480		
		6	17 11 18.577	-24 34 42.28	358 504.802		6	3 8 25.287	+16 35 50.44	403 484.825			
		12	17 27 49.729	-25 9 47.81	358 230.717		12	3 20 5.118	+17 37 48.69	404 010.241			
		18	17 44 30.946	-25 37 58.83	358 073.187		18	3 31 51.474	+18 37 3.88	404 465.460			
	2	0	18 1 19.824	-25 59 0.50	358 034.416		13	0	3 43 44.770	+19 33 26.94	404 851.487		
	6	18 18 13.718	-26 12 42.04	358 115.727		6	3 55 45.340	+20 26 48.72	405 169.582				
	12	18 35 9.812	-26 18 57.10	358 317.541		12	4 7 53.433	+21 17 0.02	405 421.232				
	18	18 52 5.208	-26 17 43.98	358 639.365		18	4 20 9.199	+22 3 51.63	405 608.126				
	3	0	19 8 57.008	-26 9 5.63	359 079.789		14	0	4 32 32.693	+22 47 14.39	405 732.133		
	6	19 25 42.407	-25 53 9.59	359 636.501		6	4 45 3.862	+23 26 59.27	405 795.276				
	12	19 42 18.772	-25 30 7.72	360 306.318		12	4 57 42.546	+24 2 57.45	405 799.704				
	18	19 58 43.717	-25 0 15.76	361 085.222		18	5 10 28.474	+24 35 0.43	405 747.674				
	4	0	20 14 55.154	-24 23 52.82	361 968.417		15	0	5 23 21.265	+25 3 0.11	405 641.521		
	6	20 30 51.331	-23 41 20.82	362 950.386		6	5 36 20.429	+25 26 48.93	405 483.634				
	12	20 46 30.855	-22 53 3.87	364 024.963		12	5 49 25.373	+25 46 19.96	405 276.437				
	18	21 1 52.692	-21 59 27.59	365 185.412		18	6 2 35.407	+26 1 26.99	405 022.363				
	5	0	21 16 56.157	-21 0 58.60	366 424.504		16	0	6 15 49.757	+26 12 4.71	404 723.833		
	6	21 31 40.893	-19 58 3.93	367 734.608		6	6 29 7.578	+26 18 8.72	404 383.237				
	12	21 46 6.838	-18 51 10.55	369 107.770		12	6 42 27.964	+26 19 35.68	404 002.910				
	18	22 0 14.194	-17 40 44.98	370 535.801		18	6 55 49.972	+26 16 23.33	403 585.118				
	6	0	22 14 3.385	-16 27 12.97	372 010.363		17	0	7 9 12.640	+26 8 30.58	403 132.043		
	6	22 27 35.025	-15 10 59.26	373 523.046		6	7 22 35.001	+25 55 57.55	402 645.761				
	12	22 40 49.881	-13 52 27.40	375 065.447		12	7 35 56.109	+25 38 45.51	402 128.235				
	18	22 53 48.841	-12 31 59.63	376 629.240		18	7 49 15.057	+25 16 56.96	401 581.302				
	7	0	23 6 32.884	-11 9 56.85	378 206.238		18	0	8 2 30.992	+24 50 35.54	401 006.663		
	6	23 19 3.058	- 9 46 38.56	379 788.461		6	8 15 43.132	+24 19 46.00	400 405.878				
	12	23 31 20.459	- 8 22 22.94	381 368.182		12	8 28 50.784	+23 44 34.14	399 780.360				
	18	23 43 26.209	- 6 57 26.86	382 937.974		18	8 41 53.348	+23 5 6.70	399 131.373				
	8	0	23 55 21.448	- 5 32 5.95	384 490.756		19	0	8 54 50.332	+22 21 31.31	398 460.031		
	6	0	7 7.319	- 4 6 34.71	386 019.820		6	9 7 41.352	+21 33 56.38	397 767.305			
	12	0	18 44.958	- 2 41 6.60	387 518.862		12	9 20 26.142	+20 42 31.00	397 054.024			
	18	0	30 15.490	- 1 15 54.14	388 982.008		18	9 33 4.546	+19 47 24.83	396 320.884			
	9	0	0 41 40.022	+ 0 8 51.00	390 403.822		20	0	9 45 36.524	+18 48 48.05	395 568.460		
	6	0	52 59.639	+ 1 32 57.87	391 779.326		6	9 58 2.145	+17 46 51.23	394 797.218			
	12	1	4 15.399	+ 2 56 16.15	393 104.005		12	10 10 21.584	+16 41 45.26	394 007.527			
	18	1	15 28.335	+ 4 18 36.03	394 373.807		18	10 22 35.114	+15 33 41.31	393 199.680			
	10	0	1 26 39.449	+ 5 39 48.16	395 585.147		21	0	10 34 43.103	+14 22 50.74	392 373.914		
	6	1	37 49.710	+ 6 59 43.49	396 734.900		6	10 46 46.006	+13 9 25.06	391 530.425			
	12	1	49 0.055	+ 8 18 13.27	397 820.393		12	10 58 44.359	+11 53 35.92	390 669.399			
	18	2	0 11.385	+ 9 35 8.88	398 839.399		18	11 10 38.770	+10 35 35.06	389 791.031			

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Janv.	22	0	11 22 29.917	+ 9 15 34.33	388 895.550	Févr.	2	0	21 48 38.774	-18 32 12.07	367 855.903		
		6	11 34 18.539	+ 7 53 45.65	387 983.248			6	22 2 52.160	-17 19 30.67	368 899.360		
		12	11 46 5.430	+ 6 30 21.08	387 054.507			12	22 16 48.996	-16 3 33.97	370 014.800		
		18	11 57 51.437	+ 5 5 32.78	386 109.822			18	22 30 29.706	-14 44 47.25	371 196.278		
		23	0 12 9 37.454	+ 3 39 33.10	385 149.832			3	0 22 43 54.876	-13 23 35.03	372 437.426		
		6	12 21 24.415	+ 2 12 34.60	384 175.348			6	22 57 5.224	-12 0 20.85	373 731.521		
		12	12 33 13.293	+ 0 44 50.10	383 187.371			12	23 10 1.574	-10 35 27.16	375 071.547		
		18	12 45 5.094	- 0 43 27.26	382 187.124			18	23 22 44.830	- 9 9 15.25	376 450.268		
		24	0 12 57 0.854	- 2 12 3.96	381 176.072			4	0 23 35 15.960	- 7 42 5.17	377 860.286		
		6	13 9 1.633	- 3 40 46.01	380 155.942			6	23 47 35.970	- 6 14 15.79	379 294.112		
		12	13 21 8.508	- 5 9 18.90	379 128.740			12	23 59 45.897	- 4 46 4.75	380 744.225		
		18	13 33 22.571	- 6 37 27.50	378 096.771			18	0 11 46.791	- 3 17 48.53	382 203.133		
	25	0 13 45 44.915	- 8 4 56.01	377 062.645		5	0 23 39.707	- 1 49 42.53	383 663.430				
	6	13 58 16.632	- 9 31 27.88	376 029.285		6	0 35 25.697	- 0 22 1.09	385 117.847				
	12	14 10 58.796	-10 56 45.75	374 999.937		12	0 47 5.802	+ 1 5 2.38	386 559.298				
	18	14 23 52.450	-12 20 31.38	373 978.159		18	0 58 41.047	+ 2 31 15.37	387 980.928				
	26	0 14 36 58.596	-13 42 25.63	372 967.824		6	0 1 10 12.439	+ 3 56 26.12	389 376.149				
	6	14 50 18.169	-15 2 8.46	371 973.101		6	1 21 40.958	+ 5 20 23.56	390 738.675				
	12	15 3 52.019	-16 19 18.89	370 998.444		12	1 33 7.561	+ 6 42 57.25	392 062.550				
	18	15 17 40.884	-17 33 35.11	370 048.562		18	1 44 33.173	+ 8 3 57.23	393 342.181				
	27	0 15 31 45.366	-18 44 34.52	369 128.397		7	0 1 55 58.688	+ 9 23 14.00	394 572.348				
	6	15 46 5.898	-19 51 53.89	368 243.083		6	2 7 24.965	+10 40 38.39	395 748.233				
	12	16 0 42.715	-20 55 9.54	367 397.909		12	2 18 52.826	+11 56 1.53	396 865.427				
	18	16 15 35.820	-21 53 57.58	366 598.269		18	2 30 23.051	+13 9 14.75	397 919.942				
	28	0 16 30 44.961	-22 47 54.23	365 849.613		8	0 2 41 56.378	+14 20 9.54	398 908.219				
	6	16 46 9.596	-23 36 36.20	365 157.389		6	2 53 33.495	+15 28 37.50	399 827.132				
	12	17 1 48.884	-24 19 41.07	364 526.980		12	3 5 15.037	+16 34 30.27	400 673.990				
	18	17 17 41.665	-24 56 47.80	363 963.645		18	3 17 1.584	+17 37 39.54	401 446.532				
	29	0 17 33 46.469	-25 27 37.19	363 472.446		9	0 3 28 53.653	+18 37 57.00	402 142.932				
	6	17 50 1.523	-25 51 52.42	363 058.187		6	3 40 51.692	+19 35 14.33	402 761.784				
	12	18 6 24.785	-26 9 19.47	362 725.339		12	3 52 56.074	+20 29 23.20	403 302.101				
	18	18 22 53.984	-26 19 47.59	362 477.980		18	4 5 7.097	+21 20 15.29	403 763.304				
	30	0 18 39 26.674	-26 23 9.68	362 319.728		10	0 4 17 24.969	+22 7 42.31	404 145.210				
	6	18 56 0.306	-26 19 22.51	362 253.682		6	4 29 49.811	+22 51 36.02	404 448.021				
	12	19 12 32.294	-26 8 26.87	362 282.369		12	4 42 21.645	+23 31 48.30	404 672.310				
	18	19 29 0.097	-25 50 27.62	362 407.692		18	4 55 0.397	+24 8 11.20	404 819.004				
	31	0 19 45 21.285	-25 25 33.52	362 630.898		11	0 5 7 45.892	+24 40 37.00	404 889.371				
	6	20 1 33.607	-24 53 57.04	362 952.537		6	5 20 37.851	+25 8 58.32	404 885.000				
	12	20 17 35.046	-24 15 54.02	363 372.449		12	5 33 35.894	+25 33 8.15	404 807.781				
	18	20 33 23.858	-23 31 43.20	363 889.747		18	5 46 39.544	+25 53 0.01	404 659.889				
Févr.	1	0	20 48 58.598	-22 41 45.80	364 502.819	12	0 5 59 48.232	+26 8 27.99	404 443.760				
		6	21 4 18.133	-21 46 24.96	365 209.333		6	6 13 1.305	+26 19 26.87	404 162.070			
		12	21 19 21.643	-20 46 5.29	366 006.258		12	6 26 18.036	+26 25 52.22	403 817.715			
		18	21 34 8.604	-19 41 12.32	366 889.893		18	6 39 37.636	+26 27 40.45	403 413.784			

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	m s	° ' "	km	Mois	j	h	m s	° ' "	km		
Févr.	13	0	6 52 59.270	+26 24 48.92	402 953.537	Févr.	24	0	16 15 1.776	-22 8 2.22	370 913.173		
		6	7 6 22.075	+26 17 16.00	402 440.378			6	16 29 49.517	-23 0 37.65	370 455.301		
		12	7 19 45.171	+26 5 1.11	401 877.835			12	16 44 50.512	-23 48 6.48	370 025.019		
		18	7 33 7.687	+25 48 4.74	401 269.527			18	17 0 4.068	-24 30 9.99	369 624.542		
		14	0	7 46 28.772	+25 26 28.50		400 619.145		25	0	17 15 29.240	-25 6 30.64	369 256.254
		6	7 59 47.614	+25 0 15.09	399 930.423			6	17 31 4.836	-25 36 52.47	368 922.689		
		12	8 13 3.458	+24 29 28.33	399 207.109			12	17 46 49.424	-26 1 1.39	368 626.506		
		18	8 26 15.616	+23 54 13.07	398 452.947			18	18 2 41.352	-26 18 45.54	368 370.458		
		15	0	8 39 23.483	+23 14 35.17		397 671.645		26	0	18 18 38.785	-26 29 55.61	368 157.362
		6	8 52 26.542	+22 30 41.47	396 866.851			6	18 34 39.739	-26 34 25.11	367 990.060		
		12	9 5 24.377	+21 42 39.70	396 042.134			12	18 50 42.136	-26 32 10.51	367 871.378		
		18	9 18 16.670	+20 50 38.40	395 200.957			18	19 6 43.852	-26 23 11.47	367 804.087		
	16	0	9 31 3.212	+19 54 46.88	394 346.656		27	0	19 22 42.777	-26 7 30.81	367 790.856		
	6	9 43 43.897	+18 55 15.13	393 482.425		6	19 38 36.871	-25 45 14.49	367 834.208				
	12	9 56 18.723	+17 52 13.74	392 611.292		12	19 54 24.212	-25 16 31.54	367 936.475				
	18	10 8 47.787	+16 45 53.83	391 736.106		18	20 10 3.046	-24 41 33.78	368 099.750				
	17	0	10 21 11.287	+15 36 27.01	390 859.528		28	0	20 25 31.816	-24 0 35.64	368 325.850		
	6	10 33 29.508	+14 24 5.29	389 984.013		6	20 40 49.197	-23 13 53.81	368 616.269				
	12	10 45 42.822	+13 9 1.07	389 111.805		12	20 55 54.105	-22 21 46.92	368 972.142				
	18	10 57 51.682	+11 51 27.05	388 244.936		18	21 10 45.705	-21 24 35.18	369 394.212				
	18	0	11 9 56.615	+10 31 36.20	387 385.217	Mars	1	0	21 25 23.408	-20 22 40.02	369 882.798		
	6	11 21 58.212	+9 9 41.78	386 534.245			6	21 39 46.863	-19 16 23.77	370 437.773			
	12	11 33 57.129	+7 45 57.26	385 693.401			12	21 53 55.937	-18 6 9.31	371 058.544			
	18	11 45 54.078	+6 20 36.35	384 863.865			18	22 7 50.698	-16 52 19.80	371 744.039			
	19	0	11 57 49.818	+4 53 52.96	384 046.619			2	0	22 21 31.390	-15 35 18.41	372 492.703	
	6	12 9 45.155	+3 26 1.24	383 242.466			6	22 34 58.415	-14 15 28.12	373 302.492			
	12	12 21 40.937	+1 57 15.56	382 452.041			12	22 48 12.302	-12 53 11.51	374 170.887			
	18	12 33 38.044	+0 27 50.54	381 675.835			18	23 1 13.692	-11 28 50.60	375 094.900			
	20	0	12 45 37.386	-1 1 58.93	380 914.210			3	0	23 14 3.313	-10 2 46.78	376 071.095	
	6	12 57 39.900	-2 31 57.69	380 167.429			6	23 26 41.962	-8 35 20.67	377 095.612			
	12	13 9 46.541	-4 1 50.24	379 435.676			12	23 39 10.491	-7 6 52.08	378 164.193			
	18	13 21 58.278	-5 31 20.72	378 719.081			18	23 51 29.788	-5 37 39.98	379 272.217			
	21	0	13 34 16.086	-7 0 12.91	378 017.754		4	0	0 3 40.767	-4 8 2.45	380 414.737		
	6	13 46 40.939	-8 28 10.13	377 331.805		6	0 15 44.360	-2 38 16.73	381 586.517				
	12	13 59 13.802	-9 54 55.30	376 661.373		12	0 27 41.501	-1 8 39.16	382 782.074				
	18	14 11 55.620	-11 20 10.82	376 006.659		18	0 39 33.127	+0 20 34.72	383 995.724				
	22	0	14 24 47.303	-12 43 38.62	375 367.944		5	0	0 51 20.163	+1 49 10.19	385 221.625		
	6	14 37 49.716	-14 5 0.12	374 745.619		6	1 3 3.526	+3 16 53.27	386 453.822				
	12	14 51 3.664	-15 23 56.25	374 140.206		12	1 14 44.111	+4 43 30.72	387 686.291				
	18	15 4 29.868	-16 40 7.47	373 552.379		18	1 26 22.793	+6 8 49.92	388 912.981				
	23	0	15 18 8.952	-17 53 13.83	372 982.979		6	0	1 38 0.422	+7 32 38.90	390 127.864		
	6	15 32 1.416	-19 2 55.04	372 433.036		6	1 49 37.821	+8 54 46.21	391 324.967				
	12	15 46 7.614	-20 8 50.56	371 903.770		12	2 1 15.778	+10 15 0.91	392 498.418				
	18	16 0 27.736	-21 10 39.79	371 396.606		18	2 12 55.048	+11 33 12.50	393 642.479				

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km
Mars	7	0	2 24 36.346	+12 49 10.88	394 751.583	Mars	18	0	11 42 16.667	+ 6 44 6.03	382 050.282		
		6	2 36 20.346	+14 2 46.27	395 820.368			6	11 54 23.760	+ 5 15 30.81	381 046.202		
		12	2 48 7.674	+15 13 49.23	396 843.703			12	12 6 31.144	+ 3 45 34.32	380 073.235		
		18	2 59 58.907	+16 22 10.55	397 816.718			18	12 18 39.626	+ 2 14 32.13	379 134.751		
	8	0	3 11 54.567	+17 27 41.27	398 734.827		19	0	12 30 50.044	+ 0 42 40.36	378 233.790		
	6	3 23 55.116	+18 30 12.65	399 593.752		6	12 43 3.265	- 0 49 44.41	377 373.039				
	12	3 36 0.950	+19 29 36.12	400 389.541		12	12 55 20.174	- 2 22 25.08	376 554.827				
	18	3 48 12.399	+20 25 43.29	401 118.588		18	13 7 41.671	- 3 55 4.06	375 781.116				
	9	0	4 0 29.716	+21 18 25.99	401 777.643		20	0	13 20 8.663	- 5 27 23.25	375 053.499		
	6	4 12 53.076	+22 7 36.21	402 363.828		6	13 32 42.054	- 6 59 4.05	374 373.203				
	12	4 25 22.574	+22 53 6.18	402 874.649		12	13 45 22.739	- 8 29 47.39	373 741.098				
	18	4 37 58.214	+23 34 48.35	403 307.998		18	13 58 11.592	- 9 59 13.75	373 157.708				
	10	0	4 50 39.916	+24 12 35.45	403 662.166		21	0	14 11 9.456	-11 27 3.15	372 623.226		
	6	5 3 27.509	+24 46 20.56	403 935.845		6	14 24 17.125	-12 52 55.23	372 137.537				
	12	5 16 20.730	+25 15 57.12	404 128.129		12	14 37 35.334	-14 16 29.28	371 700.244				
	18	5 29 19.233	+25 41 18.99	404 238.518		18	14 51 4.739	-15 37 24.29	371 310.691				
	11	0	5 42 22.584	+26 2 20.54	404 266.912		22	0	15 4 45.902	-16 55 19.10	370 967.996		
	6	5 55 30.273	+26 18 56.70	404 213.616		6	15 18 39.266	-18 9 52.42	370 671.087				
	12	6 8 41.718	+26 31 3.01	404 079.329		12	15 32 45.138	-19 20 43.02	370 418.729				
	18	6 21 56.278	+26 38 35.71	403 865.141		18	15 47 3.670	-20 27 29.89	370 209.568				
	12	0	6 35 13.259	+26 41 31.77	403 572.525		23	0	16 1 34.835	-21 29 52.39	370 042.160		
	6	6 48 31.934	+26 39 48.96	403 203.330		6	16 16 18.410	-22 27 30.47	369 915.009				
	12	7 1 51.550	+26 33 25.87	402 759.766		12	16 31 13.962	-23 20 4.93	369 826.601				
	18	7 15 11.346	+26 22 21.98	402 244.396		18	16 46 20.837	-24 7 17.66	369 775.437				
	13	0	7 28 30.569	+26 6 37.66	401 660.119		24	0	17 1 38.154	-24 48 51.91	369 760.063		
	6	7 41 48.488	+25 46 14.18	401 010.156		6	17 17 4.808	-25 24 32.58	369 779.099				
	12	7 55 4.407	+25 21 13.74	400 298.031		12	17 32 39.481	-25 54 6.47	369 831.263				
	18	8 8 17.680	+24 51 39.42	399 527.553		18	17 48 20.661	-26 17 22.59	369 915.393				
	14	0	8 21 27.722	+24 17 35.20	398 702.792		25	0	18 4 6.669	-26 34 12.34	370 030.463		
	6	8 34 34.020	+23 39 5.94	397 828.062		6	18 19 55.699	-26 44 29.69	370 175.598				
	12	8 47 36.141	+22 56 17.30	396 907.890		12	18 35 45.855	-26 48 11.40	370 350.084				
	18	9 0 33.736	+22 9 15.78	395 946.993		18	18 51 35.202	-26 45 16.98	370 553.371				
	15	0	9 13 26.549	+21 18 8.60	394 950.249		26	0	19 7 21.815	-26 35 48.78	370 785.074		
	6	9 26 14.417	+20 23 3.75	393 922.670		6	19 23 3.826	-26 19 51.91	371 044.970				
	12	9 38 57.268	+19 24 9.86	392 869.364		12	19 38 39.473	-25 57 34.09	371 332.989				
	18	9 51 35.125	+18 21 36.25	391 795.512		18	19 54 7.136	-25 29 5.51	371 649.204				
	16	0	10 4 8.101	+17 15 32.82	390 706.325		27	0	20 9 25.373	-24 54 38.57	371 993.812		
	6	10 16 36.398	+16 6 10.10	389 607.019		6	20 24 32.944	-24 14 27.64	372 367.119				
	12	10 29 0.300	+14 53 39.13	388 502.771		12	20 39 28.825	-23 28 48.78	372 769.515				
	18	10 41 20.171	+13 38 11.53	387 398.689		18	20 54 12.217	-22 37 59.43	373 201.450				
	17	0	10 53 36.448	+12 19 59.42	386 299.778		28	0	21 8 42.543	-21 42 18.13	373 663.409		
	6	11 5 49.637	+10 59 15.43	385 210.899		6	21 22 59.442	-20 42 4.27	374 155.880				
	12	11 18 0.310	+ 9 36 12.70	384 136.742		12	21 37 2.758	-19 37 37.80	374 679.330				
	18	11 30 9.093	+ 8 11 4.86	383 081.788		18	21 50 52.522	-18 29 19.03	375 234.167				

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Mars	29	0	22 4 28.929	-17 17 28.40	375 820.719	Avril	9	0	7 10 23.319	+26 38 57.78	403 517.817		
		6	22 17 52.326	-16 2 26.35	376 439.197			6	7 23 38.029	+26 24 52.51	403 093.532		
		12	22 31 3.185	-14 44 33.16	377 089.672			12	7 36 50.805	+26 6 11.15	402 590.164		
		18	22 44 2.085	-13 24 8.80	377 772.043			18	7 50 1.022	+25 42 56.30	402 008.990		
		30	0 22 56 49.693	-12 1 32.90	378 486.018			10	0 8 3 8.113	+25 15 11.30	401 351.697		
		6	23 9 26.750	-10 37 4.64	379 231.086			6	8 16 11.580	+24 43 0.19	400 620.376		
		12	23 21 54.048	- 9 11 2.71	380 006.502			12	8 29 11.002	+24 6 27.68	399 817.524		
		18	23 34 12.424	- 7 43 45.31	380 811.268			18	8 42 6.041	+23 25 39.09	398 946.043		
		31	0 23 46 22.743	- 6 15 30.05	381 644.120			11	0 8 54 56.447	+22 40 40.37	398 009.226		
		6	23 58 25.888	- 4 46 34.02	382 503.520			6	9 7 42.059	+21 51 37.98	397 010.756		
		12	0 10 22.754	- 3 17 13.77	383 387.652			12	9 20 22.808	+20 58 38.93	395 954.690		
		18	0 22 14.238	- 1 47 45.29	384 294.416			18	9 32 58.715	+20 1 50.70	394 845.449		
Avril	1	0	0 34 1.233	- 0 18 24.04	385 221.433		12	0 9 45 29.890	+19 1 21.27	393 687.800			
		6	0 45 44.620	+ 1 10 35.04	386 166.051		6	9 57 56.530	+17 57 19.06	392 486.836			
		12	0 57 25.270	+ 2 38 57.49	387 125.354		12	10 10 18.915	+16 49 52.95	391 247.953			
		18	1 9 4.030	+ 4 6 29.34	388 096.172		18	10 22 37.402	+15 39 12.29	389 976.829			
		2	0 1 20 41.727	+ 5 32 57.07	389 075.101		13	0 10 34 52.422	+14 25 26.89	388 679.389			
		6	1 32 19.162	+ 6 58 7.59	390 058.518		6	10 47 4.479	+13 8 47.04	387 361.778			
		12	1 43 57.105	+ 8 21 48.21	391 042.606		12	10 59 14.138	+11 49 23.54	386 030.322			
		18	1 55 36.292	+ 9 43 46.65	392 023.371		18	11 11 22.026	+10 27 27.75	384 691.494			
		3	0 2 7 17.421	+11 3 50.97	392 996.676		14	0 11 23 28.825	+ 9 3 11.57	383 351.869			
		6	2 19 1.152	+12 21 49.58	393 958.261		6	11 35 35.267	+ 7 36 47.54	382 018.078			
		12	2 30 48.096	+13 37 31.24	394 903.771		12	11 47 42.130	+ 6 8 28.84	380 696.769			
		18	2 42 38.817	+14 50 45.01	395 828.792		18	11 59 50.234	+ 4 38 29.36	379 394.548			
	4	0 2 54 33.824	+16 1 20.26	396 728.870		15	0 12 12 0.435	+ 3 7 3.72	378 117.937				
	6	3 6 33.567	+17 9 6.66	397 599.548		6	12 24 13.621	+ 1 34 27.31	376 873.317				
	12	3 18 38.435	+18 13 54.20	398 436.394		12	12 36 30.706	+ 0 0 56.34	375 666.877				
	18	3 30 48.747	+19 15 33.16	399 235.028		18	12 48 52.625	- 1 33 12.12	374 504.562				
	5	0 3 43 4.749	+20 13 54.13	399 991.154		16	0 13 1 20.324	- 3 7 40.15	373 392.022				
	6	3 55 26.612	+21 8 48.08	400 700.587		6	13 13 54.759	- 4 42 8.94	372 334.562				
	12	4 7 54.426	+22 0 6.28	401 359.277		12	13 26 36.878	- 6 16 18.77	371 337.094				
	18	4 20 28.195	+22 47 40.42	401 963.342		18	13 39 27.621	- 7 49 49.08	370 404.097				
	6	0 4 33 7.839	+23 31 22.60	402 509.087		17	0 13 52 27.897	- 9 22 18.42	369 539.575				
	6	4 45 53.190	+24 11 5.39	402 993.031		6	14 5 38.579	-10 53 24.55	368 747.024				
	12	4 58 43.994	+24 46 41.85	403 411.931		12	14 19 0.483	-12 22 44.49	368 029.404				
	18	5 11 39.911	+25 18 5.57	403 762.800		18	14 32 34.351	-13 49 54.61	367 389.119				
	7	0 5 24 40.523	+25 45 10.77	404 042.931		18	0 14 46 20.830	-15 14 30.73	366 828.002				
	6	5 37 45.333	+26 7 52.28	404 249.911		6	15 0 20.450	-16 36 8.31	366 347.306				
	12	5 50 53.778	+26 26 5.62	404 381.646		12	15 14 33.600	-17 54 22.59	365 947.708				
	18	6 4 5.236	+26 39 47.02	404 436.367		18	15 29 0.505	-19 8 48.83	365 629.317				
	8	0 6 17 19.037	+26 48 53.49	404 412.655		19	0 15 43 41.197	-20 19 2.55	365 391.687				
	6	6 30 34.475	+26 53 22.81	404 309.447		6	15 58 35.498	-21 24 39.82	365 233.845				
	12	6 43 50.824	+26 53 13.55	404 126.048		12	16 13 42.994	-22 25 17.56	365 154.315				
	18	6 57 7.348	+26 48 25.14	403 862.146		18	16 29 3.024	-23 20 33.91	365 151.159				

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Avril	20	0	16 44 34.668	-24 10 8.51	365 222.017	Mai	1	0	2 39 21.354	+14 32 17.09	396 968.873		
		6	17 0 16.746	-24 53 42.97	365 364.149			6	2 51 11.856	+15 43 38.33	397 721.471		
		12	17 16 7.832	-25 31 1.12	365 574.487			12	3 3 7.807	+16 52 18.96	398 454.522		
		18	17 32 6.266	-26 1 49.36	365 849.688			18	3 15 9.578	+17 58 8.09	399 165.600		
	21	0	17 48 10.190	-26 25 57.00	366 186.181		2	0 3 27 17.465	+19 0 55.04	399 852.149			
		6	18 4 17.589	-26 43 16.38	366 580.226			6	3 39 31.684	+20 0 29.43	400 511.493		
		12	18 20 26.336	-26 53 43.13	367 027.961			12	3 51 52.362	+20 56 41.16	401 140.855		
		18	18 36 34.250	-26 57 16.14	367 525.459			18	4 4 19.542	+21 49 20.53	401 737.368		
	22	0	18 52 39.158	-26 53 57.61	368 068.770		3	0 4 16 53.168	+22 38 18.25	402 298.098			
		6	19 8 38.948	-26 43 52.92	368 653.974			6	4 29 33.092	+23 23 25.49	402 820.063		
		12	19 24 31.624	-26 27 10.42	369 277.215			12	4 42 19.069	+24 4 34.01	403 300.250		
		18	19 40 15.360	-26 4 1.22	369 934.747			18	4 55 10.759	+24 41 36.12	403 735.642		
	23	0	19 55 48.531	-25 34 38.83	370 622.960		4	0 5 8 7.730	+25 14 24.85	404 123.237			
		6	20 11 9.749	-24 59 18.83	371 338.416			6	5 21 9.464	+25 42 53.95	404 460.071		
		12	20 26 17.875	-24 18 18.51	372 077.866			12	5 34 15.361	+26 6 57.95	404 743.242		
		18	20 41 12.028	-23 31 56.49	372 838.272			18	5 47 24.753	+26 26 32.24	404 969.936		
	24	0	20 55 51.585	-22 40 32.38	373 616.821		5	0 6 0 36.912	+26 41 33.09	405 137.445			
		6	21 10 16.168	-21 44 26.42	374 410.932			6	6 13 51.064	+26 51 57.70	405 243.198		
		12	21 24 25.629	-20 43 59.21	375 218.261			12	6 27 6.404	+26 57 44.20	405 284.778		
		18	21 38 20.029	-19 39 31.46	376 036.699			18	6 40 22.114	+26 58 51.65	405 259.949		
	25	0	21 51 59.615	-18 31 23.76	376 864.370		6	0 6 53 37.373	+26 55 20.09	405 166.680			
		6	22 5 24.794	-17 19 56.44	377 699.617			6	7 6 51.382	+26 47 10.45	405 003.163		
		12	22 18 36.114	-16 5 29.38	378 540.995			12	7 20 3.372	+26 34 24.55	404 767.839		
		18	22 31 34.232	-14 48 21.99	379 387.256			18	7 33 12.622	+26 17 5.06	404 459.416		
	26	0	22 44 19.902	-13 28 53.11	380 237.323		7	0 7 46 18.475	+25 55 15.44	404 076.893			
		6	22 56 53.948	-12 7 20.95	381 090.278			6	7 59 20.344	+25 28 59.87	403 619.577		
		12	23 9 17.250	-10 44 3.13	381 945.337			12	8 12 17.725	+24 58 23.19	403 087.101		
		18	23 21 30.728	- 9 19 16.64	382 801.824			18	8 25 10.206	+24 23 30.84	402 479.443		
	27	0	23 33 35.332	- 7 53 17.89	383 659.148		8	0 8 37 57.466	+23 44 28.77	401 796.942			
		6	23 45 32.024	- 6 26 22.71	384 516.780			6	8 50 39.285	+23 1 23.41	401 040.315		
		12	23 57 21.777	- 4 58 46.40	385 374.222			12	9 3 15.542	+22 14 21.56	400 210.665		
		18	0 9 5.560	- 3 30 43.78	386 230.988			18	9 15 46.215	+21 23 30.38	399 309.499		
	28	0	0 20 44.339	- 2 2 29.20	387 086.575		9	0 9 28 11.378	+20 28 57.34	398 338.735			
		6	0 32 19.065	- 0 34 16.62	387 940.442			6	9 40 31.199	+19 30 50.15	397 300.712		
		12	0 43 50.671	+ 0 53 40.38	388 791.987			12	9 52 45.938	+18 29 16.77	396 198.194		
		18	0 55 20.072	+ 2 21 8.53	389 640.526			18	10 4 55.938	+17 24 25.39	395 034.377		
	29	0	1 6 48.156	+ 3 47 54.86	390 485.275		10	0 10 17 1.624	+16 16 24.42	393 812.888			
		6	1 18 15.784	+ 5 13 46.67	391 325.334			6	10 29 3.495	+15 5 22.53	392 537.782		
		12	1 29 43.787	+ 6 38 31.46	392 159.672			12	10 41 2.123	+13 51 28.60	391 213.543		
		18	1 41 12.961	+ 8 1 56.95	392 987.114			18	10 52 58.143	+12 34 51.86	389 845.068		
	30	0	1 52 44.062	+ 9 23 51.05	393 806.334		11	0 11 4 52.252	+11 15 41.82	388 437.663			
		6	2 4 17.806	+10 44 1.81	394 615.848			6	11 16 45.202	+ 9 54 8.40	386 997.022		
		12	2 15 54.865	+12 2 17.45	395 414.010			12	11 28 37.799	+ 8 30 21.98	385 529.207		
		18	2 27 35.859	+13 18 26.37	396 199.009			18	11 40 30.895	+ 7 4 33.43	384 040.630		

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance				
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km				
Mai	12	0	11 52 25.386	+ 5 36 54.22	382 538.015	Mai	23	0	22 32 38.993	-14 43 13.55	377 499.792						
		6	12 4 22.211	+ 4 7 36.49	381 028.369			6	22 45 28.698	-13 22 57.71	378 691.378						
		12	12 16 22.342	+ 2 36 53.15	379 518.943			12	22 58 5.103	-12 0 49.04	379 878.156						
		18	12 28 26.786	+ 1 4 57.92	378 017.186			18	23 10 29.239	-10 37 5.69	381 056.600						
		13	0	12 40 36.575	- 0 27 54.54		376 530.700		24	0	23 22 42.171			- 9 12 4.84	382 223.519		
		6	12 52 52.764	- 2 1 28.57	375 067.179			6	23 34 44.989	- 7 46 2.77	383 376.056						
		12	13 5 16.424	- 3 35 27.42	373 634.358			12	23 46 38.791	- 6 19 14.91	384 511.674						
		18	13 17 48.633	- 5 9 33.19	372 239.946			18	23 58 24.677	- 4 51 55.91	385 628.146						
		14	0	13 30 30.467	- 6 43 26.79		370 891.564		25	0	0 10 3.738			- 3 24 19.76	386 723.537		
		6	13 43 22.988	- 8 16 47.88	369 596.673			6	0 21 37.052	- 1 56 39.79	387 796.188						
		12	13 56 27.229	- 9 49 14.85	368 362.506			12	0 33 5.677	- 0 29 8.82	388 844.694						
		18	14 9 44.182	-11 20 24.83	367 195.993			18	0 44 30.647	+ 0 58 0.77	389 867.882						
	15	0	14 23 14.771	-12 49 53.76	366 103.698		26	0	0 55 52.971	+ 2 24 37.03	390 864.789						
	6	14 36 59.833	-14 17 16.42	365 091.739		6	1 7 13.627	+ 3 50 28.28	391 834.634								
	12	14 51 0.093	-15 42 6.60	364 165.733		12	1 18 33.560	+ 5 15 23.13	392 776.799								
	18	15 5 16.132	-17 3 57.22	363 330.725		18	1 29 53.681	+ 6 39 10.36	393 690.796								
	16	0	15 19 48.357	-18 22 20.59	362 591.138		27	0	1 41 14.861	+ 8 1 38.91	394 576.247						
	6	15 34 36.966	-19 36 48.68	361 950.719		6	1 52 37.931	+ 9 22 37.82	395 432.859								
	12	15 49 41.920	-20 46 53.46	361 412.503		12	2 4 3.678	+10 41 56.20	396 260.396								
	18	16 5 2.907	-21 52 7.31	360 978.778		18	2 15 32.839	+11 59 23.20	397 058.658								
	17	0	16 20 39.318	-22 52 3.44	360 651.066		28	0	2 27 6.100	+13 14 48.00	397 827.458						
	6	16 36 30.227	-23 46 16.41	360 430.109		6	2 38 44.087	+14 27 59.80	398 566.600								
	12	16 52 34.380	-24 34 22.64	360 315.874		12	2 50 27.366	+15 38 47.80	399 275.864								
	18	17 8 50.200	-25 16 0.95	360 307.559		18	3 2 16.434	+16 47 1.26	399 954.978								
	18	0	17 25 15.802	-25 50 53.01	360 403.622		29	0	3 14 11.712	+17 52 29.48	400 603.614						
	6	17 41 49.022	-26 18 43.88	360 601.806		6	3 26 13.543	+18 55 1.84	401 221.364								
	12	17 58 27.472	-26 39 22.33	360 899.188		12	3 38 22.181	+19 54 27.87	401 807.733								
	18	18 15 8.594	-26 52 41.17	361 292.224		18	3 50 37.791	+20 50 37.24	402 362.130								
	19	0	18 31 49.733	-26 58 37.40	361 776.810		30	0	4 3 0.437	+21 43 19.92	402 883.853						
	6	18 48 28.220	-26 57 12.23	362 348.342		6	4 15 30.082	+22 32 26.14	403 372.094								
	12	19 5 1.442	-26 48 31.03	363 001.788		12	4 28 6.586	+23 17 46.56	403 825.927								
	18	19 21 26.925	-26 32 43.03	363 731.755		18	4 40 49.698	+23 59 12.31	404 244.311								
	20	0	19 37 42.397	-26 10 1.02	364 532.564		31	0	4 53 39.065	+24 36 35.08	404 626.091						
	6	19 53 45.842	-25 40 40.91	365 398.316		6	5 6 34.225	+25 9 47.23	404 970.002								
	12	20 9 35.540	-25 5 1.25	366 322.971		12	5 19 34.620	+25 38 41.84	405 274.671								
	18	20 25 10.089	-24 23 22.66	367 300.411		18	5 32 39.597	+26 3 12.86	405 538.631								
	21	0	20 40 28.417	-23 36 7.36	368 324.503	Juin	1	0	5 45 48.422	+26 23 15.12	405 760.323						
	6	20 55 29.773	-22 43 38.62	369 389.165			6	5 59 0.293	+26 38 44.42	405 938.115							
	12	21 10 13.717	-21 46 20.33	370 488.418			12	6 12 14.348	+26 49 37.60	406 070.309							
	18	21 24 40.092	-20 44 36.56	371 616.435			18	6 25 29.691	+26 55 52.55	406 155.160							
	22	0	21 38 48.997	-19 38 51.24	372 767.586		2	0	6 38 45.401	+26 57 28.26	406 190.892						
	6	21 52 40.751	-18 29 27.86	373 936.477		6	6 52 0.556	+26 54 24.79	406 175.714								
	12	22 6 15.868	-17 16 49.25	375 117.980		12	7 5 14.252	+26 46 43.28	406 107.838								
	18	22 19 35.016	-16 1 17.44	376 307.259		18	7 18 25.615	+26 34 25.88	405 985.505								

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance	
Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km	
Juin	3	0	7 31 33.826	+26 17 35.74		405 807.000	Juin	14	0	16 56 27.888	-24 44 21.52		358 352.178	
		6	7 44 38.132	+25 56 16.92		405 570.675			6	17	12 58.405	-25 24 32.46		357 942.474
		12	7 57 37.857	+25 30 34.31		405 274.976			12	17	29 41.034	-25 57 47.43		357 651.822
		18	8 10 32.420	+25 0 33.55		404 918.460			18	17	46 33.418	-26 23 48.34		357 481.792
		4	0 8 23 21.336	+24 26 20.95		404 499.823			15	0	18 3 32.911	-26 42 21.12		357 433.057
		6	8 36 4.226	+23 48 3.36		404 017.924			6	18	20 36.641	-26 53 16.13		357 505.388
		12	8 48 40.819	+23 5 48.13		403 471.803			12	18	37 41.599	-26 56 28.54		357 697.659
		18	9 1 10.952	+22 19 42.99		402 860.714			18	18	54 44.731	-26 51 58.43		358 007.871
		5	0 9 13 34.574	+21 29 55.97		402 184.141			16	0	19 11 43.028	-26 39 50.76		358 433.182
		6	9 25 51.735	+20 36 35.32		401 441.825			6	19	28 33.631	-26 20 15.18		358 969.955
		12	9 38 2.589	+19 39 49.49		400 633.789			12	19	45 13.900	-25 53 25.65		359 613.812
		18	9 50 7.389	+18 39 47.04		399 760.354			18	20	1 41.495	-25 19 39.95		360 359.702
	6	0 10 2 6.475	+17 36 36.62		398 822.167		17	0	20 17 54.416	-24 39 19.09		361 201.968		
	6	10 14 0.277	+16 30 26.94		397 820.218		6	20	33 51.036	-23 52 46.67		362 134.431		
	12	10 25 49.302	+15 21 26.78		396 755.860		12	20	49 30.115	-23 0 28.20		363 150.468		
	18	10 37 34.133	+14 9 44.96		395 630.827		18	21	4 50.788	-22 2 50.53		364 243.096		
	7	0 10 49 15.418	+12 55 30.37		394 447.249		18	0	21 19 52.551	-21 0 21.17		365 405.060		
	6	11 0 53.873	+11 38 52.03		393 207.670		6	21	34 35.227	-19 53 27.83		366 628.911		
	12	11 12 30.269	+10 19 59.05		391 915.054		12	21	48 58.934	-18 42 37.96		367 907.090		
	18	11 24 5.433	+ 8 59 0.77		390 572.800		18	22	3 4.041	-17 28 18.37		369 232.004		
	8	0 11 35 40.241	+ 7 36 6.77		389 184.743		19	0	22 16 51.130	-16 10 54.98		370 596.096		
	6	11 47 15.618	+ 6 11 26.94		387 755.162		6	22	30 20.957	-14 50 52.61		371 991.914		
	12	11 58 52.532	+ 4 45 11.59		386 288.778		12	22	43 34.420	-13 28 34.82		373 412.168		
	18	12 10 31.991	+ 3 17 31.51		384 790.749		18	22	56 32.519	-12 4 23.86		374 849.786		
	9	0 12 22 15.043	+ 1 48 38.06		383 266.659		20	0	23 9 16.334	-10 38 40.66		376 297.958		
	6	12 34 2.768	+ 0 18 43.31		381 722.509		6	23	21 47.000	- 9 11 44.78		377 750.179		
	12	12 45 56.280	- 1 11 59.90		380 164.695		12	23	34 5.685	- 7 43 54.54		379 200.278		
	18	12 57 56.719	- 2 43 17.82		378 599.983		18	23	46 13.578	- 6 15 27.01		380 642.450		
	10	0 13 10 5.244	- 4 14 55.69		377 035.481		21	0	23 58 11.869	- 4 46 38.14		382 071.271		
	6	13 22 23.033	- 5 46 37.65		375 478.599		6	0	10 1.745	- 3 17 42.86		383 481.714		
	12	13 34 51.267	- 7 18 6.63		373 937.010		12	0	21 44.378	- 1 48 55.14		384 869.161		
	18	13 47 31.124	- 8 49 4.23		372 418.597		18	0	33 20.922	- 0 20 28.14		386 229.402		
	11	0 14 0 23.762	-10 19 10.71		370 931.401		22	0	0 44 52.501	+ 1 7 25.73		387 558.639		
	6	14 13 30.308	-11 48 4.87		369 483.555		6	0	56 20.214	+ 2 34 34.65		388 853.476		
	12	14 26 51.831	-13 15 24.09		368 083.220		12	1	7 45.126	+ 4 0 47.36		390 110.915		
	18	14 40 29.322	-14 40 44.26		366 738.511		18	1	19 8.266	+ 5 25 53.01		391 328.344		
	12	0 14 54 23.666	-16 3 39.94		365 457.418		23	0	1 30 30.626	+ 6 49 41.10		392 503.516		
	6	15 8 35.607	-17 23 44.37		364 247.728		6	1	41 53.158	+ 8 12 1.41		393 634.540		
	12	15 23 5.715	-18 40 29.72		363 116.942		12	1	53 16.769	+ 9 32 43.91		394 719.858		
	18	15 37 54.345	-19 53 27.28		362 072.187		18	2	4 42.321	+10 51 38.72		395 758.221		
	13	0 15 53 1.598	-21 2 7.83		361 120.139		24	0	2 16 10.627	+12 8 36.03		396 748.674		
	6	16 8 27.282	-22 6 2.01		360 266.935		6	2	27 42.446	+13 23 26.10		397 690.524		
	12	16 24 10.876	-23 4 40.83		359 518.103		12	2	39 18.478	+14 35 59.17		398 583.321		
	18	16 40 11.497	-23 57 36.18		358 878.486		18	2	50 59.361	+15 46 5.50		399 426.834		

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance			
Mois	j	h	m s	°	'	"	km	Mois	j	h	m s	°	'	"	km	
Juin	25	0	3 2 45.665	+16	53	35.34	400 221.019	Juill.	6	0	12 8 10.902	+ 3	23	53.05	389 640.751	
		6	3 14 37.886	+17	58	18.90	400 966.002			6	12	19 36.428	+ 1	57	17.62	388 345.362
		12	3 26 36.437	+19	0	6.42	401 662.049			12	12	31 5.303	+ 0	29	50.05	387 013.001
		18	3 38 41.647	+19	58	48.15	402 309.542			18	12	42 38.611	- 0	58	18.23	385 647.044
		26	0 3 50 53.751	+20	54	14.45	402 908.957			7	0	12 54 17.467	- 2	26	55.20	384 251.281
		6	4 3 12.884	+21	46	15.76	403 460.837			6	13	6 3.012	- 3	55	48.17	382 829.914
		12	4 15 39.077	+22	34	42.75	403 965.772			12	13	17 56.411	- 5	24	43.62	381 387.562
		18	4 28 12.253	+23	19	26.35	404 424.378			18	13	29 58.848	- 6	53	27.17	379 929.257
		27	0 4 40 52.223	+24	0	17.82	404 837.275			8	0	13 42 11.515	- 8	21	43.41	378 460.433
		6	4 53 38.685	+24	37	8.89	405 205.071			6	13	54 35.608	- 9	49	15.86	376 986.916
		12	5 6 31.227	+25	9	51.85	405 528.342			12	14	7 12.310	-11	15	46.82	375 514.903
		18	5 19 29.326	+25	38	19.60	405 807.618			18	14	20 2.779	-12	40	57.31	374 050.933
	28	0 5 32 32.359	+26	2	25.81	406 043.367		9	0	14 33 8.131	-14	4	27.04	372 601.860		
	6	5 45 39.610	+26	22	4.98	406 235.987		6	14	46 29.416	-15	25	54.36	371 174.812		
	12	5 58 50.280	+26	37	12.56	406 385.793		12	15	0 7.592	-16	44	56.23	369 777.145		
	18	6 12 3.502	+26	47	44.98	406 493.010		18	15	14 3.496	-18	1	8.34	368 416.390		
	29	0 6 25 18.360	+26	53	39.75	406 557.767		10	0	15 28 17.808	-19	14	5.15	367 100.194		
	6	6 38 33.902	+26	54	55.49	406 580.090		6	15	42 51.017	-20	23	20.11	365 836.258		
	12	6 51 49.163	+26	51	31.95	406 559.908		12	15	57 43.377	-21	28	25.84	364 632.259		
	18	7 5 3.182	+26	43	30.02	406 497.044		18	16	12 54.869	-22	28	54.52	363 495.782		
	30	0 7 18 15.026	+26	30	51.70	406 391.223		11	0	16 28 25.160	-23	24	18.25	362 434.233		
	6	7 31 23.803	+26	13	40.10	406 242.077		6	16	44 13.572	-24	14	9.56	361 454.759		
	12	7 44 28.683	+25	51	59.35	406 049.147		12	17	0 19.056	-24	58	1.95	360 564.163		
	18	7 57 28.910	+25	25	54.52	405 811.898		18	17	16 40.175	-25	35	30.56	359 768.821		
Juill.	1	0	8 10 23.819	+24	55	31.58	405 529.724		12	0	17 33 15.111	-26	6	12.76	359 074.595	
		6	8 23 12.843	+24	20	57.26	405 201.964		6	17	50 1.679	-26	29	48.88	358 486.756	
		12	8 35 55.518	+23	42	18.99	404 827.913		12	18	6 57.372	-26	46	2.78	358 009.913	
		18	8 48 31.494	+22	59	44.78	404 406.842		18	18	23 59.418	-26	54	42.45	357 647.938	
		2	0 9 1 0.531	+22	13	23.10	403 938.014		13	0	18 41 4.857	-26	55	40.41	357 403.916	
		6	9 13 22.502	+21	23	22.84	403 420.701		6	18	58 10.627	-26	48	54.01	357 280.095	
		12	9 25 37.391	+20	29	53.15	402 854.206		12	19	15 13.668	-26	34	25.60	357 277.845	
		18	9 37 45.286	+19	33	3.43	402 237.886		18	19	32 11.008	-26	12	22.38	357 397.641	
		3	0 9 49 46.379	+18	33	3.19	401 571.170		14	0	19 48 59.865	-25	42	56.27	357 639.049	
		6	10 1 40.956	+17	30	2.06	400 853.590		6	20	5 37.711	-25	6	23.44	358 000.732	
		12	10 13 29.393	+16	24	9.70	400 084.796		12	20	22 2.345	-24	23	3.83	358 480.464	
		18	10 25 12.151	+15	15	35.76	399 264.588		18	20	38 11.924	-23	33	20.56	359 075.161	
	4	0 10 36 49.765	+14	4	29.90	398 392.937		15	0	20 54 4.990	-22	37	39.24	359 780.924		
	6	10 48 22.843	+12	51	1.76	397 470.011		6	21	9 40.469	-21	36	27.35	360 593.090		
	12	10 59 52.057	+11	35	20.96	396 496.201		12	21	24 57.660	-20	30	13.57	361 506.296		
	18	11 11 18.141	+10	17	37.11	395 472.145		18	21	39 56.211	-19	19	27.21	362 514.550		
	5	0 11 22 41.882	+ 8	57	59.85	394 398.752		16	0	21 54 36.084	-18	4	37.64	363 611.304		
	6	11 34 4.120	+ 7	36	38.90	393 277.224		6	22	8 57.516	-16	46	13.92	364 789.540		
	12	11 45 25.741	+ 6	13	44.08	392 109.084		12	22	23 0.978	-15	24	44.38	366 041.849		
	18	11 56 47.678	+ 4	49	25.38	390 896.187		18	22	36 47.138	-14	0	36.36	367 360.518		

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km
Août	8	0	17 8 10.176	-25 27 8.01		365 476.826	Août	19	0	3 23 59.012	+19 13 29.76		396 722.430
		6	17 24 9.400	-25 59 47.49		364 558.466			6	3 36 17.598	+20 13 19.87		397 798.808
		12	17 40 21.761	-26 25 54.81		363 704.663			12	3 48 41.520	+21 9 37.34		398 809.516
		18	17 56 45.349	-26 45 12.32		362 921.514			18	4 1 10.980	+22 2 14.24		399 752.125
	9	0	18 13 17.968	-26 57 25.31		362 214.906		20	0	4 13 46.085	+22 51 2.85		400 624.626
		6	18 29 57.189	-27 2 22.48		361 590.444		6	4 26 26.844	+23 35 55.79		401 425.419	
		12	18 46 40.406	-26 59 56.38		361 053.379		12	4 39 13.163	+24 16 45.98		402 153.302	
		18	19 3 24.915	-26 50 3.66		360 608.530		18	4 52 4.849	+24 53 26.73		402 807.460	
	10	0	19 20 7.990	-26 32 45.27		360 260.224		21	0	5 5 1.606	+25 25 51.82		403 387.450
		6	19 36 46.968	-26 8 6.49		360 012.222		6	5 18 3.038	+25 53 55.51		403 893.186	
		12	19 53 19.321	-25 36 16.80		359 867.665		12	5 31 8.656	+26 17 32.68		404 324.924	
		18	20 9 42.734	-24 57 29.68		359 829.018		18	5 44 17.884	+26 36 38.84		404 683.238	
	11	0	20 25 55.148	-24 12 2.19		359 898.029		22	0	5 57 30.067	+26 51 10.23		404 969.012
		6	20 41 54.812	-23 20 14.57		360 075.691		6	6 10 44.482	+27 1 3.91		405 183.407	
		12	20 57 40.299	-22 22 29.75		360 362.221		12	6 24 0.355	+27 6 17.75		405 327.854	
		18	21 13 10.519	-21 19 12.76		360 757.045		18	6 37 16.871	+27 6 50.54		405 404.021	
	12	0	21 28 24.712	-20 10 50.24		361 258.796		23	0	6 50 33.193	+27 2 42.00		405 413.798
		6	21 43 22.434	-18 57 49.88		361 865.324		6	7 3 48.478	+26 53 52.81		405 359.276	
		12	21 58 3.530	-17 40 39.98		362 573.717		12	7 17 1.892	+26 40 24.62		405 242.716	
		18	22 12 28.102	-16 19 48.98		363 380.329		18	7 30 12.631	+26 22 20.03		405 066.536	
	13	0	22 26 36.482	-14 55 45.10		364 280.823		24	0	7 43 19.932	+25 59 42.60		404 833.281
		6	22 40 29.192	-13 28 56.03		365 270.222		6	7 56 23.090	+25 32 36.80		404 545.601	
		12	22 54 6.912	-11 59 48.68		366 342.961		12	8 9 21.468	+25 1 7.96		404 206.233	
		18	23 7 30.452	-10 28 48.98		367 492.950		18	8 22 14.510	+24 25 22.24		403 817.968	
	14	0	23 20 40.721	- 8 56 21.73		368 713.645		25	0	8 35 1.747	+23 45 26.55		403 383.638
		6	23 33 38.702	- 7 22 50.52		369 998.116		6	8 47 42.802	+23 1 28.48		402 906.089	
		12	23 46 25.432	- 5 48 37.66		371 339.117		12	9 0 17.397	+22 13 36.27		402 388.161	
		18	23 59 1.981	- 4 14 4.19		372 729.161		18	9 12 45.350	+21 21 58.68		401 832.666	
	15	0	0 11 29.440	- 2 39 29.85		374 160.593		26	0	9 25 6.579	+20 26 44.98		401 242.370
		6	0 23 48.905	- 1 5 13.17		375 625.654		6	9 37 21.096	+19 28 4.87		400 619.973	
		12	0 36 1.469	+ 0 28 28.54		377 116.557		12	9 49 29.008	+18 26 8.39		399 968.094	
		18	0 48 8.209	+ 2 1 19.08		378 625.542		18	10 1 30.508	+17 21 5.90		399 289.252	
	16	0	1 0 10.187	+ 3 33 3.31		380 144.942		27	0	10 13 25.874	+16 13 8.05		398 585.856
		6	1 12 8.434	+ 5 3 27.04		381 667.236		6	10 25 15.462	+15 2 25.66		397 860.190	
		12	1 24 3.954	+ 6 32 16.95		383 185.095		12	10 36 59.700	+13 49 9.80		397 114.405	
		18	1 35 57.712	+ 7 59 20.54		384 691.434		18	10 48 39.085	+12 33 31.67		396 350.509	
	17	0	1 47 50.636	+ 9 24 25.98		386 179.446		28	0	11 0 14.173	+11 15 42.62		395 570.365
		6	1 59 43.609	+10 47 22.08		387 642.639		6	11 11 45.579	+ 9 55 54.14		394 775.685	
		12	2 11 37.468	+12 7 58.18		389 074.868		12	11 23 13.969	+ 8 34 17.87		393 968.028	
		18	2 23 32.997	+13 26 4.10		390 470.353		18	11 34 40.054	+ 7 11 5.57		393 148.806	
	18	0	2 35 30.926	+14 41 30.05		391 823.706		29	0	11 46 4.593	+ 5 46 29.15		392 319.287
		6	2 47 31.924	+15 54 6.60		393 129.945		6	11 57 28.380	+ 4 20 40.67		391 480.600	
		12	2 59 36.594	+17 3 44.61		394 384.501		12	12 8 52.247	+ 2 53 52.38		390 633.746	
		18	3 11 45.470	+18 10 15.21		395 583.233		18	12 20 17.060	+ 1 26 16.74		389 779.613	

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Août	30	0	12 31 43.712	- 0 1 53.56	388 918.983	Sept.	10	0	22 58 15.548	-11 29 36.60	367 794.717		
		6	12 43 13.125	- 1 30 25.55	388 052.556			6	23 11 30.933	- 9 57 37.59	368 571.106		
		12	12 54 46.243	- 2 59 5.94	387 180.964			12	23 24 35.352	- 8 24 6.24	369 422.835		
		18	13 6 24.031	- 4 27 41.11	386 304.793			18	23 37 29.692	- 6 49 25.54	370 346.395		
		31	0 13 18 7.470	- 5 55 57.01	385 424.605			11	0 23 50 14.885	- 5 13 57.68	371 337.750		
		6	13 29 57.549	- 7 23 39.15	384 540.958			6	0 2 51.896	- 3 38 3.95	372 392.378		
		12	13 41 55.265	- 8 50 32.54	383 654.436			12	0 15 21.704	- 2 2 4.71	373 505.303		
		18	13 54 1.614	-10 16 21.67	382 765.666			18	0 27 45.298	- 0 26 19.42	374 671.148		
		1	0 14 6 17.577	-11 40 50.41	381 875.351			12	0 0 40 3.662	+ 1 8 53.38	375 884.179		
		6	14 18 44.120	-13 3 42.02	380 984.286			6	0 52 17.765	+ 2 43 16.06	377 138.355		
		12	14 31 22.172	-14 24 39.12	380 093.390			12	1 4 28.563	+ 4 16 31.89	378 427.387		
		18	14 44 12.618	-15 43 23.64	379 203.723			18	1 16 36.982	+ 5 48 24.97	379 744.784		
Sept.	2	0	14 57 16.276	-16 59 36.84	378 316.511		13	0 1 28 43.919	+ 7 18 40.20	381 083.913			
		6	15 10 33.884	-18 12 59.37	377 433.166		6	1 40 50.236	+ 8 47 3.27	382 438.050			
		12	15 24 6.073	-19 23 11.22	376 555.302		12	1 52 56.753	+10 13 20.56	383 800.432			
		18	15 37 53.346	-20 29 51.89	375 684.750		18	2 5 4.242	+11 37 19.16	385 164.308			
		3	0 15 51 56.054	-21 32 40.46	374 823.571		14	0 2 17 13.429	+12 58 46.76	386 522.987			
		6	16 6 14.367	-22 31 15.76	373 974.062		6	2 29 24.981	+14 17 31.64	387 869.881			
		12	16 20 48.252	-23 25 16.54	373 138.765		12	2 41 39.506	+15 33 22.64	389 198.550			
		18	16 35 37.446	-24 14 21.74	372 320.463		18	2 53 57.546	+16 46 9.11	390 502.740			
		4	0 16 50 41.438	-24 58 10.79	371 522.174		15	0 3 6 19.573	+17 55 40.88	391 776.420			
		6	17 5 59.453	-25 36 23.88	370 747.150		6	3 18 45.982	+19 1 48.24	393 013.810			
		12	17 21 30.445	-26 8 42.39	369 998.853		12	3 31 17.087	+20 4 21.97	394 209.415			
		18	17 37 13.100	-26 34 49.25	369 280.944		18	3 43 53.119	+21 3 13.25	395 358.048			
	5	0 17 53 5.848	-26 54 29.32	368 597.252		16	0 3 56 34.218	+21 58 13.76	396 454.852				
	6	18 9 6.889	-27 7 29.78	367 951.752		6	4 9 20.429	+22 49 15.62	397 495.321				
	12	18 25 14.225	-27 13 40.51	367 348.523		12	4 22 11.706	+23 36 11.46	398 475.313				
	18	18 41 25.712	-27 12 54.36	366 791.716		18	4 35 7.903	+24 18 54.40	399 391.066				
	6	0 18 57 39.108	-27 5 7.41	366 285.506		17	0 4 48 8.778	+24 57 18.14	400 239.207				
	6	19 13 52.142	-26 50 19.13	365 834.049		6	5 1 13.998	+25 31 16.97	401 016.762				
	12	19 30 2.571	-26 28 32.44	365 441.427		12	5 14 23.138	+26 0 45.80	401 721.157				
	18	19 46 8.239	-25 59 53.66	365 111.603		18	5 27 35.686	+26 25 40.24	402 350.228				
	7	0 20 2 7.140	-25 24 32.42	364 848.361		18	0 5 40 51.060	+26 45 56.61	402 902.214				
	6	20 17 57.458	-24 42 41.45	364 655.254		6	5 54 8.606	+27 1 32.00	403 375.764				
	12	20 33 37.608	-23 54 36.28	364 535.547		12	6 7 27.619	+27 12 24.30	403 769.928				
	18	20 49 6.260	-23 0 34.94	364 492.170		18	6 20 47.353	+27 18 32.24	404 084.157				
	8	0 21 4 22.354	-22 0 57.61	364 527.661		19	0 6 34 7.035	+27 19 55.38	404 318.293				
	6	21 19 25.101	-20 56 6.20	364 644.124		6	6 47 25.880	+27 16 34.16	404 472.567				
	12	21 34 13.978	-19 46 24.01	364 843.183		12	7 0 43.109	+27 8 29.87	404 547.581				
	18	21 48 48.713	-18 32 15.36	365 125.947		18	7 13 57.962	+26 55 44.65	404 544.306				
	9	0 22 3 9.265	-17 14 5.21	365 492.977		20	0 7 27 9.713	+26 38 21.49	404 464.063				
	6	22 17 15.800	-15 52 18.93	365 944.263		6	7 40 17.687	+26 16 24.15	404 308.516				
	12	22 31 8.668	-14 27 21.94	366 479.211		12	7 53 21.267	+25 49 57.17	404 079.649				
	18	22 44 48.373	-12 59 39.52	367 096.625		18	8 6 19.905	+25 19 5.82	403 779.758				

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km
Sept.	21	0	8 19 13.135	+24 43 56.03	403 411.425	Oct.	2	0	17 38 31.508	-26 48 32.05	371 278.124		
		6	8 32 0.575	+24 4 34.34	402 977.506		6	17 54 15.406	-27 7 25.02	370 950.257			
		12	8 44 41.932	+23 21 7.88	402 481.109		12	18 10 5.158	-27 19 42.69	370 649.999			
		18	8 57 17.003	+22 33 44.26	401 925.569		18	18 25 58.838	-27 25 18.18	370 377.855			
		22	0 9 9 45.680	+21 42 31.59	401 314.430		3	0 18 41 54.432	-27 24 7.44	370 134.491			
		6	9 22 7.944	+20 47 38.38	400 651.418		6	18 57 49.889	-27 16 9.37	369 920.740			
		12	9 34 23.866	+19 49 13.53	399 940.418		12	19 13 43.174	-27 1 25.84	369 737.597			
		18	9 46 33.602	+18 47 26.28	399 185.449		18	19 29 32.320	-26 40 1.61	369 586.214			
		23	0 9 58 37.387	+17 42 26.20	398 390.633		4	0 19 45 15.483	-26 12 4.31	369 467.890			
		6	10 10 35.536	+16 34 23.15	397 560.175		6	20 0 50.975	-25 37 44.16	369 384.055			
		12	10 22 28.433	+15 23 27.27	396 698.328		12	20 16 17.308	-24 57 13.85	369 336.253			
		18	10 34 16.529	+14 9 48.97	395 809.370		18	20 31 33.214	-24 10 48.17	369 326.118			
	24	0 10 46 0.337	+12 53 38.95	394 897.572	5	0 20 46 37.662	-23 18 43.83	369 355.348					
	6	10 57 40.425	+11 35 8.17	393 967.173	6	21 1 29.862	-22 21 19.05	369 425.676					
	12	11 9 17.413	+10 14 27.87	393 022.351	12	21 16 9.266	-21 18 53.35	369 538.836					
	18	11 20 51.968	+ 8 51 49.59	392 067.193	18	21 30 35.557	-20 11 47.24	369 696.532					
	25	0 11 32 24.802	+ 7 27 25.17	391 105.673	6	0 21 44 48.630	-19 0 21.93	369 900.402					
	6	11 43 56.662	+ 6 1 26.80	390 141.626	6	21 58 48.581	-17 44 59.13	370 151.979					
	12	11 55 28.335	+ 4 34 7.01	389 178.722	12	22 12 35.678	-16 26 0.81	370 452.654					
	18	12 7 0.637	+ 3 5 38.69	388 220.447	18	22 26 10.343	-15 3 49.05	370 803.643					
	26	0 12 18 34.412	+ 1 36 15.16	387 270.080	7	0 22 39 33.129	-13 38 45.85	371 205.949					
	6	12 30 10.532	+ 0 6 10.13	386 330.681	6	22 52 44.697	-12 11 13.07	371 660.329					
	12	12 41 49.889	- 1 24 22.21	385 405.072	12	23 5 45.797	-10 41 32.26	372 167.261					
	18	12 53 33.391	- 2 55 7.20	384 495.830	18	23 18 37.247	- 9 10 4.63	372 726.919					
	27	0 13 5 21.963	- 4 25 49.67	383 605.275	8	0 23 31 19.920	- 7 37 10.97	373 339.147					
	6	13 17 16.535	- 5 56 13.94	382 735.467	6	23 43 54.727	- 6 3 11.62	374 003.436					
	12	13 29 18.041	- 7 26 3.77	381 888.203	12	23 56 22.604	- 4 28 26.42	374 718.910					
	18	13 41 27.411	- 8 55 2.37	381 065.025	18	0 8 44.502	- 2 53 14.71	375 484.314					
	28	0 13 53 45.561	-10 22 52.36	380 267.218	9	0 0 21 1.375	- 1 17 55.30	376 298.008					
	6	14 6 13.385	-11 49 15.80	379 495.824	6	0 33 14.172	+ 0 17 13.51	377 157.963					
	12	14 18 51.743	-13 13 54.17	378 751.657	12	0 45 23.833	+ 1 51 53.97	378 061.765					
	18	14 31 41.448	-14 36 28.40	378 035.312	18	0 57 31.276	+ 3 25 48.87	379 006.624					
	29	0 14 44 43.250	-15 56 38.92	377 347.192	10	0 1 9 37.396	+ 4 58 41.48	379 989.383					
	6	14 57 57.819	-17 14 5.68	376 687.523	6	1 21 43.057	+ 6 30 15.64	381 006.542					
	12	15 11 25.728	-18 28 28.24	376 056.382	12	1 33 49.087	+ 8 0 15.67	382 054.271					
	18	15 25 7.426	-19 39 25.87	375 453.723	18	1 45 56.272	+ 9 28 26.41	383 128.440					
	30	0 15 39 3.224	-20 46 37.67	374 879.401	11	0 1 58 5.350	+10 54 33.19	384 224.645					
	6	15 53 13.268	-21 49 42.72	374 333.203	6	2 10 17.009	+12 18 21.85	385 338.237					
	12	16 7 37.517	-22 48 20.30	373 814.877	12	2 22 31.877	+13 39 38.73	386 464.358					
	18	16 22 15.726	-23 42 10.07	373 324.160	18	2 34 50.518	+14 58 10.64	387 597.974					
Oct.	1	0	16 37 7.427	-24 30 52.36	372 860.805	12	0 2 47 13.426	+16 13 44.93	388 733.909				
		6	16 52 11.917	-25 14 8.41	372 424.608	6	2 59 41.020	+17 26 9.44	389 866.883				
		12	17 7 28.252	-25 51 40.71	372 015.438	12	3 12 13.637	+18 35 12.56	390 991.551				
		18	17 22 55.252	-26 23 13.30	371 633.253	18	3 24 51.526	+19 40 43.20	392 102.533				

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance		
Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	m s	° ' "	° ' "	km		
Oct.	13	0	3 37	34.844	+20 42 30.88	393 194.459	Oct.	24	0	12 48	37.541	- 2 15 50.77	382 642.953		
		6	3 50	23.653	+21 40 25.70	394 261.997			6	13	0	31.192	- 3 47 59.24	381 484.482	
		12	4	3	17.913	+22 34 18.41		395 299.890		12	13	12	31.871	- 5 20 5.33	380 352.024
		18	4	16	17.484	+23 24 0.44		396 302.992		18	13	24	40.561	- 6 51 52.03	379 250.660
		14	0	4 29	22.123	+24 9 23.95		397 266.294		25	0	13 36	58.238	- 8 23 1.47	378 185.189
		6	4	42	31.488	+24 50 21.86		398 184.958		6	13	49	25.858	- 9 53 14.91	377 160.102
		12	4	55	45.139	+25 26 47.91		399 054.344		12	14	2	4.348	-11 22 12.69	376 179.537
		18	5	9	2.545	+25 58 36.70		399 870.037		18	14	14	54.593	-12 49 34.30	375 247.259
		15	0	5 22	23.091	+26 25 43.70		400 627.870		26	0	14 27	57.417	-14 14 58.44	374 366.625
		6	5	35	46.093	+26 48 5.35		401 323.947		6	14	41	13.568	-15 38 3.01	373 540.568
		12	5	49	10.803	+27 5 39.00		401 954.665		12	14	54	43.693	-16 58 25.30	372 771.576
		18	6	2	36.429	+27 18 22.99		402 516.733		18	15	8	28.319	-18 15 42.04	372 061.687
	16	0	6 16	2.148	+27 26 16.64	403 007.186		27	0	15 22	27.826	-19 29 29.62	371 412.475		
	6	6	29	27.123	+27 29 20.21	403 423.403		6	15	36	42.423	-20 39 24.26	370 825.062		
	12	6	42	50.519	+27 27 34.92	403 763.119		12	15	51	12.121	-21 45 2.27	370 300.114		
	18	6	56	11.523	+27 21 2.90	404 024.438		18	16	5	56.711	-22 46 0.30	369 837.860		
	17	0	7 9	29.356	+27 9 47.14	404 205.841		28	0	16 20	55.740	-23 41 55.69	369 438.109		
	6	7	22	43.289	+26 53 51.46	404 306.194		6	16	36	8.497	-24 32 26.79	369 100.272		
	12	7	35	52.657	+26 33 20.40	404 324.758		12	16	51	34.004	-25 17 13.34	368 823.395		
	18	7	48	56.870	+26 8 19.23	404 261.189		18	17	7	11.016	-25 55 56.86	368 606.183		
	18	0	8 1	55.422	+25 38 53.79	404 115.546		29	0	17 22	58.028	-26 28 20.98	368 447.047		
	6	8	14	47.897	+25 5 10.50	403 888.287		6	17	38	53.301	-26 54 11.83	368 344.134		
	12	8	27	33.974	+24 27 16.22	403 580.275		12	17	54	54.890	-27 13 18.35	368 295.375		
	18	8	40	13.428	+23 45 18.24	403 192.772		18	18	11	0.691	-27 25 32.52	368 298.523		
	19	0	8 52	46.135	+22 59 24.19	402 727.436		30	0	18 27	8.494	-27 30 49.56	368 351.199		
	6	9	5	12.063	+22 9 41.98	402 186.318		6	18	43	16.037	-27 29 8.03	368 450.934		
	12	9	17	31.278	+21 16 19.78	401 571.853		12	18	59	21.076	-27 20 29.80	368 595.210		
	18	9	29	43.933	+20 19 25.96	400 886.850		18	19	15	21.436	-27 4 59.99	368 781.501		
	20	0	9 41	50.266	+19 19 9.07	400 134.482		31	0	19 31	15.079	-26 42 46.81	369 007.312		
	6	9	53	50.599	+18 15 37.84	399 318.274		6	19	47	0.143	-26 14 1.27	369 270.211		
	12	10	5	45.323	+17 9 1.17	398 442.086		12	20	2	34.989	-25 38 56.89	369 567.860		
	18	10	17	34.903	+15 59 28.08	397 510.096		18	20	17	58.227	-24 57 49.39	369 898.047		
	21	0	10 29	19.866	+14 47 7.83	396 526.778	Nov.	1	0	20 33	8.730	-24 10 56.25	370 258.704		
	6	10	41	0.795	+13 32 9.82	395 496.885			6	20	48	5.645	-23 18 36.40	370 647.927	
	12	10	52	38.331	+12 14 43.71	394 425.418			12	21	2	48.387	-22 21 9.86	371 063.993	
	18	11	4	13.161	+10 54 59.43	393 317.603			18	21	17	16.623	-21 18 57.38	371 505.365	
	22	0	11 15	46.016	+ 9 33 7.18	392 178.861		2	0	21 31	30.260	-20 12 20.14	371 970.699		
	6	11	27	17.670	+ 8 9 17.54	391 014.774		6	21	45	29.420	-19 1 39.56	372 458.846		
	12	11	38	48.933	+ 6 43 41.49	389 831.054		12	21	59	14.414	-17 47 17.00	372 968.844		
	18	11	50	20.649	+ 5 16 30.44	388 633.503		18	22	12	45.717	-16 29 33.65	373 499.912		
	23	0	12 1	53.693	+ 3 47 56.34	387 427.980		3	0	22 26	3.943	-15 8 50.38	374 051.439		
	6	12	13	28.968	+ 2 18 11.69	386 220.357		6	22	39	9.822	-13 45 27.66	374 622.966		
	12	12	25	7.400	+ 0 47 29.63	385 016.479		12	22	52	4.174	-12 19 45.45	375 214.168		
	18	12	36	49.936	- 0 43 56.03	383 822.122		18	23	4	47.892	-10 52 3.24	375 824.832		

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Nov.	4	0	23 17 21.925	- 9 22 39.97	376 454.834	Nov.	15	0	8 35 48.369	+24 1 43.80	404 599.782		
	6	23	29 47.259	- 7 51 54.06	377 104.116		6	8 48 18.610	+23 17 26.22	404 335.317			
	12	23	42 4.906	- 6 20 3.43	377 772.652		12	9 0 41.152	+22 29 24.48	403 990.869			
	18	23	54 15.891	- 4 47 25.51	378 460.428		18	9 12 56.078	+21 37 47.29	403 566.234			
	5	0	0 6 21.245	- 3 14 17.28	379 167.409		16	0	9 25 3.569	+20 42 43.42	403 061.595		
	6	0	18 21.993	- 1 40 55.33	379 893.514		6	9 37 3.903	+19 44 21.66	402 477.534			
	12	0	30 19.150	- 0 7 35.83	380 638.586		12	9 48 57.443	+18 42 50.77	401 815.046			
	18	0	42 13.713	+ 1 25 25.35	381 402.368		18	10 0 44.633	+17 38 19.50	401 075.540			
	6	0	0 54 6.657	+ 2 57 52.69	382 184.478		17	0	10 12 25.992	+16 30 56.54	400 260.852		
	6	1	5 58.926	+ 4 29 30.91	382 984.388		6	10 24 2.104	+15 20 50.56	399 373.245			
	12	1	17 51.434	+ 6 0 5.03	383 801.398		12	10 35 33.617	+14 8 10.23	398 415.413			
	18	1	29 45.055	+ 7 29 20.26	384 634.625		18	10 47 1.233	+12 53 4.22	397 390.481			
	7	0	1 41 40.618	+ 8 57 2.07	385 482.983		18	0	10 58 25.705	+11 35 41.28	396 301.999		
	6	1	53 38.905	+10 22 56.12	386 345.172		6	11 9 47.833	+10 16 10.27	395 153.943			
	12	2	5 40.643	+11 46 48.29	387 219.671		12	11 21 8.460	+ 8 54 40.22	393 950.702			
	18	2	17 46.499	+13 8 24.69	388 104.730		18	11 32 28.467	+ 7 31 20.40	392 697.066			
	8	0	2 29 57.071	+14 27 31.67	388 998.366		19	0	11 43 48.774	+ 6 6 20.39	391 398.216		
	6	2	42 12.884	+15 43 55.82	389 898.371		6	11 55 10.332	+ 4 39 50.18	390 059.701			
	12	2	54 34.383	+16 57 24.06	390 802.305		12	12 6 34.125	+ 3 12 0.22	388 687.418			
	18	3	7 1.923	+18 7 43.63	391 707.513		18	12 18 1.166	+ 1 43 1.53	387 287.585			
	9	0	3 19 35.767	+19 14 42.16	392 611.129		20	0	12 29 32.494	+ 0 13 5.81	385 866.713		
	6	3	32 16.073	+20 18 7.72	393 510.091		6	12 41 9.172	- 1 17 34.50	384 431.568			
	12	3	45 2.896	+21 17 48.91	394 401.154		12	12 52 52.282	- 2 48 46.13	382 989.134			
	18	3	57 56.177	+22 13 34.90	395 280.911		18	13 4 42.924	- 4 20 14.83	381 546.572			
	10	0	4 10 55.742	+23 5 15.53	396 145.810		21	0	13 16 42.203	- 5 51 45.37	380 111.167		
	6	4	24 1.302	+23 52 41.39	396 992.175		6	13 28 51.232	- 7 23 1.36	378 690.285			
	12	4	37 12.453	+24 35 43.90	397 816.232		12	13 41 11.114	- 8 53 45.28	377 291.311			
	18	4	50 28.678	+25 14 15.37	398 614.128		18	13 53 42.936	-10 23 38.36	375 921.593			
	11	0	5 3 49.355	+25 48 9.11	399 381.960		22	0	14 6 27.751	-11 52 20.56	374 588.385		
	6	5	17 13.767	+26 17 19.48	400 115.799		6	14 19 26.567	-13 19 30.58	373 298.779			
	12	5	30 41.110	+26 41 41.94	400 811.720		12	14 32 40.318	-14 44 45.85	372 059.645			
	18	5	44 10.511	+27 1 13.11	401 465.820		18	14 46 9.849	-16 7 42.60	370 877.565			
	12	0	5 57 41.043	+27 15 50.80	402 074.255		23	0	14 59 55.885	-17 27 55.96	369 758.771		
	6	6	11 11.747	+27 25 34.01	402 633.260		6	15 13 58.998	-18 45 0.12	368 709.082			
	12	6	24 41.645	+27 30 22.89	403 139.176		12	15 28 19.579	-19 58 28.52	367 733.850			
	18	6	38 9.767	+27 30 18.80	403 588.477		18	15 42 57.803	-21 7 54.11	366 837.899			
	13	0	6 51 35.167	+27 25 24.17	403 977.796		24	0	15 57 53.592	-22 12 49.73	366 025.483		
	6	7	4 56.942	+27 15 42.47	404 303.948		6	16 13 6.586	-23 12 48.45	365 300.240			
	12	7	18 14.254	+27 1 18.17	404 563.955		12	16 28 36.113	-24 7 24.02	364 665.160			
	18	7	31 26.337	+26 42 16.58	404 755.068		18	16 44 21.174	-24 56 11.44	364 122.557			
	14	0	7 44 32.519	+26 18 43.79	404 874.790		25	0	17 0 20.429	-25 38 47.42	363 674.051		
	6	7	57 32.226	+25 50 46.57	404 920.896		6	17 16 32.203	-26 14 50.94	363 320.563			
	12	8	10 24.989	+25 18 32.25	404 891.455		12	17 32 54.506	-26 44 3.83	363 062.316			
	18	8	23 10.451	+24 42 8.61	404 784.847		18	17 49 25.068	-27 6 11.20	362 898.846			

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Nov.	26	0	18 6 1.390	-27 21 1.90	362 829.024	Déc.	7	0	3 55 18.084	+22 1 56.55	397 012.451		
		6	18 22 40.811	-27 28 28.78	362 851.087			6	4 8 9.872	+22 53 46.57	397 737.294		
		12	18 39 20.584	-27 28 28.97	362 962.677			12	4 21 8.508	+23 41 30.95	398 443.049		
		18	18 55 57.958	-27 21 3.83	363 160.884			18	4 34 13.632	+24 25 0.25	399 128.531		
		27	0 19 12 30.260	-27 6 18.94	363 442.303			8	0 4 47 24.761	+25 4 5.81	399 792.403		
		6	19 28 54.974	-26 44 23.83	363 803.088			6	5 0 41.289	+25 38 39.86	400 433.176		
		12	19 45 9.804	-26 15 31.66	364 239.015			12	5 14 2.494	+26 8 35.62	401 049.208		
		18	20 1 12.735	-25 39 58.78	364 745.546			18	5 27 27.553	+26 33 47.42	401 638.708		
		28	0 20 17 2.064	-24 58 4.23	365 317.893			9	0 5 40 55.552	+26 54 10.72	402 199.746		
		6	20 32 36.425	-24 10 9.21	365 951.084			6	5 54 25.506	+27 9 42.25	402 730.255		
		12	20 47 54.794	-23 16 36.56	366 640.026			12	6 7 56.374	+27 20 20.02	403 228.048		
		18	21 2 56.483	-22 17 50.20	367 379.570			18	6 21 27.086	+27 26 3.34	403 690.829		
Nov.	0	21	17 41.118	-21 14 14.73	368 164.564	10	0	6 34 56.561	+27 26 52.85	404 116.204			
		6	21 32 8.618	-20 6 14.97	368 989.912			6	6 48 23.731	+27 22 50.44	404 501.702		
		12	21 46 19.156	-18 54 15.61	369 850.621			12	7 1 47.566	+27 13 59.25	404 844.791		
		18	22 0 13.133	-17 38 40.96	370 741.850			18	7 15 7.087	+27 0 23.60	405 142.897		
		30	0 22 13 51.137	-16 19 54.68	371 658.943			11	0 7 28 21.396	+26 42 8.85	405 393.424		
		6	22 27 13.914	-14 58 19.69	372 597.468			6	7 41 29.682	+26 19 21.34	405 593.779		
		12	22 40 22.336	-13 34 17.99	373 553.241			12	7 54 31.238	+25 52 8.25	405 741.388		
		18	22 53 17.372	-12 8 10.65	374 522.348			18	8 7 25.473	+25 20 37.49	405 833.725		
	Déc.	1	0	23 6 0.063	-10 40 17.79		375 501.165	12	0	8 20 11.912	+24 44 57.56	405 868.333	
			6	23 18 31.506	-9 10 58.54		376 486.363			6	8 32 50.205	+24 5 17.43	405 842.849
			12	23 30 52.830	-7 40 31.15		377 474.917			12	8 45 20.126	+23 21 46.42	405 755.028
			18	23 43 5.183	-6 9 12.98		378 464.106			18	8 57 41.568	+22 34 34.09	405 602.768
		2	0 23 55 9.723	-4 37 20.62	379 451.504	13	0		9 9 54.542	+21 43 50.14	405 384.134		
		6	0 7 7.603	-3 5 9.90	380 434.979				6	9 21 59.170	+20 49 44.32	405 097.382	
		12	0 18 59.967	-1 32 56.03	381 412.676				12	9 33 55.680	+19 52 26.37	404 740.988	
		18	0 30 47.940	-0 0 53.65	382 382.999				18	9 45 44.394	+18 52 5.94	404 313.665	
		3	0 0 42 32.625	+1 30 43.09	383 344.601		14		0	9 57 25.726	+17 48 52.56	403 814.391	
		6	0 54 15.095	+3 1 40.43	384 296.351					6	10 9 0.170	+16 42 55.61	403 242.432
		12	1 5 56.394	+4 31 44.97	385 237.323					12	10 20 28.294	+15 34 24.30	402 597.364
		18	1 17 37.527	+6 0 43.56	386 166.761					18	10 31 50.736	+14 23 27.69	401 879.092
	4	0 1 29 19.458	+7 28 23.28	387 084.061	15			0	10 43 8.190	+13 10 14.66	401 087.874		
	6	1 41 3.107	+8 54 31.36	387 988.740					6	10 54 21.409	+11 54 53.99	400 224.341	
	12	1 52 49.345	+10 18 55.15	388 880.410					12	11 5 31.195	+10 37 34.33	399 289.512	
	18	2 4 38.985	+11 41 22.11	389 758.750					18	11 16 38.395	+9 18 24.30	398 284.812	
	5	0 2 16 32.784	+13 1 39.74	390 623.482		16		0	11 27 43.900	+7 57 32.51	397 212.089		
	6	2 28 31.429	+14 19 35.64	391 474.344					6	11 38 48.639	+6 35 7.66	396 073.625	
	12	2 40 35.533	+15 34 57.46	392 311.064					12	11 49 53.579	+5 11 18.57	394 872.149	
	18	2 52 45.631	+16 47 32.92	393 133.338					18	12 0 59.722	+3 46 14.27	393 610.844	
	6	0 3 5 2.168	+17 57 9.88	393 940.806			17	0	12 12 8.103	+2 20 4.12	392 293.354		
	6	3 17 25.492	+19 3 36.34	394 733.034					6	12 23 19.790	+0 52 57.86	390 923.788	
	12	3 29 55.850	+20 6 40.54	395 509.495					12	12 34 35.881	-0 34 54.24	389 506.716	
	18	3 42 33.375	+21 6 10.99	396 269.553					18	12 45 57.501	-2 3 21.34	388 047.169	

LUNE 2022 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance			
Mois	j	h	h m s	°	'	"	km	Mois	j	h	h m s	°	'	"	km	
Déc.	18	0	12 57 25.803	-	3	32 11.84	386 550.630	Déc.	25	0	19 52 8.405	-	25	54 49.79	358 661.621	
		6	13 9 1.962	-	5	1 13.35	385 023.017			6	20	8 38.300	-	25	14 29.15	359 017.053
		12	13 20 47.171	-	6	30 12.49	383 470.672			12	20	24 53.828	-	24	27 28.35	359 481.067
		18	13 32 42.636	-	7	58 54.85	381 900.331			18	20	40 53.363	-	23	34 11.79	360 049.229
	19	0	13 44 49.567	-	9	27 4.85	380 319.102		26	0	20 56 35.677	-	22	35 6.01	360 716.462	
		6	13 57 9.169	-	10	54 25.60	378 734.424			6	21 11 59.935	-	21	30 38.94	361 477.126	
		12	14 9 42.629	-	12	20 38.91	377 154.032			12	21 27 5.670	-	20	21 19.39	362 325.097	
		18	14 22 31.095	-	13	45 25.10	375 585.908			18	21 41 52.754	-	19	7 36.43	363 253.850	
	20	0	14 35 35.665	-	15	8 23.06	374 038.226		27	0	21 56 21.357	-	17	49 58.93	364 256.549	
		6	14 48 57.353	-	16	29 10.16	372 519.295			6	22 10 31.905	-	16	28 55.21	365 326.124	
		12	15 2 37.065	-	17	47 22.34	371 037.493			12	22 24 25.039	-	15	4 52.73	366 455.361	
		18	15 16 35.566	-	19	2 34.15	369 601.199			18	22 38 1.578	-	13	38 17.84	367 636.978	
	21	0	15 30 53.441	-	20	14 18.95	368 218.710		28	0	22 51 22.475	-	12	9 35.65	368 863.700	
		6	15 45 31.055	-	21	22 9.06	366 898.173			6	23 4 28.793	-	10	39 9.96	370 128.330	
		12	16 0 28.514	-	22	25 36.14	365 647.491			12	23 17 21.668	-	9	7 23.20	371 423.813	
		18	16 15 45.618	-	23	24 11.50	364 474.247			18	23 30 2.291	-	7	34 36.43	372 743.291	
	22	0	16 31 21.831	-	24	17 26.64	363 385.619		29	0	23 42 31.884	-	6	1 9.40	374 080.154	
		6	16 47 16.243	-	25	4 53.76	362 388.292			6	23 54 51.683	-	4	27 20.63	375 428.082	
		12	17 3 27.552	-	25	46 6.40	361 488.385			12	0 7 2.930	-	2	53 27.45	376 781.083	
		18	17 19 54.061	-	26	20 40.11	360 691.372			18	0 19 6.856	-	1	19 46.13	378 133.517	
	23	0	17 36 33.687	-	26	48 13.14	360 002.014		30	0	0 31 4.674	+	0	13 28.02	379 480.126	
		6	17 53 23.995	-	27	8 27.07	359 424.300			6	0 42 57.575	+	1	46 0.57	380 816.040	
		12	18 10 22.248	-	27	21 7.48	358 961.398			12	0 54 46.718	+	3	17 37.80	382 136.797	
		18	18 27 25.483	-	27	26 4.37	358 615.613			18	1 6 33.228	+	4	48 6.69	383 438.340	
	24	0	18 44 30.598	-	27	23 12.58	358 388.363		31	0	1 18 18.192	+	6	17 14.71	384 717.017	
		6	19 1 34.448	-	27	12 31.98	358 280.165			6	1 30 2.654	+	7	44 49.82	385 969.579	
		12	19 18 33.945	-	26	54 7.42	358 290.633			12	1 41 47.610	+	9	10 40.33	387 193.171	
		18	19 35 26.161	-	26	28 8.62	358 418.496			18	1 53 34.007	+	10	34 34.85	388 385.312	

PLANÈTES PRINCIPALES

Coordonnées héliocentriques :
Longitude, latitude, rayon vecteur.

MERCURE	54
VÉNUS	58
MARS	60
JUPITER, SATURNE, URANUS, NEPTUNE	61

Coordonnées géocentriques :
Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre.

MERCURE	62
VÉNUS	66
MARS	70
JUPITER	74
SATURNE	78
URANUS	82
NEPTUNE	86

MERCURE 2022 à 0h TT**LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR**

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date	longitude			latitude			rayon v.		Date	longitude			latitude			rayon v.		
Mois	j	°	'	''	°	'	''	au	Mois	j	°	'	''	°	'	''	au	
Avril	2	8	0	52.86	-4	32	30.75	0.346 032 34	Mai	18	229	35	51.67	-0	9	32.87	0.453 079 38	
	3	13	5	47.02	-4	3	4.23	0.340 680 41		19	232	28	57.43	-0	30	47.11	0.455 664 68	
	4	18	19	49.03	-3	30	43.12	0.335 553 55		20	235	20	13.06	-0	51	43.11	0.457 984 37	
	5	23	42	56.78	-2	55	33.72	0.330 702 33		21	238	9	52.92	-1	12	19.59	0.460 035 33	
	6	29	15	0.80	-2	17	47.05	0.326 178 65		22	240	58	10.86	-1	32	35.38	0.461 814 89	
	7	34	55	43.16	-1	37	39.44	0.322 034 81		23	243	45	20.33	-1	52	29.40	0.463 320 83	
	8	40	44	36.50	-0	55	32.96	0.318 322 26		24	246	31	34.47	-2	12	0.57	0.464 551 33	
	9	46	41	3.24	-0	11	55.51	0.315 090 19		25	249	17	6.09	-2	31	7.88	0.465 504 93	
	10	52	44	15.20	+0	32	39.49	0.312 384 00		26	252	2	7.79	-2	49	50.29	0.466 180 54	
	11	58	53	13.57	+1	17	33.81	0.310 243 61		27	254	46	51.98	-3	8	6.75	0.466 577 39	
	12	65	6	49.55	+2	2	5.66	0.308 701 92		28	257	31	30.96	-3	25	56.17	0.466 695 02	
	13	71	23	45.52	+2	45	31.32	0.307 783 37		29	260	16	16.92	-3	43	17.39	0.466 533 32	
	14	77	42	36.84	+3	27	7.20	0.307 502 81		30	263	1	22.08	-4	0	9.20	0.466 092 46	
	15	84	1	54.26	+4	6	11.84	0.307 864 85		31	265	46	58.65	-4	16	30.27	0.464 372 93	
	16	90	20	6.69	+4	42	8.06	0.308 863 57		Juin	1	268	33	18.93	-4	32	19.16	0.465 375 56
	17	96	35	44.15	+5	14	24.61	0.310 482 82		2	271	20	35.37	-4	47	34.31	0.463 101 50	
18	102	47	20.77	+5	42	37.46	0.312 697 04	3	274	9	0.57	-5	2	14.00	0.461 552 25			
19	108	53	37.45	+6	6	30.47	0.315 472 36	4	276	58	47.37	-5	16	16.33	0.459 729 71			
20	114	53	24.01	+6	25	55.42	0.318 768 04	5	279	50	8.92	-5	29	39.22	0.457 636 15			
21	120	45	40.82	+6	40	51.55	0.322 538 15	6	282	43	18.66	-5	42	20.38	0.455 274 32			
22	126	29	39.62	+6	51	24.66	0.326 733 10	7	285	38	30.44	-5	54	17.25	0.452 647 42			
23	132	4	43.77	+6	57	45.93	0.331 301 27	8	288	35	58.53	-6	5	27.06	0.449 759 19			
24	137	30	27.86	+7	0	10.66	0.336 190 35	9	291	35	57.68	-6	15	46.70	0.446 613 98			
25	142	46	36.95	+6	58	56.97	0.341 348 54	10	294	38	43.17	-6	25	12.78	0.443 216 76			
26	147	53	5.40	+6	54	24.68	0.346 725 53	11	297	44	30.84	-6	33	41.55	0.439 573 24			
27	152	49	55.59	+6	46	54.31	0.352 273 17	12	300	53	37.18	-6	41	8.90	0.435 689 96			
28	157	37	16.59	+6	36	46.29	0.357 946 00	13	304	6	19.27	-6	47	30.34	0.431 574 34			
29	162	15	22.79	+6	24	20.38	0.363 701 60	14	307	22	54.93	-6	52	40.92	0.427 234 84			
30	166	44	32.74	+6	9	55.24	0.369 500 70	15	310	43	42.66	-6	56	35.27	0.422 681 03			
Mai	1	171	5	8.02	+5	53	48.18	0.375 307 30	16	314	9	1.66	-6	59	7.56	0.417 923 77		
2	175	17	32.34	+5	36	15.00	0.381 088 53	17	317	39	11.86	-7	0	11.46	0.412 975 32			
3	179	22	10.74	+5	17	29.97	0.386 814 64	18	321	14	33.87	-6	59	40.19	0.407 849 54			
4	183	19	28.95	+4	57	45.82	0.392 458 74	19	324	55	28.92	-6	57	26.48	0.402 562 01			
5	187	9	52.94	+4	37	13.85	0.397 996 69	20	328	42	18.82	-6	53	22.62	0.397 130 29			
6	190	53	48.46	+4	16	3.98	0.403 406 86	21	332	35	25.78	-6	47	20.51	0.391 574 03			
7	194	31	40.84	+3	54	24.89	0.408 669 92	22	336	35	12.30	-6	39	11.76	0.385 915 27			
8	198	3	54.73	+3	32	24.14	0.413 768 66	23	340	42	0.90	-6	28	47.78	0.380 178 55			
9	201	30	53.98	+3	10	8.29	0.418 687 76	24	344	56	13.85	-6	15	59.99	0.374 391 21			
10	204	53	1.54	+2	47	43.00	0.423 413 65	25	349	18	12.74	-6	0	40.03	0.368 583 50			
11	208	10	39.44	+2	25	13.17	0.427 934 28	26	353	48	18.09	-5	42	40.08	0.362 788 75			
12	211	24	8.76	+2	2	43.01	0.432 239 02	27	358	26	48.69	-5	21	53.25	0.357 043 49			
13	214	33	49.65	+1	40	16.15	0.436 318 48	28	3	14	0.96	-4	58	14.04	0.351 387 50			
14	217	40	1.35	+1	17	55.72	0.440 164 36	29	8	10	8.10	-4	31	38.92	0.345 863 69			
15	220	43	2.23	+0	55	44.41	0.443 769 39	30	13	15	19.20	-4	2	6.95	0.340 517 97			
16	223	43	9.83	+0	33	44.56	0.447 127 18	Juill.	1	18	29	38.19	-3	29	40.53	0.335 398 87		
17	226	40	40.95	+0	11	58.21	0.450 232 14	2	23	53	2.75	-2	54	26.07	0.330 557 00			

MERCURE 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date	longitude	latitude	rayon v.	Date	longitude	latitude	rayon v.			
Mois	j	° ' "	° ' "	Mois	j	° ' "	° ' "			
			au				au			
Juill.	3	29 25 23.16	-2 16 34.77	0.326 044 30	Août	18	241 3 19.06	-1 33 12.39	0.461 865 63	
	4	35 6 21.20	-1 36 23.12	0.321 913 06		19	243 50 26.63	-1 53 5.71	0.463 363 07	
	5	40 55 29.21	-0 54 13.38	0.318 214 67		20	246 36 39.27	-2 12 36.17	0.464 585 01	
	6	46 52 9.29	-0 10 33.61	0.314 998 25		21	249 22 9.78	-2 31 42.73	0.465 530 02	
	7	52 55 32.92	+0 34 2.59	0.312 309 03		22	252 7 10.76	-2 50 24.36	0.466 197 00	
	8	59 4 40.97	+1 18 56.86	0.310 186 76		23	254 51 54.61	-3 8 40.01	0.466 585 20	
	9	65 18 24.35	+2 3 27.32	0.308 664 07		24	257 36 33.62	-3 26 28.58	0.466 694 19	
	10	71 35 25.18	+2 46 50.25	0.307 765 13		25	260 21 20.01	-3 43 48.92	0.466 523 84	
	11	77 54 18.65	+3 28 22.05	0.307 504 49		26	263 6 25.96	-4 0 39.80	0.466 074 35	
	12	84 13 35.42	+4 7 21.41	0.307 886 41		27	265 52 3.70	-4 16 59.91	0.465 346 21	
	13	90 31 44.36	+4 43 11.28	0.308 904 66		28	268 38 25.55	-4 32 47.79	0.464 340 25	
	14	96 47 15.59	+5 15 20.62	0.310 542 80		29	271 25 43.93	-4 48 1.88	0.463 057 65	
	15	102 58 43.42	+5 43 25.65	0.312 774 96		30	274 14 11.47	-5 2 40.45	0.461 499 92	
	16	109 4 48.99	+6 7 10.47	0.315 567 04		31	277 4 1.02	-5 16 41.61	0.459 668 96	
	17	115 4 22.43	+6 26 27.09	0.318 878 14		Sept.	1	279 55 25.72	-5 30 3.26	0.457 567 07
	18	120 56 24.45	+6 41 14.98	0.322 662 17		2	282 48 39.04	-5 42 43.09	0.455 197 00	
	19	126 40 7.15	+6 51 40.13	0.326 869 47		3	285 43 54.83	-5 54 38.57	0.452 561 97	
20	132 14 54.25	+6 57 53.86	0.331 448 36	4	288 41 27.38	-6 5 46.88	0.449 665 74			
21	137 40 20.69	+7 0 11.57	0.336 346 53	5	291 41 31.46	-6 16 4.93	0.446 512 67			
22	142 56 11.81	+6 58 51.45	0.341 512 24	6	294 44 22.35	-6 25 29.31	0.443 107 77			
23	148 2 22.26	+6 54 13.36	0.346 895 22	7	297 50 15.94	-6 33 56.26	0.439 456 77			
24	152 58 54.64	+6 46 37.83	0.352 447 39	8	300 59 28.69	-6 41 21.66	0.435 566 21			
25	157 45 58.20	+6 36 25.28	0.358 123 39	9	304 12 17.75	-6 47 40.99	0.431 443 58			
26	162 23 47.48	+6 23 55.43	0.363 880 90	10	307 29 0.94	-6 52 49.31	0.427 097 33			
27	166 52 41.15	+6 9 26.90	0.369 680 75	11	310 49 56.77	-6 56 41.23	0.422 537 11			
28	171 13 0.86	+5 53 16.96	0.375 487 02	12	314 15 24.48	-6 59 10.89	0.417 773 80			
29	175 25 10.36	+5 35 41.37	0.381 266 96	13	317 45 44.01	-7 0 11.98	0.412 819 71			
30	179 29 34.74	+5 16 54.34	0.386 990 90	14	321 21 15.99	-6 59 37.66	0.407 688 75			
31	183 26 39.73	+4 57 8.57	0.392 632 06	15	325 2 21.68	-6 57 20.68	0.402 396 56			
Août	1	187 16 51.30	+4 36 35.30	0.398 166 35	16	328 49 22.89	-6 53 13.30	0.396 960 75		
2	191 0 35.20	+4 15 24.41	0.403 572 23	17	332 42 41.86	-6 47 7.42	0.391 401 06			
3	194 38 16.74	+3 53 44.55	0.408 830 44	18	336 42 41.07	-6 38 54.63	0.385 739 58			
4	198 10 20.53	+3 31 43.25	0.413 923 82	19	340 49 43.05	-6 28 26.35	0.380 000 96			
5	201 37 10.41	+3 9 27.03	0.418 837 13	20	345 4 10.04	-6 15 33.99	0.374 212 62			
6	204 59 9.29	+2 47 1.54	0.423 556 82	21	349 26 23.62	-6 0 9.22	0.368 404 88			
7	208 16 39.19	+2 24 31.65	0.428 070 92	22	353 56 44.26	-5 42 4.23	0.362 611 18			
8	211 30 1.14	+2 2 1.54	0.432 368 81	23	358 35 30.68	-5 21 12.16	0.356 868 17			
9	214 39 35.28	+1 39 34.84	0.436 441 15	24	3 22 59.22	-4 57 27.58	0.351 215 69			
10	217 45 40.80	+1 17 14.66	0.440 279 67	25	8 19 22.97	-4 30 47.01	0.345 696 78			
11	220 48 36.05	+0 55 3.67	0.443 877 13	26	13 24 50.86	-4 1 9.62	0.340 357 40			
12	223 48 38.57	+0 33 4.22	0.447 227 17	27	18 39 26.66	-3 28 37.91	0.335 246 18			
13	226 46 5.11	+0 11 18.31	0.450 324 21	28	24 3 7.82	-2 53 18.44	0.330 413 77			
14	229 41 11.73	-0 10 12.27	0.453 163 40	29	29 35 44.38	-2 15 22.54	0.325 912 13			
15	232 34 13.86	-0 31 25.97	0.455 740 52	30	35 16 57.86	-1 35 6.91	0.321 793 54			
16	235 25 26.32	-0 52 21.38	0.458 051 93	Oct.	1	41 6 20.28	-0 52 53.96	0.318 109 35		
17	238 15 3.44	-1 12 57.24	0.460 094 52	2	47 3 13.42	-0 9 11.94	0.314 908 58			

MERCURE 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date	longitude	latitude	rayon v.	Date	longitude	latitude	rayon v.		
Mois	j	° ' "	° ' "	Mois	j	° ' "	° ' "		
			au				au		
Oct.	3	53 6 48.43	+0 35 25.39	0.312 236 30	Nov.	18	252 12 13.01	-2 50 58.30	0.466 214 28
	4	59 16 5.88	+1 20 19.55	0.310 132 08		19	254 56 56.51	-3 9 13.12	0.466 594 14
	5	65 29 56.37	+2 4 48.58	0.308 628 30		20	257 41 35.54	-3 27 0.84	0.466 694 80
	6	71 47 1.79	+2 48 8.72	0.307 748 85		21	260 26 22.30	-3 44 20.29	0.466 516 13
	7	78 5 57.15	+3 29 36.42	0.307 507 98		22	263 11 28.99	-4 1 10.24	0.466 058 34
	8	84 25 13.01	+4 8 30.47	0.307 909 61		23	265 57 7.84	-4 17 29.37	0.465 321 94
	9	90 43 18.25	+4 44 13.98	0.308 947 19		24	268 43 31.14	-4 33 16.23	0.464 307 77
	10	96 58 43.08	+5 16 16.12	0.310 603 99		25	271 30 51.36	-4 48 29.24	0.463 017 01
	11	103 10 1.98	+5 44 13.35	0.312 853 87		26	274 19 21.10	-5 3 6.68	0.461 451 17
	12	109 15 56.32	+6 7 50.00	0.315 662 49		27	277 9 13.24	-5 17 6.64	0.459 612 18
	13	115 15 16.58	+6 26 58.35	0.318 988 77		28	280 0 40.91	-5 30 27.02	0.457 502 34
	14	121 7 3.78	+6 41 38.06	0.322 786 48		29	282 53 57.61	-5 43 5.52	0.455 124 41
	15	126 50 30.40	+6 51 55.30	0.327 005 89		30	285 49 17.19	-5 54 59.58	0.452 481 63
	16	132 25 0.49	+6 58 1.54	0.331 595 28	Déc.	1	288 46 53.95	-6 6 6.39	0.449 577 78
	17	137 50 9.33	+7 0 12.29	0.336 502 35		2	291 47 2.67	-6 16 22.83	0.446 417 23
	18	143 5 42.58	+6 58 45.81	0.341 675 38		3	294 49 58.67	-6 25 45.49	0.443 005 01
	19	148 11 35.14	+6 54 1.98	0.347 064 15		4	297 55 57.82	-6 34 10.61	0.439 346 87
	20	153 7 49.84	+6 46 21.34	0.352 620 69		5	301 5 16.64	-6 41 34.05	0.435 449 38
	21	157 54 36.10	+6 36 4.29	0.358 299 71		6	304 18 12.27	-6 47 51.28	0.431 320 04
	22	162 32 8.62	+6 23 30.54	0.364 058 99		7	307 35 2.56	-6 52 57.34	0.426 967 37
	23	167 0 46.15	+6 8 58.66	0.369 859 46		8	310 56 6.03	-6 56 46.83	0.422 401 01
	24	171 20 50.44	+5 52 45.88	0.375 665 30		9	314 21 41.96	-6 59 13.89	0.417 631 89
	25	175 32 45.29	+5 35 7.89	0.381 443 87		10	317 52 10.31	-7 0 12.18	0.412 672 38
	26	179 36 55.80	+5 16 18.89	0.387 165 57		11	321 27 51.71	-6 59 34.86	0.407 536 42
	27	183 33 47.73	+4 56 31.50	0.392 803 71		12	325 9 7.46	-6 57 14.65	0.402 239 72
	28	187 23 47.04	+4 35 56.93	0.398 334 30		13	328 56 19.36	-6 53 3.81	0.396 799 93
	29	191 7 19.48	+4 14 45.03	0.403 735 86		14	332 49 49.68	-6 46 54.23	0.391 236 87
	30	194 44 50.31	+3 53 4.41	0.408 989 20		15	336 50 0.90	-6 38 37.49	0.385 572 70
	31	198 16 44.16	+3 31 2.56	0.414 077 23		16	340 57 15.55	-6 28 5.00	0.379 832 14
Nov.	1	201 43 24.80	+3 8 45.98	0.418 984 75		17	345 11 55.86	-6 15 8.19	0.374 042 69
	2	205 5 15.15	+2 46 20.28	0.423 698 28		18	349 34 23.38	-5 59 38.73	0.368 234 77
	3	208 22 37.16	+2 23 50.32	0.428 205 87		19	354 4 58.54	-5 41 28.85	0.362 441 91
	4	211 35 51.87	+2 1 20.26	0.432 496 97		20	358 44 0.01	-5 20 31.70	0.356 700 84
	5	214 45 19.37	+1 38 53.71	0.436 562 25		21	3 31 44.04	-4 56 41.91	0.351 051 51
	6	217 51 18.82	+1 16 33.76	0.440 393 50		22	8 28 23.62	-4 29 56.08	0.345 537 05
	7	220 54 8.56	+0 54 23.09	0.443 983 49		23	13 34 7.55	-4 0 13.45	0.340 203 50
	8	223 54 6.08	+0 32 24.02	0.447 325 89		24	18 48 59.43	-3 27 36.64	0.335 099 56
	9	226 51 28.13	+0 10 38.56	0.450 415 14		25	24 12 56.52	-2 52 12.34	0.330 275 93
	10	229 46 30.75	-0 10 51.54	0.453 246 43		26	29 45 48.62	-2 14 12.04	0.325 784 61
	11	232 39 29.32	-0 32 4.70	0.455 815 53		27	35 27 16.98	-1 33 52.59	0.321 677 87
	12	235 30 38.68	-0 52 59.53	0.458 118 85		28	41 16 53.35	-0 51 36.57	0.318 007 00
	13	238 20 13.12	-1 13 34.78	0.460 153 26		29	47 13 59.19	-0 7 52.42	0.314 820 94
	14	241 8 26.47	-1 33 49.27	0.461 916 15		30	53 17 45.33	+0 36 45.97	0.312 164 65
	15	243 55 32.18	-1 53 41.91	0.463 405 31		31	59 27 12.05	+1 21 39.99	0.310 077 47
	16	246 41 43.34	-2 13 11.65	0.464 618 95	Janv.	1	65 41 9.66	+2 6 7.58	0.308 591 59
	17	249 27 12.76	-2 32 17.45	0.465 555 63		2	71 58 19.82	+2 49 24.98	0.307 730 62

VÉBUS 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude			latitude			rayon v.	Date		longitude			latitude			rayon v.		
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au		
Déc.	31	93	47	49.06	+1	0	12.63	0.719 457 83	Avril	2	242	26	24.80	+0	49	56.31	0.725 058 08		
	Janv.	2	97	1	55.24	+1	11	6.26		0.719 295 92	4	245	37	22.75	+0	38	53.24	0.725 310 47	
		4	100	16	7.99	+1	21	46.57		0.719 146 81	6	248	48	11.98	+0	27	43.43	0.725 556 59	
		6	103	30	27.06	+1	32	11.47		0.719 011 00	8	251	58	52.95	+0	16	28.94	0.725 795 68	
		8	106	44	52.18	+1	42	18.92		0.718 888 93	10	255	9	26.14	+0	5	11.86	0.726 027 02	
	10	109	59	23.06	+1	52	6.93	0.718 780 99		12	258	19	52.07	-0	6	5.76	0.726 249 88		
	12	113	13	59.34	+2	1	33.57	0.718 687 54		14	261	30	11.26	-0	17	21.85	0.726 463 59		
	14	116	28	40.64	+2	10	37.00	0.718 608 88		16	264	40	24.27	-0	28	34.36	0.726 667 50		
	16	119	43	26.54	+2	19	15.41	0.718 545 27		18	267	50	31.65	-0	39	41.26	0.726 860 99		
	18	122	58	16.58	+2	27	27.10	0.718 496 90		20	271	0	33.97	-0	50	40.55	0.727 043 46		
	20	126	13	10.27	+2	35	10.46	0.718 463 95		22	274	10	31.82	-1	1	30.23	0.727 214 38		
	22	129	28	7.07	+2	42	23.97	0.718 446 50		24	277	20	25.77	-1	12	8.35	0.727 373 21		
	24	132	43	6.41	+2	49	6.20	0.718 444 61		26	280	30	16.41	-1	22	33.02	0.727 519 48		
	26	135	58	7.72	+2	55	15.84	0.718 458 29		28	283	40	4.31	-1	32	42.36	0.727 652 75		
	28	139	13	10.37	+3	0	51.68	0.718 487 49		30	286	49	50.04	-1	42	34.55	0.727 772 62		
	Févr.	30	142	28	13.71	+3	5	52.62		0.718 532 10	Mai	2	289	59	34.15	-1	52	7.83	0.727 878 72
		1	145	43	17.08	+3	10	17.69		0.718 591 98		4	293	9	17.19	-2	1	20.48	0.727 970 75
		3	148	58	19.80	+3	14	6.05		0.718 666 93		6	296	18	59.70	-2	10	10.86	0.728 048 42
5		152	13	21.17	+3	17	16.96	0.718 756 69	8	299		28	42.17	-2	18	37.38	0.728 111 51		
7		155	28	20.51	+3	19	49.82	0.718 860 99	10	302		38	25.10	-2	26	38.53	0.728 159 82		
9		158	43	17.09	+3	21	44.18	0.718 979 47	12	305		48	8.96	-2	34	12.86	0.728 193 22		
11		161	58	10.21	+3	22	59.70	0.719 111 74	14	308		57	54.19	-2	41	19.03	0.728 211 61		
13		165	12	59.19	+3	23	36.16	0.719 257 38	16	312		7	41.22	-2	47	55.73	0.728 214 93		
15		168	27	43.33	+3	23	33.50	0.719 415 91	18	315		17	30.44	-2	54	1.79	0.728 203 18		
17		171	42	21.97	+3	22	51.78	0.719 586 81	20	318		27	22.23	-2	59	36.08	0.728 176 40		
19		174	56	54.46	+3	21	31.19	0.719 769 53	22	321		37	16.93	-3	4	37.59	0.728 134 66		
21		178	11	20.16	+3	19	32.05	0.719 963 48	24	324		47	14.86	-3	9	5.40	0.728 078 11		
23		181	25	38.50	+3	16	54.81	0.720 168 02	26	327		57	16.32	-3	12	58.68	0.728 006 90		
25		184	39	48.92	+3	13	40.05	0.720 382 51	28	331		7	21.58	-3	16	16.69	0.727 921 26		
27		187	53	50.88	+3	9	48.46	0.720 606 24	30	334		17	30.89	-3	18	58.82	0.727 821 45		
Mars		1	191	7	43.91	+3	5	20.86	0.720 838 51	Juin		1	337	27	44.47	-3	21	4.54	0.727 707 77
		3	194	21	27.59	+3	0	18.18	0.721 078 55			3	340	38	2.53	-3	22	33.43	0.727 580 56
		5	197	35	1.52	+2	54	41.46	0.721 325 62			5	343	48	25.25	-3	23	25.19	0.727 440 21
	7	200	48	25.37	+2	48	31.85	0.721 578 91	7		346	58	52.80	-3	23	39.61	0.727 287 15		
	9	204	1	38.85	+2	41	50.59	0.721 837 61	9		350	9	25.33	-3	23	16.60	0.727 121 83		
	11	207	14	41.75	+2	34	39.05	0.722 100 92	11		353	20	2.97	-3	22	16.18	0.726 944 76		
	13	210	27	33.88	+2	26	58.64	0.722 367 99	13		356	30	45.85	-3	20	38.48	0.726 756 48		
	15	213	40	15.14	+2	18	50.89	0.722 637 97	15		359	41	34.07	-3	18	23.75	0.726 557 56		
	17	216	52	45.45	+2	10	17.41	0.722 910 01	17		2	52	27.74	-3	15	32.34	0.726 348 60		
	19	220	5	4.82	+2	1	19.86	0.723 183 26	19		6	3	26.95	-3	12	4.70	0.726 130 23		
	21	223	17	13.29	+1	51	59.99	0.723 456 86	21		9	14	31.80	-3	8	1.42	0.725 903 13		
	23	226	29	10.98	+1	42	19.59	0.723 729 95	23		12	25	42.36	-3	3	23.19	0.725 667 99		
	25	229	40	58.03	+1	32	20.53	0.724 001 67	25		15	36	58.72	-2	58	10.78	0.725 425 53		
	27	232	52	34.66	+1	22	4.71	0.724 271 17	27		18	48	20.96	-2	52	25.11	0.725 176 48		
	29	236	4	1.12	+1	11	34.07	0.724 537 63	29		21	59	49.16	-2	46	7.18	0.724 921 61		
	31	239	15	17.72	+1	0	50.61	0.724 800 20	Juill.		1	25	11	23.40	-2	39	18.08	0.724 661 70	

VÉNUS 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date				longitude				latitude				rayon v.					
Mois	j	° / ' / "			° / ' / "			au	Mois	j	° / ' / "			° / ' / "			au
Juill.	3	28	23	3.76	-2	31	59.04	0.724 397 56	Oct.	3	177	3	19.93	+3	20	18.08	0.719 899 69
	5	31	34	50.32	-2	24	11.34	0.724 130 00		5	180	17	40.73	+3	17	54.10	0.720 100 60
	7	34	46	43.19	-2	15	56.38	0.723 859 85		7	183	31	53.79	+3	14	52.38	0.720 311 67
	9	37	58	42.43	-2	7	15.66	0.723 587 94		9	186	45	58.59	+3	11	13.58	0.720 532 21
	11	41	10	48.14	-1	58	10.73	0.723 315 13		11	189	59	54.63	+3	6	58.46	0.720 761 53
	13	44	23	0.41	-1	48	43.25	0.723 042 25		13	193	13	41.47	+3	2	7.93	0.720 998 88
	15	47	35	19.33	-1	38	54.95	0.722 770 16		15	196	27	18.70	+2	56	42.99	0.721 243 52
	17	50	47	44.99	-1	28	47.64	0.722 499 72		17	199	40	45.96	+2	50	44.74	0.721 494 65
	19	54	0	17.47	-1	18	23.18	0.722 231 77		19	202	54	2.96	+2	44	14.40	0.721 751 49
	21	57	12	56.87	-1	7	43.50	0.721 967 16		21	206	7	9.45	+2	37	13.29	0.722 013 21
	23	60	25	43.24	-0	56	50.58	0.721 706 72		23	209	20	5.24	+2	29	42.80	0.722 278 99
	25	63	38	36.66	-0	45	46.47	0.721 451 26		25	212	32	50.19	+2	21	44.44	0.722 547 99
	27	66	51	37.19	-0	34	33.24	0.721 201 61		27	215	45	24.21	+2	13	19.77	0.722 819 36
29	70	4	44.87	-0	23	13.02	0.720 958 56	29	218	57	47.29	+2	4	30.45	0.723 092 24		
31	73	17	59.73	-0	11	47.94	0.720 722 87	31	222	9	59.46	+1	55	18.18	0.723 365 77		
Août	2	76	31	21.79	-0	0	20.19	0.720 495 29	Nov.	2	225	22	0.80	+1	45	44.76	0.723 639 11
	4	79	44	51.02	+0	11	8.06	0.720 276 57		4	228	33	51.45	+1	35	52.01	0.723 911 39
	6	82	58	27.41	+0	22	34.60	0.720 067 39		6	231	45	31.60	+1	25	41.84	0.724 181 76
	8	86	12	10.89	+0	33	57.22	0.719 868 43		8	234	57	1.48	+1	15	16.16	0.724 449 38
	10	89	26	1.38	+0	45	13.74	0.719 680 33		10	238	8	21.40	+1	4	36.96	0.724 713 42
	12	92	39	58.77	+0	56	21.97	0.719 503 70		12	241	19	31.66	+0	53	46.22	0.724 973 07
	14	95	54	2.90	+1	7	19.75	0.719 339 10		14	244	30	32.65	+0	42	45.99	0.725 227 50
	16	99	8	13.61	+1	18	4.94	0.719 187 06		16	247	41	24.78	+0	31	38.31	0.725 475 95
	18	102	22	30.67	+1	28	35.44	0.719 048 09		18	250	52	8.48	+0	20	25.23	0.725 717 64
	20	105	36	53.84	+1	38	49.20	0.718 922 63		20	254	2	44.24	+0	9	8.82	0.725 951 83
	22	108	51	22.82	+1	48	44.20	0.718 811 09		22	257	13	12.54	-0	2	8.84	0.726 177 81
	24	112	5	57.28	+1	58	18.50	0.718 713 83		24	260	23	33.91	-0	13	25.69	0.726 394 87
	26	115	20	36.87	+2	7	30.22	0.718 631 17		26	263	33	48.90	-0	24	39.69	0.726 602 36
28	118	35	21.17	+2	16	17.54	0.718 563 39	28	266	43	58.06	-0	35	48.77	0.726 799 65		
30	121	50	9.74	+2	24	38.73	0.718 510 70	30	269	54	1.97	-0	46	50.94	0.726 986 12		
Sept.	1	125	5	2.11	+2	32	32.15	0.718 473 27	Déc.	2	273	4	1.18	-0	57	44.20	0.727 161 22
	3	128	19	57.76	+2	39	56.23	0.718 451 24		4	276	13	56.30	-1	8	26.58	0.727 324 42
	5	131	34	56.14	+2	46	49.52	0.718 444 67		6	279	23	47.89	-1	18	56.17	0.727 475 22
	7	134	49	56.67	+2	53	10.66	0.718 453 59		8	282	33	36.54	-1	29	11.07	0.727 613 16
	9	138	4	58.74	+2	58	58.41	0.718 477 97		10	285	43	22.82	-1	39	9.46	0.727 737 82
	11	141	20	1.72	+3	4	11.64	0.718 517 74		12	288	53	7.28	-1	48	49.55	0.727 848 84
	13	144	35	4.96	+3	8	49.33	0.718 572 76		14	292	2	50.47	-1	58	9.60	0.727 945 87
	15	147	50	7.78	+3	12	50.59	0.718 642 86		16	295	12	32.94	-2	7	7.95	0.728 028 63
	17	151	5	9.50	+3	16	14.64	0.718 727 82		18	298	22	15.20	-2	15	42.99	0.728 096 87
	19	154	20	9.42	+3	19	0.85	0.718 827 35		20	301	31	57.75	-2	23	53.17	0.728 150 37
	21	157	35	6.83	+3	21	8.70	0.718 941 15		22	304	41	41.06	-2	31	37.05	0.728 188 99
	23	160	50	1.03	+3	22	37.81	0.719 068 83		24	307	51	25.59	-2	38	53.22	0.728 212 61
	25	164	4	51.33	+3	23	27.92	0.719 209 99		26	311	1	11.77	-2	45	40.37	0.728 221 15
27	167	19	37.03	+3	23	38.93	0.719 364 18	28	314	11	0.00	-2	51	57.28	0.728 214 60		
29	170	34	17.46	+3	23	10.84	0.719 530 89	30	317	20	50.68	-2	57	42.80	0.728 192 97		
Oct.	1	173	48	51.98	+3	22	3.80	0.719 709 58	Janv.	1	320	30	44.15	-3	2	55.89	0.728 156 34

MARS 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date	longitude			latitude			rayon v.	Date	longitude			latitude			rayon v.			
	j	°	'	"	°	'	"		au	j	°	'	"	°	'	"	au	
Déc.	31	235	8	58.26	-0	10	56.26	1.537 917 15	Juill.	3	343	29	16.13	-1	41	17.87	1.382 254 39	
	Janv.	4	237	12	13.77	-0	14	53.23		1.532 768 88	7	346	1	23.74	-1	39	12.29	1.383 031 60
		8	239	16	19.34	-0	18	50.64		1.527 591 07	11	348	33	19.26	-1	36	55.25	1.384 036 96
		12	241	21	15.77	-0	22	48.18		1.522 390 31	15	351	4	59.70	-1	34	27.10	1.385 268 19
		16	243	27	3.80	-0	26	45.52		1.517 173 32	19	353	36	22.15	-1	31	48.25	1.386 722 49
20	245	33	44.09	-0	30	42.33	1.511 947 01	23	356	7	23.75	-1	28	59.13	1.388 396 60			
Févr.	24	247	41	17.29	-0	34	38.26	1.506 718 43	27	358	38	1.71	-1	26	0.17	1.390 286 76		
	28	249	49	43.95	-0	38	32.94	1.501 494 80	31	1	8	13.35	-1	22	51.88	1.392 388 77		
	Avril	1	251	59	4.57	-0	42	25.99	1.496 283 45	Avôût	4	3	37	56.08	-1	19	34.73	1.394 697 98
		5	254	9	19.55	-0	46	17.03	1.491 091 89		8	6	7	7.39	-1	16	9.27	1.397 209 33
		9	256	20	29.24	-0	50	5.64	1.485 927 73		12	8	35	44.91	-1	12	36.02	1.399 917 37
13		258	32	33.90	-0	53	51.43	1.480 798 70	16		11	3	46.38	-1	8	55.53	1.402 816 28	
17	260	45	33.70	-0	57	33.96	1.475 712 65	20	13	31	9.66	-1	5	8.36	1.405 899 90			
21	262	59	28.71	-1	1	12.80	1.470 677 51	24	15	57	52.72	-1	1	15.08	1.409 161 75			
25	265	14	18.93	-1	4	47.51	1.465 701 31	28	18	23	53.67	-0	57	16.27	1.412 595 06			
Mars	1	267	30	4.22	-1	8	17.63	1.460 792 12	Sept.	1	20	49	10.77	-0	53	12.48	1.416 192 82	
	5	269	46	44.36	-1	11	42.70	1.455 958 09		5	23	13	42.39	-0	49	4.31	1.419 947 76	
	9	272	4	19.02	-1	15	2.27	1.451 207 38		9	25	37	27.03	-0	44	52.31	1.423 852 40	
	13	274	22	47.73	-1	18	15.85	1.446 548 18		13	28	0	23.34	-0	40	37.05	1.427 899 10	
	17	276	42	9.93	-1	21	22.98	1.441 988 65		17	30	22	30.11	-0	36	19.08	1.432 080 06	
21	279	2	24.93	-1	24	23.18	1.437 536 96	21	32	43	46.23	-0	31	58.94	1.436 387 35			
25	281	23	31.89	-1	27	15.99	1.433 201 21	25	35	4	10.75	-0	27	37.17	1.440 812 93			
29	283	45	29.87	-1	30	0.94	1.428 989 43	29	37	23	42.84	-0	23	14.28	1.445 348 68			
Avril	2	286	8	17.78	-1	32	37.56	1.424 909 56	Oct.	3	39	42	21.79	-0	18	50.78	1.449 986 45	
	6	288	31	54.42	-1	35	5.39	1.420 969 43		7	42	0	7.02	-0	14	27.16	1.454 718 03	
	10	290	56	18.43	-1	37	24.00	1.417 176 71		11	44	16	58.06	-0	10	3.88	1.459 535 21	
	14	293	21	28.32	-1	39	32.96	1.413 538 91		15	46	32	54.55	-0	5	41.40	1.464 429 80	
	18	295	47	22.47	-1	41	31.84	1.410 063 33		19	48	47	56.26	-0	1	20.16	1.469 393 64	
	22	298	13	59.14	-1	43	20.25	1.406 757 06		23	51	2	3.04	+0	2	59.44	1.474 418 58	
26	300	41	16.43	-1	44	57.81	1.403 626 94	27	53	15	14.87	+0	7	16.99	1.479 496 58			
Mai	30	303	9	12.34	-1	46	24.16	1.400 679 50	Nov.	31	55	27	31.81	+0	11	32.13	1.484 619 64	
	4	305	37	44.71	-1	47	38.99	1.397 921 00		4	57	38	53.99	+0	15	44.49	1.489 779 87	
	8	308	6	51.29	-1	48	41.98	1.395 357 34		8	59	49	21.68	+0	19	53.74	1.494 969 49	
	12	310	36	29.69	-1	49	32.86	1.392 994 10		12	61	58	55.18	+0	23	59.56	1.500 180 80	
	16	313	6	37.42	-1	50	11.41	1.390 836 43		16	64	7	34.89	+0	28	1.65	1.505 406 27	
20	315	37	11.89	-1	50	37.42	1.388 889 12	20	66	15	21.30	+0	31	59.74	1.510 638 48			
24	318	8	10.41	-1	50	50.72	1.387 156 52	24	68	22	14.92	+0	35	53.55	1.515 870 17			
28	320	39	30.19	-1	50	51.20	1.385 642 51	28	70	28	16.37	+0	39	42.86	1.521 094 21			
Juin	1	323	11	8.39	-1	50	38.75	1.384 350 53	Déc.	2	72	33	26.31	+0	43	27.43	1.526 303 64	
	5	325	43	2.06	-1	50	13.35	1.383 283 53		6	74	37	45.46	+0	47	7.06	1.531 491 67	
	9	328	15	8.23	-1	49	34.98	1.382 443 96		10	76	41	14.58	+0	50	41.55	1.536 651 67	
	13	330	47	23.87	-1	48	43.70	1.381 833 76		14	78	43	54.48	+0	54	10.72	1.541 777 18	
	17	333	19	45.91	-1	47	39.57	1.381 454 35		18	80	45	46.03	+0	57	34.41	1.546 861 92	
21	335	52	11.26	-1	46	22.74	1.381 306 61	22	82	46	50.12	+1	0	52.48	1.551 899 78			
25	338	24	36.81	-1	44	53.36	1.381 390 91	26	84	47	7.68	+1	4	4.80	1.556 884 84			
29	340	56	59.47	-1	43	11.66	1.381 707 08	30	86	46	39.68	+1	7	11.22	1.561 811 34			

JUPITER, SATURNE, URANUS, NEPTUNE 2022 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

JUPITER									SATURNE								
Date	longitude			latitude			rayon v.	Date	longitude			latitude			rayon v.		
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
Déc.	31	338	50	25.04	-1	6	33.96	4.992 959 7	Déc.	31	314	32	1.97	-0	53	20.43	9.920 061 5
Janv.	16	340	16	59.96	-1	7	34.73	4.989 652 4	Janv.	16	315	1	44.81	-0	54	32.59	9.916 702 4
Févr.	1	341	43	41.68	-1	8	33.02	4.986 468 6	Févr.	1	315	31	28.87	-0	55	44.56	9.913 311 0
	17	343	10	29.94	-1	9	28.75	4.983 410 5		17	316	1	14.17	-0	56	56.32	9.909 887 9
Mars	5	344	37	24.51	-1	10	21.89	4.980 480 3	Mars	5	316	31	0.72	-0	58	7.89	9.906 433 0
	21	346	4	25.13	-1	11	12.39	4.977 679 7		21	317	0	48.54	-0	59	19.23	9.902 946 7
Avril	6	347	31	31.54	-1	12	0.21	4.975 010 6	Avril	6	317	30	37.65	-1	0	30.37	9.899 428 8
	22	348	58	43.48	-1	12	45.29	4.972 474 6		22	318	0	28.05	-1	1	41.28	9.895 879 7
Mai	8	350	26	0.66	-1	13	27.61	4.970 073 5	Mai	8	318	30	19.75	-1	2	51.96	9.892 299 5
	24	351	53	22.82	-1	14	7.13	4.967 808 7		24	319	0	12.78	-1	4	2.41	9.888 688 4
Juin	9	353	20	49.65	-1	14	43.80	4.965 681 6	Juin	9	319	30	7.13	-1	5	12.61	9.885 046 6
	25	354	48	20.87	-1	15	17.60	4.963 693 5		25	320	0	2.82	-1	6	22.58	9.881 374 2
Juill.	11	356	15	56.18	-1	15	48.50	4.961 845 8	Juill.	11	320	29	59.84	-1	7	32.29	9.877 671 7
	27	357	43	35.27	-1	16	16.46	4.960 139 8		27	320	59	58.22	-1	8	41.75	9.873 939 6
Août	12	359	11	17.84	-1	16	41.47	4.958 576 9	Août	12	321	29	57.96	-1	9	50.94	9.870 178 4
	28	0	39	3.58	-1	17	3.49	4.957 158 2		28	321	59	59.07	-1	10	59.87	9.866 388 3
Sept.	13	2	6	52.18	-1	17	22.51	4.955 884 7	Sept.	13	322	30	1.58	-1	12	8.53	9.862 569 9
	29	3	34	43.34	-1	17	38.51	4.954 757 4		29	323	0	5.48	-1	13	16.91	9.858 723 4
Oct.	15	5	2	36.74	-1	17	51.48	4.953 777 0	Oct.	15	323	30	10.80	-1	14	25.01	9.854 849 1
	31	6	30	32.08	-1	18	1.39	4.952 944 4		31	324	0	17.54	-1	15	32.82	9.850 947 5
Nov.	16	7	58	29.03	-1	18	8.25	4.952 260 0	Nov.	16	324	30	25.72	-1	16	40.33	9.847 018 7
Déc.	2	9	26	27.28	-1	18	12.05	4.951 724 4	Déc.	2	325	0	35.35	-1	17	47.55	9.843 063 0
	18	10	54	26.52	-1	18	12.77	4.951 337 7		18	325	30	46.43	-1	18	54.46	9.839 080 5
URANUS									NEPTUNE								
Date	longitude			latitude			rayon v.	Date	longitude			latitude			rayon v.		
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
Déc.	31	43	6	3.15	-0	23	48.14	19.722 874 0	Déc.	31	352	8	3.89	-1	8	47.32	29.920 285 3
Févr.	1	43	27	22.90	-0	23	33.36	19.718 379 7	Févr.	1	352	19	41.93	-1	9	3.71	29.919 650 9
Mars	5	43	48	43.32	-0	23	18.52	19.713 859 3	Mars	5	352	31	20.02	-1	9	20.05	29.919 010 0
Avril	6	44	10	4.43	-0	23	3.61	19.709 314 0	Avril	6	352	42	58.16	-1	9	36.35	29.918 362 5
Mai	8	44	31	26.24	-0	22	48.64	19.704 743 6	Mai	8	352	54	36.35	-1	9	52.59	29.917 707 3
Juin	9	44	52	48.76	-0	22	33.61	19.700 147 6	Juin	9	353	6	14.59	-1	10	8.79	29.917 043 1
Juill.	11	45	14	12.00	-0	22	18.52	19.695 524 4	Juill.	11	353	17	52.88	-1	10	24.94	29.916 368 7
Août	12	45	35	35.95	-0	22	3.36	19.690 872 7	Août	12	353	29	31.20	-1	10	41.05	29.915 684 2
Sept.	13	45	57	0.60	-0	21	48.15	19.686 192 8	Sept.	13	353	41	9.54	-1	10	57.10	29.914 990 4
Oct.	15	46	18	25.95	-0	21	32.87	19.681 484 7	Oct.	15	353	52	47.91	-1	11	13.11	29.914 288 0
Nov.	16	46	39	52.00	-0	21	17.54	19.676 749 2	Nov.	16	354	4	26.29	-1	11	29.07	29.913 577 4
Déc.	18	47	1	18.76	-0	21	2.14	19.671 986 2	Déc.	18	354	16	4.70	-1	11	44.98	29.912 858 2

MERCURE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Déc. Janv.	31	19	55	25.047	-22	44	13.27	1.162 783 62	Févr.	15	20	7	15.521	-19	35	54.93	0.945 915 37				
	1	20	1	27.051	-22	22	0.57	1.141 556 42		16	20	11	19.615	-19	34	12.46	0.962 185 54				
	2	20	7	17.859	-21	58	39.87	1.119 477 13		17	20	15	35.225	-19	31	15.25	0.978 209 93				
	3	20	12	55.770	-21	34	18.17	1.096 566 19		18	20	20	1.338	-19	27	2.64	0.993 972 74				
	4	20	18	18.870	-21	9	3.88	1.072 856 27		19	20	24	37.038	-19	21	34.06	1.009 461 38				
	5	20	23	25.023	-20	43	6.97	1.048 394 91		20	20	29	21.494	-19	14	49.06	1.024 666 00				
	6	20	28	11.853	-20	16	39.12	1.023 247 14		21	20	34	13.952	-19	6	47.29	1.039 578 95				
	7	20	32	36.743	-19	49	53.91	0.997 498 45		22	20	39	13.732	-18	57	28.46	1.054 194 40				
	8	20	36	36.843	-19	23	6.81	0.971 257 52		23	20	44	20.218	-18	46	52.36	1.068 508 05				
	9	20	40	9.094	-18	56	35.27	0.944 658 90		24	20	49	32.852	-18	34	58.86	1.082 516 79				
	10	20	43	10.272	-18	30	38.64	0.917 865 17		25	20	54	51.132	-18	21	47.87	1.096 218 48				
	11	20	45	37.063	-18	5	37.92	0.891 068 31		26	21	0	14.602	-18	7	19.38	1.109 611 74				
	12	20	47	26.171	-17	41	55.38	0.864 489 90		27	21	5	42.856	-17	51	33.40	1.122 695 74				
	13	20	48	34.472	-17	19	54.01	0.838 379 85		28	21	11	15.526	-17	34	30.00	1.135 470 06				
14	20	48	59.203	-16	59	56.70	0.813 013 12	Mars	1	21	16	52.282	-17	16	9.29	1.147 934 54					
15	20	48	38.204	-16	42	25.19	0.788 684 27		2	21	22	32.834	-16	56	31.41	1.160 089 14					
16	20	47	30.180	-16	27	38.92	0.765 699 69		3	21	28	16.922	-16	35	36.53	1.171 933 78					
17	20	45	34.994	-16	15	53.74	0.744 367 45		4	21	34	4.319	-16	13	24.83	1.183 468 23					
18	20	42	53.927	-16	7	20.58	0.724 985 23		5	21	39	54.826	-15	49	56.54	1.194 691 98					
19	20	39	29.886	-16	2	4.48	0.707 826 94		6	21	45	48.273	-15	25	11.87	1.205 604 04					
20	20	35	27.512	-16	0	3.85	0.693 129 03		7	21	51	44.515	-14	59	11.08	1.216 202 89					
21	20	30	53.130	-16	1	10.41	0.681 077 90		8	21	57	43.433	-14	31	54.42	1.226 486 31					
22	20	25	54.531	-16	5	9.66	0.671 799 63		9	22	3	44.929	-14	3	22.17	1.236 451 25					
23	20	20	40.577	-16	11	42.03	0.665 353 63		10	22	9	48.927	-13	33	34.62	1.246 093 76					
24	20	15	20.678	-16	20	24.49	0.661 730 85		11	22	15	55.372	-13	2	32.08	1.255 408 80					
25	20	10	4.204	-16	30	52.28	0.660 857 05		12	22	22	4.230	-12	30	14.87	1.264 390 16					
26	20	4	59.919	-16	42	40.61	0.662 600 47		13	22	28	15.482	-11	56	43.35	1.273 030 33					
27	20	0	15.513	-16	55	26.01	0.666 782 91		14	22	34	29.129	-11	21	57.87	1.281 320 33					
28	19	55	57.294	-17	8	47.29	0.673 192 58	15	22	40	45.190	-10	45	58.85	1.289 249 59						
29	19	52	10.039	-17	22	25.96	0.681 597 20	16	22	47	3.699	-10	8	46.73	1.296 805 78						
30	19	48	57.005	-17	36	6.32	0.691 756 10	17	22	53	24.704	-9	30	21.99	1.303 974 63						
31	19	46	20.062	-17	49	35.30	0.703 430 28	18	22	59	48.270	-8	50	45.17	1.310 739 74						
Févr.	1	19	44	19.887	-18	2	42.12	0.716 390 30	19	23	6	14.473	-8	9	56.88	1.317 082 40					
	2	19	42	56.203	-18	15	17.90	0.730 421 60	20	23	12	43.405	-7	27	57.80	1.322 981 40					
	3	19	42	8.010	-18	27	15.35	0.745 327 86	21	23	19	15.165	-6	44	48.73	1.328 412 80					
	4	19	41	53.795	-18	38	28.42	0.760 932 51	22	23	25	49.863	-6	0	30.59	1.333 349 74					
	5	19	42	11.712	-18	48	52.05	0.777 079 08	23	23	32	27.616	-5	15	4.44	1.337 762 28					
	6	19	42	59.728	-18	58	21.98	0.793 630 45	24	23	39	8.548	-4	28	31.53	1.341 617 22					
	7	19	44	15.726	-19	6	54.56	0.810 467 69	25	23	45	52.784	-3	40	53.34	1.344 877 91					
	8	19	45	57.590	-19	14	26.70	0.827 488 53	26	23	52	40.448	-2	52	11.59	1.347 504 21					
	9	19	48	3.261	-19	20	55.73	0.844 605 62	27	23	59	31.662	-2	2	28.31	1.349 452 36					
	10	19	50	30.772	-19	26	19.33	0.861 744 91	28	0	6	26.537	-1	11	45.89	1.350 675 02					
	11	19	53	18.268	-19	30	35.51	0.878 843 97	29	0	13	25.173	-0	20	7.16	1.351 121 35					
	12	19	56	24.023	-19	33	42.54	0.895 850 48	30	0	20	27.648	+0	32	24.61	1.350 737 20					
	13	19	59	46.441	-19	35	38.95	0.912 720 87	31	0	27	34.014	+1	25	45.57	1.349 465 52					
	14	20	3	24.055	-19	36	23.44	0.929 419 06	Avril	1	0	34	44.287	+2	19	51.23	1.347 246 89				

MERCURE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite		déclinaison		distance		Date				asc. droite		déclinaison		distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au		
Avril	2	0	41	58.439	+3	14	36.43	1.344 020 30	Mai	18	4	1	49.047	+20	31	52.09	0.564 625 17		
	3	0	49	16.385	+4	9	55.21	1.339 724 23		19	3	59	55.172	+20	8	42.80	0.559 369 70		
	4	0	56	37.976	+5	5	40.75	1.334 298 00		20	3	57	54.358	+19	44	57.17	0.555 294 73		
	5	1	4	2.983	+6	1	45.33	1.327 683 44		21	3	55	48.954	+19	20	50.95	0.552 400 74		
	6	1	11	31.087	+6	58	0.31	1.319 826 88		22	3	53	41.342	+18	56	40.61	0.550 683 09		
	7	1	19	1.869	+7	54	16.06	1.310 681 46		23	3	51	33.889	+18	32	42.93	0.550 131 95		
	8	1	26	34.800	+8	50	22.06	1.300 209 53		24	3	49	28.904	+18	9	14.71	0.550 732 55		
	9	1	34	9.236	+9	46	6.93	1.288 385 31		25	3	47	28.589	+17	46	32.30	0.552 465 42		
	10	1	41	44.411	+10	41	18.54	1.275 197 27		26	3	45	35.007	+17	24	51.24	0.555 306 84		
	11	1	49	19.446	+11	35	44.25	1.260 650 35		27	3	43	50.048	+17	4	25.93	0.559 229 36		
	12	1	56	53.348	+12	29	11.07	1.244 767 63		28	3	42	15.411	+16	45	29.35	0.564 202 40		
13	2	4	25.028	+13	21	25.98	1.227 591 28	29	3	40	52.588	+16	28	12.83	0.570 192 85				
14	2	11	53.318	+14	12	16.17	1.209 182 70	30	3	39	42.859	+16	12	45.92	0.577 165 77				
15	2	19	16.988	+15	1	29.39	1.189 621 58	31	3	38	47.297	+15	59	16.32	0.585 084 96				
16	2	26	34.772	+15	48	54.18	1.169 004 25	Juin	1	3	38	6.773	+15	47	49.90	0.593 913 64			
17	2	33	45.395	+16	34	20.17	1.147 440 98	2	3	37	41.974	+15	38	30.73	0.603 614 88				
18	2	40	47.590	+17	17	38.22	1.125 052 92	3	3	37	33.415	+15	31	21.23	0.614 152 12				
19	2	47	40.122	+17	58	40.54	1.101 968 56	4	3	37	41.465	+15	26	22.28	0.625 489 53				
20	2	54	21.803	+18	37	20.79	1.078 320 24	5	3	38	6.359	+15	23	33.39	0.637 592 28				
21	3	0	51.504	+19	13	34.03	1.054 240 80	6	3	38	48.226	+15	22	52.85	0.650 426 77				
22	3	7	8.160	+19	47	16.64	1.029 860 75	7	3	39	47.107	+15	24	17.92	0.663 960 74				
23	3	13	10.775	+20	18	26.24	1.005 305 83	8	3	41	2.972	+15	27	44.98	0.678 163 34				
24	3	18	58.421	+20	47	1.52	0.980 695 36	9	3	42	35.738	+15	33	9.69	0.693 005 08				
25	3	24	30.234	+21	13	2.09	0.956 140 95	10	3	44	25.286	+15	40	27.08	0.708 457 77				
26	3	29	45.413	+21	36	28.31	0.931 745 93	11	3	46	31.474	+15	49	31.72	0.724 494 36				
27	3	34	43.211	+21	57	21.13	0.907 605 14	12	3	48	54.149	+16	0	17.78	0.741 088 73				
28	3	39	22.935	+22	15	41.98	0.883 805 08	13	3	51	33.156	+16	12	39.11	0.758 215 44				
29	3	43	43.940	+22	31	32.56	0.860 424 37	14	3	54	28.346	+16	26	29.31	0.775 849 44				
30	3	47	45.630	+22	44	54.81	0.837 534 36	15	3	57	39.584	+16	41	41.77	0.793 965 72				
Mai	1	3	51	27.457	+22	55	50.79	0.815 199 86	16	4	1	6.751	+16	58	9.65	0.812 538 94			
2	3	54	48.925	+23	4	22.61	0.793 479 92	17	4	4	49.748	+17	15	45.99	0.831 543 09				
3	3	57	49.595	+23	10	32.40	0.772 428 59	18	4	8	48.500	+17	34	23.62	0.850 951 04				
4	4	0	29.094	+23	14	22.30	0.752 095 68	19	4	13	2.954	+17	53	55.20	0.870 734 15				
5	4	2	47.124	+23	15	54.46	0.732 527 45	20	4	17	33.081	+18	14	13.23	0.890 861 79				
6	4	4	43.477	+23	15	11.06	0.713 767 14	21	4	22	18.875	+18	35	9.96	0.911 300 78				
7	4	6	18.049	+23	12	14.39	0.695 855 53	22	4	27	20.351	+18	56	37.43	0.932 014 82				
8	4	7	30.861	+23	7	6.94	0.678 831 32	23	4	32	37.540	+19	18	27.43	0.952 963 90				
9	4	8	22.070	+22	59	51.49	0.662 731 39	24	4	38	10.484	+19	40	31.42	0.974 103 64				
10	4	8	51.998	+22	50	31.25	0.647 590 96	25	4	43	59.229	+20	2	40.52	0.995 384 62				
11	4	9	1.142	+22	39	10.00	0.633 443 67	26	4	50	3.815	+20	24	45.50	1.016 751 72				
12	4	8	50.200	+22	25	52.31	0.620 321 46	27	4	56	24.265	+20	46	36.70	1.038 143 56				
13	4	8	20.076	+22	10	43.64	0.608 254 44	28	5	3	0.573	+21	8	4.03	1.059 491 89				
14	4	7	31.901	+21	53	50.57	0.597 270 51	29	5	9	52.683	+21	28	57.00	1.080 721 27				
15	4	6	27.029	+21	35	20.95	0.587 395 07	30	5	17	0.480	+21	49	4.63	1.101 748 78				
16	4	5	7.037	+21	15	23.98	0.578 650 46	Juill.	1	5	24	23.762	+22	8	15.60	1.122 484 05			
17	4	3	33.716	+20	54	10.32	0.571 055 55	2	5	32	2.226	+22	26	18.24	1.142 829 70				

MERCURE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au				
Juill.	3	5	39	55.444	+22	43	0.64	1.162 682 02	Août	18	11	23	7.486	+ 3	14	26.82	1.065 580 53				
	4	5	48	2.845	+22	58	10.83	1.181 932 26		19	11	27	37.929	+ 2	35	19.78	1.051 936 66				
	5	5	56	23.696	+23	11	36.92	1.200 468 35		20	11	32	0.984	+ 1	56	46.35	1.038 143 15				
	6	6	4	57.097	+23	23	7.34	1.218 177 20		21	11	36	16.534	+ 1	18	49.85	1.024 204 86				
	7	6	13	41.964	+23	32	31.13	1.234 947 43		22	11	40	24.423	+ 0	41	33.72	1.010 126 89				
	8	6	22	37.041	+23	39	38.16	1.250 672 45		23	11	44	24.458	+ 0	5	1.59	0.995 914 73				
	9	6	31	40.910	+23	44	19.48	1.265 253 74		24	11	48	16.402	- 0	30	42.75	0.981 574 54				
	10	6	40	52.009	+23	46	27.53	1.278 604 09		25	11	51	59.974	- 1	5	35.28	0.967 113 28				
	11	6	50	8.669	+23	45	56.43	1.290 650 53		26	11	55	34.846	- 1	39	31.70	0.952 539 02				
	12	6	59	29.145	+23	42	42.13	1.301 336 64		27	11	59	0.638	- 2	12	27.41	0.937 861 15				
	13	7	8	51.671	+23	36	42.50	1.310 624 18		28	12	2	16.917	- 2	44	17.48	0.923 090 72				
	14	7	18	14.493	+23	27	57.37	1.318 493 77		29	12	5	23.196	- 3	14	56.55	0.908 240 72				
	15	7	27	35.923	+23	16	28.42	1.324 944 63		30	12	8	18.924	- 3	44	18.85	0.893 326 48				
	16	7	36	54.371	+23	2	19.12	1.329 993 46		31	12	11	3.493	- 4	12	18.10	0.878 366 05				
	17	7	46	8.381	+22	45	34.44	1.333 672 71		Sept.	1	12	13	36.228	- 4	38	47.47	0.863 380 63			
	18	7	55	16.649	+22	26	20.65	1.336 028 13		2	12	15	56.392	- 5	3	39.54	0.848 395 10				
	19	8	4	18.044	+22	4	45.06	1.337 116 28		3	12	18	3.183	- 5	26	46.22	0.833 438 55				
20	8	13	11.605	+21	40	55.73	1.337 001 72	4	12	19	55.738	- 5	47	58.75	0.818 544 89						
21	8	21	56.547	+21	15	1.26	1.335 754 48	5	12	21	33.139	- 6	7	7.59	0.803 753 48						
22	8	30	32.247	+20	47	10.53	1.333 447 61	6	12	22	54.417	- 6	24	2.50	0.789 109 89						
23	8	38	58.234	+20	17	32.49	1.330 155 16	7	12	23	58.571	- 6	38	32.45	0.774 666 60						
24	8	47	14.175	+19	46	16.06	1.325 950 46	8	12	24	44.580	- 6	50	25.69	0.760 483 82						
25	8	55	19.853	+19	13	29.96	1.320 904 75	9	12	25	11.430	- 6	59	29.87	0.746 630 30						
26	9	3	15.159	+18	39	22.62	1.315 086 20	10	12	25	18.147	- 7	5	32.15	0.733 184 10						
27	9	11	0.065	+18	4	2.13	1.308 559 17	11	12	25	3.839	- 7	8	19.45	0.720 233 37						
28	9	18	34.618	+18	27	36.20	1.301 383 82	12	12	24	27.744	- 7	7	38.78	0.707 876 97						
29	9	25	58.917	+16	50	12.11	1.293 615 79	13	12	23	29.299	- 7	3	17.76	0.696 224 94						
30	9	33	13.109	+16	11	56.74	1.285 306 18	14	12	22	8.210	- 6	55	5.22	0.685 398 73						
31	9	40	17.373	+15	32	56.55	1.276 501 63	15	12	20	24.536	- 6	42	52.02	0.675 530 88						
Août	1	9	47	11.909	+14	53	17.62	1.267 244 38	16	12	18	18.782	- 6	26	32.02	0.666 764 29					
2	9	53	56.935	+14	13	5.63	1.257 572 55	17	12	15	51.987	- 6	6	3.19	0.659 250 64						
3	10	0	32.677	+13	32	25.92	1.247 520 38	18	12	13	5.813	- 5	41	28.82	0.653 148 03						
4	10	6	59.364	+12	51	23.48	1.237 118 47	19	12	10	2.601	- 5	12	58.65	0.648 617 65						
5	10	13	17.221	+12	10	3.02	1.226 394 09	20	12	6	45.418	- 4	40	49.90	0.645 819 44						
6	10	19	26.471	+11	28	28.97	1.215 371 46	21	12	3	18.041	- 4	5	27.89	0.644 906 91						
7	10	25	27.324	+10	46	45.49	1.204 072 05	22	11	59	44.911	- 3	27	26.23	0.646 021 19						
8	10	31	19.980	+10	4	56.56	1.192 514 80	23	11	56	11.010	- 2	47	26.32	0.649 284 77						
9	10	37	4.627	+ 9	23	5.91	1.180 716 40	24	11	52	41.704	- 2	6	16.12	0.654 795 33						
10	10	42	41.433	+ 8	41	17.15	1.168 691 52	25	11	49	22.531	- 1	24	48.31	0.662 620 06						
11	10	48	10.552	+ 7	59	33.70	1.156 452 99	26	11	46	18.969	- 0	43	57.96	0.672 791 09						
12	10	53	32.117	+ 7	17	58.86	1.144 011 99	27	11	43	36.197	- 0	4	39.90	0.685 302 29						
13	10	58	46.241	+ 6	36	35.86	1.131 378 27	28	11	41	18.879	+ 0	32	13.80	0.700 107 75						
14	11	3	53.013	+ 5	55	27.83	1.118 560 26	29	11	39	30.983	+ 1	5	56.07	0.717 121 89						
15	11	8	52.499	+ 5	14	37.84	1.105 565 34	30	11	38	15.651	+ 1	35	46.58	0.736 221 21						
16	11	13	44.737	+ 4	34	8.97	1.092 399 98	Oct.	1	11	37	35.129	+ 2	1	12.78	0.757 247 47					
17	11	18	29.739	+ 3	54	4.27	1.079 069 96	2	11	37	30.754	+ 2	21	50.45	0.780 011 98						

MERCURE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste internationale (ICRF).

Date	asc. droite	déclinaison	distance	Date	asc. droite	déclinaison	distance	
Mois	j h m s	° ' "	au	Mois	j h m s	° ' "	au	
Oct.	3 11 38 2.984	+ 2 37 23.60	0.804 300 87	Nov.	18 15 53 18.892	-21 11 35.05	1.440 744 52	
	4 11 39 11.472	+ 2 47 44.08	0.829 881 01		19 15 59 47.471	-21 36 38.37	1.437 867 14	
	5 11 40 55.172	+ 2 52 50.79	0.856 506 40		20 16 6 17.377	-22 0 37.56	1.434 431 74	
	6 11 43 12.452	+ 2 52 48.80	0.883 924 76		21 16 12 48.615	-22 23 31.27	1.430 437 81	
	7 11 46 1.227	+ 2 47 48.36	0.911 884 20		22 16 19 21.178	-22 45 18.14	1.425 883 79	
	8 11 49 19.081	+ 2 38 3.89	0.940 139 44		23 16 25 55.043	-23 5 56.80	1.420 767 12	
	9 11 53 3.395	+ 2 23 52.98	0.968 457 60		24 16 32 30.172	-23 25 25.88	1.415 084 28	
	10 11 57 11.451	+ 2 5 35.54	0.996 622 98		25 16 39 6.511	-23 43 43.99	1.408 830 81	
	11 12 1 40.527	+ 1 43 32.89	1.024 440 87		26 16 45 43.988	-24 0 49.76	1.402 001 37	
	12 12 6 27.982	+ 1 18 7.09	1.051 740 12		27 16 52 22.511	-24 16 41.80	1.394 589 76	
	13 12 11 31.309	+ 0 49 40.25	1.078 374 47		28 16 59 1.967	-24 31 18.72	1.386 588 92	
	14 12 16 48.182	+ 0 18 34.07	1.104 222 73		29 17 5 42.223	-24 44 39.18	1.377 990 97	
	15 12 22 16.486	- 0 14 50.63	1.129 187 95		30 17 12 23.119	-24 56 41.83	1.368 787 18	
	16 12 27 54.325	- 0 50 14.12	1.153 195 86		Déc.	1 17 19 4.471	-25 7 25.35	1.358 968 02
	17 12 33 40.031	- 1 27 18.02	1.176 192 67			2 17 25 46.064	-25 16 48.46	1.348 523 14
	18 12 39 32.153	- 2 5 45.41	1.198 142 65		3 17 32 27.652	-25 24 49.94	1.337 441 46	
	19 12 45 29.447	- 2 45 20.82	1.219 025 51		4 17 39 8.952	-25 31 28.61	1.325 711 19	
20 12 51 30.860	- 3 25 50.29	1.238 833 86	5 17 45 49.642	-25 36 43.37	1.313 319 95			
21 12 57 35.513	- 4 7 1.24	1.257 570 78	6 17 52 29.356	-25 40 33.24	1.300 254 87			
22 13 3 42.679	- 4 48 42.46	1.275 247 68	7 17 59 7.675	-25 42 57.31	1.286 502 77			
23 13 9 51.766	- 5 30 43.94	1.291 882 30	8 18 5 44.126	-25 43 54.84	1.272 050 33			
24 13 16 2.297	- 6 12 56.82	1.307 497 11	9 18 12 18.174	-25 43 25.28	1.256 884 36			
25 13 22 13.897	- 6 55 13.26	1.322 117 91	10 18 18 49.210	-25 41 28.25	1.240 992 11			
26 13 28 26.277	- 7 37 26.33	1.335 772 66	11 18 25 16.546	-25 38 3.63	1.224 361 70			
27 13 34 39.218	- 8 19 29.91	1.348 490 58	12 18 31 39.401	-25 33 11.63	1.206 982 55			
28 13 40 52.563	- 9 1 18.57	1.360 301 42	13 18 37 56.893	-25 26 52.77	1.188 846 07			
29 13 47 6.205	- 9 42 47.53	1.371 234 84	14 18 44 8.022	-25 19 8.03	1.169 946 35			
30 13 53 20.079	-10 23 52.55	1.381 319 96	15 18 50 11.655	-25 9 58.84	1.150 281 08			
31 13 59 34.156	-11 4 29.86	1.390 585 06	16 18 56 6.510	-24 59 27.26	1.129 852 68			
Nov.	1 14 5 48.433	-11 44 36.12	1.399 057 22	17 19 1 51.140	-24 47 35.99	1.108 669 56		
	2 14 12 2.932	-12 24 8.30	1.406 762 24	18 19 7 23.906	-24 34 28.52	1.086 747 74		
	3 14 18 17.692	-13 3 3.73	1.413 724 40	19 19 12 42.966	-24 20 9.22	1.064 112 63		
	4 14 24 32.768	-13 41 19.95	1.419 966 46	20 19 17 46.245	-24 4 43.48	1.040 801 19		
	5 14 30 48.223	-14 18 54.75	1.425 509 56	21 19 22 31.425	-23 48 17.81	1.016 864 37		
	6 14 37 4.131	-14 55 46.08	1.430 373 22	22 19 26 55.927	-23 30 59.96	0.992 369 79		
	7 14 43 20.571	-15 31 52.06	1.434 575 35	23 19 30 56.904	-23 12 59.02	0.967 404 73		
	8 14 49 37.622	-16 7 10.93	1.438 132 25	24 19 34 31.250	-22 54 25.44	0.942 079 16		
	9 14 55 55.369	-16 41 41.04	1.441 058 66	25 19 37 35.622	-22 35 31.09	0.916 528 87		
	10 15 2 13.894	-17 15 20.81	1.443 367 80	26 19 40 6.494	-22 16 29.12	0.890 918 17		
	11 15 8 33.278	-17 48 8.75	1.445 071 42	27 19 42 0.243	-21 57 33.84	0.865 442 08		
	12 15 14 53.598	-18 20 3.41	1.446 179 87	28 19 43 13.281	-21 39 0.37	0.840 327 43		
	13 15 21 14.929	-18 51 3.37	1.446 702 12	29 19 43 42.243	-21 21 4.21	0.815 832 40		
	14 15 27 37.338	-19 21 7.25	1.446 645 81	30 19 43 24.235	-21 4 0.62	0.792 243 98		
	15 15 34 0.887	-19 50 13.70	1.446 017 33	31 19 42 17.133	-20 48 3.96	0.769 872 77		
	16 15 40 25.633	-20 18 21.38	1.444 821 85	Janv.	1 19 40 19.942	-20 33 26.87	0.749 044 57	
	17 15 46 51.622	-20 45 28.94	1.443 063 31		2 19 37 33.160	-20 20 19.62	0.730 088 88	

VÉNUS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance		Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		
Déc.	31	19	39	24.460	-18	48	41.97	0.276 005 34	Févr.	15	19	5	16.242	-16	49	45.08	0.426 995 45		
	Janv.	1	19	37	15.978	-18	37	55.58		0.273 751 46	16	19	7	36.678	-16	51	50.28	0.433 925 58	
		2	19	35	0.498	-18	27	23.62		0.271 767 04	17	19	10	3.063	-16	53	45.00	0.440 918 71	
		3	19	32	38.788	-18	17	7.13		0.270 058 12	18	19	12	35.171	-16	55	27.92	0.447 971 23	
		4	19	30	11.679	-18	7	7.18		0.268 630 21	19	19	15	12.781	-16	56	57.76	0.455 079 67	
	5	19	27	40.069	-17	57	24.93	0.267 488 16		20	19	17	55.674	-16	58	13.31	0.462 240 63		
	6	19	25	4.912	-17	48	1.57	0.266 636 12		21	19	20	43.636	-16	59	13.39	0.469 450 88		
	7	19	22	27.209	-17	38	58.34	0.266 077 43		22	19	23	36.458	-16	59	56.89	0.476 707 28		
	8	19	19	48.000	-17	30	16.48	0.265 814 52		23	19	26	33.933	-17	0	22.78	0.484 006 85		
	9	19	17	8.350	-17	21	57.27	0.265 848 84		24	19	29	35.858	-17	0	30.04	0.491 346 74		
	10	19	14	29.334	-17	14	1.92	0.266 180 82		25	19	32	42.035	-17	0	17.76	0.498 724 27		
	11	19	11	52.019	-17	6	31.65	0.266 809 83		26	19	35	52.269	-16	59	45.07	0.506 136 93		
	12	19	9	17.456	-16	59	27.58	0.267 734 23		27	19	39	6.373	-16	58	51.15	0.513 582 39		
	13	19	6	46.662	-16	52	50.73	0.268 951 32		28	19	42	24.160	-16	57	35.25	0.521 058 52		
14	19	4	20.604	-16	46	42.04	0.270 457 47	Mars	1	19	45	45.453	-16	55	56.69	0.528 563 38			
15	19	2	0.197	-16	41	2.28	0.272 248 10		2	19	49	10.080	-16	53	54.84	0.536 095 23			
16	18	59	46.284	-16	35	52.07	0.274 317 79		3	19	52	37.877	-16	51	29.10	0.543 652 47			
17	18	57	39.638	-16	31	11.84	0.276 660 36		4	19	56	8.687	-16	48	38.94	0.551 233 68			
18	18	55	40.951	-16	27	1.85	0.279 268 91		5	19	59	42.359	-16	45	23.87	0.558 837 51			
19	18	53	50.830	-16	23	22.14	0.282 135 98		6	20	3	18.750	-16	41	43.43	0.566 462 72			
20	18	52	9.800	-16	20	12.54	0.285 253 56		7	20	6	57.725	-16	37	37.20	0.574 108 13			
21	18	50	38.301	-16	17	32.69	0.288 613 25		8	20	10	39.151	-16	33	4.80	0.581 772 58			
22	18	49	16.687	-16	15	22.01	0.292 206 32		9	20	14	22.904	-16	28	5.90	0.589 454 98			
23	18	48	5.234	-16	13	39.76	0.296 023 79		10	20	18	8.863	-16	22	40.17	0.597 154 23			
24	18	47	4.141	-16	12	24.98	0.300 056 56		11	20	21	56.913	-16	16	47.35	0.604 869 27			
25	18	46	13.536	-16	11	36.58	0.304 295 45	12	20	25	46.942	-16	10	27.20	0.612 599 05				
26	18	45	33.480	-16	11	13.29	0.308 731 33	13	20	29	38.844	-16	3	39.50	0.620 342 56				
27	18	45	3.974	-16	11	13.75	0.313 355 13	14	20	33	32.515	-15	56	24.09	0.628 098 79				
28	18	44	44.965	-16	11	36.46	0.318 157 97	15	20	37	27.857	-15	48	40.83	0.635 866 72				
29	18	44	36.355	-16	12	19.84	0.323 131 23	16	20	41	24.775	-15	40	29.61	0.643 645 37				
30	18	44	38.003	-16	13	22.27	0.328 266 55	17	20	45	23.177	-15	31	50.34	0.651 433 70				
Févr.	31	18	44	49.737	-16	14	42.06	0.333 555 95	18	20	49	22.976	-15	22	42.97	0.659 230 67			
	1	18	45	11.355	-16	16	17.47	0.338 991 85	19	20	53	24.087	-15	13	7.49	0.667 035 22			
	2	18	45	42.641	-16	18	6.77	0.344 567 01	20	20	57	26.428	-15	3	3.91	0.674 846 25			
	3	18	46	23.360	-16	20	8.22	0.350 274 61	21	21	1	29.919	-14	52	32.27	0.682 662 61			
	4	18	47	13.270	-16	22	20.04	0.356 108 16	22	21	5	34.481	-14	41	32.65	0.690 483 17			
	5	18	48	12.122	-16	24	40.49	0.362 061 46	23	21	9	40.038	-14	30	5.16	0.698 306 77			
	6	18	49	19.662	-16	27	7.82	0.368 128 61	24	21	13	46.517	-14	18	9.95	0.706 132 30			
	7	18	50	35.634	-16	29	40.28	0.374 303 94	25	21	17	53.844	-14	5	47.22	0.713 958 69			
	8	18	51	59.780	-16	32	16.17	0.380 582 03	26	21	22	1.948	-13	52	57.18	0.721 784 92			
	9	18	53	31.843	-16	34	53.79	0.386 957 68	27	21	26	10.763	-13	39	40.08	0.729 610 09			
	10	18	55	11.565	-16	37	31.47	0.393 425 91	28	21	30	20.221	-13	25	56.22	0.737 433 34			
	11	18	56	58.691	-16	40	7.58	0.399 981 94	29	21	34	30.261	-13	11	45.90	0.745 253 95			
	12	18	58	52.969	-16	42	40.53	0.406 621 20	30	21	38	40.825	-12	57	9.46	0.753 071 27			
	13	19	0	54.150	-16	45	8.76	0.413 339 30	31	21	42	51.857	-12	42	7.27	0.760 884 77			
14	19	3	1.988	-16	47	30.76	0.420 132 07	Avril	1	21	47	3.307	-12	26	39.70	0.768 693 95			

VÉNUS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance		Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		
Avril	2	21	51	15.127	-12	10	47.15	0.776 498 43	Mai	18	1	6	45.618	+ 5	3	39.43	1.122 850 99		
	3	21	55	27.274	-11	54	30.02	0.784 297 83		19	1	11	5.893	+ 5	29	3.81	1.129 937 64		
	4	21	59	39.710	-11	37	48.74	0.792 091 83		20	1	15	26.716	+ 5	54	25.60	1.136 998 59		
	5	22	3	52.398	-11	20	43.73	0.799 880 11		21	1	19	48.111	+ 6	19	44.12	1.144 033 05		
	6	22	8	5.307	-11	3	15.43	0.807 662 35		22	1	24	10.105	+ 6	44	58.71	1.151 040 26		
	7	22	12	18.409	-10	45	24.30	0.815 438 24		23	1	28	32.721	+ 7	10	8.66	1.158 019 51		
	8	22	16	31.676	-10	27	10.78	0.823 207 45		24	1	32	55.984	+ 7	35	13.30	1.164 970 17		
	9	22	20	45.087	-10	8	35.36	0.830 969 66		25	1	37	19.917	+ 8	0	11.93	1.171 891 63		
	10	22	24	58.621	- 9	49	38.50	0.838 724 53		26	1	41	44.543	+ 8	25	3.84	1.178 783 39		
	11	22	29	12.261	- 9	30	20.69	0.846 471 70		27	1	46	9.885	+ 8	49	48.34	1.185 644 97		
	12	22	33	25.992	- 9	10	42.41	0.854 210 80		28	1	50	35.967	+ 9	14	24.72	1.192 475 97		
	13	22	37	39.803	- 8	50	44.17	0.861 941 46		29	1	55	2.811	+ 9	38	52.29	1.199 276 02		
	14	22	41	53.682	- 8	30	26.46	0.869 663 25		30	1	59	30.440	+10	3	10.34	1.206 044 81		
	15	22	46	7.624	- 8	9	49.80	0.877 375 69		31	2	3	58.876	+10	27	18.18	1.212 782 04		
	16	22	50	21.622	- 7	48	54.70	0.885 078 28		Juin	1	2	8	28.142	+10	51	15.11	1.219 487 46	
	17	22	54	35.674	- 7	27	41.67	0.892 770 41		2	2	12	58.259	+11	15	0.43	1.226 160 83		
18	22	58	49.777	- 7	6	11.24	0.900 451 41	3	2	17	29.250	+11	38	33.44	1.232 801 95				
19	23	3	3.929	- 6	44	23.96	0.908 120 54	4	2	22	1.137	+12	1	53.45	1.239 410 61				
20	23	7	18.132	- 6	22	20.37	0.915 777 02	5	2	26	33.939	+12	24	59.77	1.245 986 63				
21	23	11	32.383	- 6	0	1.05	0.923 420 01	6	2	31	7.678	+12	47	51.71	1.252 529 84				
22	23	15	46.685	- 5	37	26.58	0.931 048 71	7	2	35	42.374	+13	10	28.59	1.259 040 07				
23	23	20	1.038	- 5	14	37.57	0.938 662 34	8	2	40	18.047	+13	32	49.70	1.265 517 15				
24	23	24	15.443	- 4	51	34.61	0.946 260 15	9	2	44	54.716	+13	54	54.38	1.271 960 92				
25	23	28	29.903	- 4	28	18.34	0.953 841 49	10	2	49	32.399	+14	16	41.93	1.278 371 22				
26	23	32	44.423	- 4	4	49.39	0.961 405 75	11	2	54	11.115	+14	38	11.69	1.284 747 84				
27	23	36	59.007	- 3	41	8.39	0.968 952 43	12	2	58	50.881	+14	59	22.97	1.291 090 55				
28	23	41	13.662	- 3	17	16.00	0.976 481 06	13	3	3	31.715	+15	20	15.11	1.297 399 05				
29	23	45	28.397	- 2	53	12.85	0.983 991 26	14	3	8	13.631	+15	40	47.43	1.303 672 95				
30	23	49	43.222	- 2	28	59.58	0.991 482 70	15	3	12	56.646	+16	0	59.26	1.309 911 75				
Mai	1	23	53	58.147	- 2	4	36.86	0.998 955 08	16	3	17	40.772	+16	20	49.93	1.316 114 86			
2	23	58	13.188	- 1	40	5.31	1.006 408 16	17	3	22	26.019	+16	40	18.76	1.322 281 58				
3	0	2	28.359	- 1	15	25.59	1.013 841 71	18	3	27	12.395	+16	59	25.07	1.328 411 18				
4	0	6	43.675	- 0	50	38.33	1.021 255 51	19	3	31	59.906	+17	18	8.17	1.334 502 92				
5	0	10	59.156	- 0	25	44.17	1.028 649 38	20	3	36	48.555	+17	36	27.37	1.340 556 08				
6	0	15	14.821	- 0	0	43.76	1.036 023 10	21	3	41	38.342	+17	54	21.99	1.346 569 98				
7	0	19	30.689	+ 0	24	22.28	1.043 376 47	22	3	46	29.266	+18	11	51.35	1.352 543 99				
8	0	23	46.784	+ 0	49	33.31	1.050 709 30	23	3	51	21.321	+18	28	54.77	1.358 477 55				
9	0	28	3.126	+ 1	14	48.69	1.058 021 37	24	3	56	14.502	+18	45	31.57	1.364 370 15				
10	0	32	19.741	+ 1	40	7.80	1.065 312 47	25	4	1	8.801	+19	1	41.10	1.370 221 33				
11	0	36	36.653	+ 2	5	30.00	1.072 582 36	26	4	6	4.207	+19	17	22.69	1.376 030 67				
12	0	40	53.887	+ 2	30	54.66	1.079 830 81	27	4	11	0.709	+19	32	35.72	1.381 797 81				
13	0	45	11.470	+ 2	56	21.17	1.087 057 52	28	4	15	58.291	+19	47	19.54	1.387 522 42				
14	0	49	29.431	+ 3	21	48.89	1.094 262 18	29	4	20	56.940	+20	1	33.54	1.393 204 21				
15	0	53	47.797	+ 3	47	17.20	1.101 444 38	30	4	25	56.635	+20	15	17.10	1.398 842 92				
16	0	58	6.598	+ 4	12	45.48	1.108 603 65	Juill.	1	4	30	57.358	+20	28	29.64	1.404 438 34			
17	1	2	25.862	+ 4	38	13.10	1.115 739 41	2	4	35	59.088	+20	41	10.57	1.409 990 28				

VÉBUS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance			Date		asc. droite			déclinaison			distance		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Juill.	3	4	41	1.800	+20	53	19.34	1.415 498 58	Août	18	8	39	34.827	+19	4	33.99	1.617 736 97				
	4	4	46	5.469	+21	4	55.40	1.420 963 11		19	8	44	37.800	+18	47	40.78	1.620 942 64				
	5	4	51	10.070	+21	15	58.21	1.426 383 76		20	8	49	39.877	+18	30	15.30	1.624 094 85				
	6	4	56	15.573	+21	26	27.27	1.431 760 44		21	8	54	41.044	+18	12	18.09	1.627 193 33				
	7	5	1	21.948	+21	36	22.08	1.437 093 10		22	8	59	41.287	+17	53	49.74	1.630 237 86				
	8	5	6	29.164	+21	45	42.18	1.442 381 68		23	9	4	40.596	+17	34	50.81	1.633 228 25				
	9	5	11	37.189	+21	54	27.10	1.447 626 14		24	9	9	38.962	+17	15	21.91	1.636 164 34				
	10	5	16	45.989	+22	2	36.41	1.452 826 42		25	9	14	36.378	+16	55	23.66	1.639 046 01				
	11	5	21	55.528	+22	10	9.71	1.457 982 42		26	9	19	32.839	+16	34	56.68	1.641 873 15				
	12	5	27	5.772	+22	17	6.59	1.463 094 02		27	9	24	28.343	+16	14	1.61	1.644 645 74				
	13	5	32	16.684	+22	23	26.70	1.468 160 96		28	9	29	22.888	+15	52	39.09	1.647 363 76				
	14	5	37	28.224	+22	29	9.66	1.473 182 92		29	9	34	16.477	+15	30	49.78	1.650 027 26				
	15	5	42	40.354	+22	34	15.16	1.478 159 45		30	9	39	9.113	+15	8	34.35	1.652 636 36				
	16	5	47	53.030	+22	38	42.88	1.483 090 02		31	9	44	0.800	+14	45	53.47	1.655 191 20				
	17	5	53	6.210	+22	42	32.52	1.487 974 04		Sept.	1	9	48	51.548	+14	22	47.82	1.657 692 00			
	18	5	58	19.846	+22	45	43.83	1.492 810 91		2	9	53	41.364	+13	59	18.08	1.660 139 02				
	19	6	3	33.891	+22	48	16.55	1.497 600 03		3	9	58	30.263	+13	35	24.96	1.662 532 57				
20	6	8	48.294	+22	50	10.46	1.502 340 84	4	10	3	18.257	+13	11	9.13	1.664 872 99						
21	6	14	3.004	+22	51	25.39	1.507 032 82	5	10	8	5.363	+12	46	31.30	1.667 160 65						
22	6	19	17.969	+22	52	1.15	1.511 675 50	6	10	12	51.600	+12	21	32.15	1.669 395 91						
23	6	24	33.137	+22	51	57.62	1.516 268 47	7	10	17	36.989	+11	56	12.38	1.671 579 11						
24	6	29	48.454	+22	51	14.69	1.520 811 34	8	10	22	21.552	+11	30	32.68	1.673 710 57						
25	6	35	3.865	+22	49	52.28	1.525 303 78	9	10	27	5.315	+11	4	33.74	1.675 790 51						
26	6	40	19.318	+22	47	50.36	1.529 745 50	10	10	31	48.303	+10	38	16.25	1.677 819 09						
27	6	45	34.758	+22	45	8.89	1.534 136 25	11	10	36	30.544	+10	11	40.90	1.679 796 38						
28	6	50	50.132	+22	41	47.90	1.538 475 79	12	10	41	12.066	+9	44	48.39	1.681 722 36						
29	6	56	5.386	+22	37	47.43	1.542 763 97	13	10	45	52.899	+9	17	39.41	1.683 596 95						
30	7	1	20.469	+22	33	7.55	1.547 000 66	14	10	50	33.072	+8	50	14.66	1.685 420 04						
31	7	6	35.327	+22	27	48.36	1.551 185 75	15	10	55	12.617	+8	22	34.85	1.687 191 49						
Août	1	7	11	49.911	+22	21	50.00	1.555 319 21	16	10	59	51.564	+7	54	40.69	1.688 911 16					
2	7	17	4.171	+22	15	12.61	1.559 401 03	17	11	4	29.944	+7	26	32.89	1.690 578 92						
3	7	22	18.058	+22	7	56.40	1.563 431 25	18	11	9	7.791	+6	58	12.17	1.692 194 65						
4	7	27	31.526	+22	0	1.57	1.567 409 93	19	11	13	45.137	+6	29	39.25	1.693 758 27						
5	7	32	44.530	+21	51	28.36	1.571 337 19	20	11	18	22.016	+6	0	54.85	1.695 269 69						
6	7	37	57.026	+21	42	17.04	1.575 213 16	21	11	22	58.461	+5	31	59.71	1.696 728 85						
7	7	43	8.975	+21	32	27.90	1.579 037 99	22	11	27	34.508	+5	2	54.55	1.698 135 72						
8	7	48	20.338	+21	22	1.25	1.582 811 81	23	11	32	10.192	+4	33	40.11	1.699 490 28						
9	7	53	31.078	+21	10	57.41	1.586 534 77	24	11	36	45.549	+4	4	17.12	1.700 792 54						
10	7	58	41.162	+20	59	16.75	1.590 206 92	25	11	41	20.614	+3	34	46.32	1.702 042 54						
11	8	3	50.559	+20	46	59.63	1.593 828 28	26	11	45	55.423	+3	5	8.46	1.703 240 38						
12	8	8	59.239	+20	34	6.44	1.597 398 73	27	11	50	30.015	+2	35	24.28	1.704 386 19						
13	8	14	7.174	+20	20	37.59	1.600 918 08	28	11	55	4.425	+2	5	34.52	1.705 480 18						
14	8	19	14.340	+20	6	33.51	1.604 386 06	29	11	59	38.692	+1	35	39.95	1.706 522 61						
15	8	24	20.710	+19	51	54.63	1.607 802 31	30	12	4	12.853	+1	5	41.30	1.707 513 82						
16	8	29	26.263	+19	36	41.42	1.611 166 46	Oct.	1	12	8	46.948	+0	35	39.32	1.708 454 21					
17	8	34	30.975	+19	20	54.37	1.614 478 13	2	12	13	21.015	+0	5	34.76	1.709 344 24						

MARS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite				déclinaison				distance					
Mois	j	h	m s	°	'	''	au	Mois	j	h	m s	°	'	''	au		
Déc.	31	16	42	18.742	-22	21	28.86	2.346 424 35	Févr.	15	19	7	10.094	-23	12	17.00	2.081 612 82
	1	16	45	21.261	-22	27	39.98	2.341 195 58		16	19	10	21.640	-23	7	49.08	2.075 500 82
	2	16	48	24.209	-22	33	38.75	2.335 933 96		17	19	13	33.111	-23	3	6.95	2.069 382 86
	3	16	51	27.577	-22	39	25.05	2.330 640 07		18	19	16	44.496	-22	58	10.63	2.063 259 24
	4	16	54	31.355	-22	44	58.75	2.325 314 64		19	19	19	55.786	-22	53	0.18	2.057 130 23
	5	16	57	35.532	-22	50	19.75	2.319 958 46		20	19	23	6.971	-22	47	35.64	2.050 996 03
	6	17	0	40.100	-22	55	27.94	2.314 572 41		21	19	26	18.040	-22	41	57.07	2.044 856 79
	7	17	3	45.049	-23	0	23.23	2.309 157 39		22	19	29	28.984	-22	36	4.53	2.038 712 65
	8	17	6	50.370	-23	5	5.50	2.303 714 28		23	19	32	39.791	-22	29	58.07	2.032 563 72
	9	17	9	56.056	-23	9	34.67	2.298 243 93		24	19	35	50.450	-22	23	37.77	2.026 410 12
	10	17	13	2.096	-23	13	50.66	2.292 747 16		25	19	39	0.950	-22	17	3.70	2.020 252 01
	11	17	16	8.484	-23	17	53.36	2.287 224 73		26	19	42	11.278	-22	10	15.92	2.014 089 59
	12	17	19	15.210	-23	21	42.70	2.281 677 37		27	19	45	21.423	-22	3	14.53	2.007 923 12
	13	17	22	22.266	-23	25	18.60	2.276 105 76		28	19	48	31.372	-21	55	59.62	2.001 752 95
14	17	25	29.644	-23	28	40.97	2.270 510 54	Mars	1	19	51	41.114	-21	48	31.26	1.995 579 54	
15	17	28	37.335	-23	31	49.75	2.264 892 31	2	19	54	50.635	-21	40	49.57	1.989 403 42		
16	17	31	45.330	-23	34	44.86	2.259 251 64	3	19	57	59.927	-21	32	54.64	1.983 225 22		
17	17	34	53.620	-23	37	26.22	2.253 589 05	4	20	1	8.978	-21	24	46.58	1.977 045 59		
18	17	38	2.195	-23	39	53.77	2.247 905 00	5	20	4	17.778	-21	16	25.50	1.970 865 26		
19	17	41	11.048	-23	42	7.44	2.242 199 92	6	20	7	26.320	-21	7	51.50	1.964 684 95		
20	17	44	20.167	-23	44	7.18	2.236 474 21	7	20	10	34.595	-20	59	4.70	1.958 505 35		
21	17	47	29.542	-23	45	52.91	2.230 728 18	8	20	13	42.596	-20	50	5.21	1.952 327 15		
22	17	50	39.165	-23	47	24.58	2.224 962 14	9	20	16	50.317	-20	40	53.16	1.946 150 98		
23	17	53	49.023	-23	48	42.14	2.219 176 35	10	20	19	57.753	-20	31	28.64	1.939 977 46		
24	17	56	59.105	-23	49	45.53	2.213 371 03	11	20	23	4.897	-20	21	51.79	1.933 807 16		
25	18	0	9.399	-23	50	34.70	2.207 546 40	12	20	26	11.745	-20	12	2.73	1.927 640 60		
26	18	3	19.893	-23	51	9.60	2.201 702 66	13	20	29	18.292	-20	2	1.57	1.921 478 28		
27	18	6	30.573	-23	51	30.19	2.195 840 04	14	20	32	24.535	-19	51	48.44	1.915 320 66		
28	18	9	41.426	-23	51	36.43	2.189 958 81	15	20	35	30.471	-19	41	23.47	1.909 168 13		
29	18	12	52.437	-23	51	28.29	2.184 059 27	16	20	38	36.096	-19	30	46.78	1.903 021 06		
30	18	16	3.591	-23	51	5.72	2.178 141 83	17	20	41	41.407	-19	19	58.49	1.896 879 74		
31	18	19	14.873	-23	50	28.71	2.172 206 99	18	20	44	46.403	-19	8	58.74	1.890 744 39		
Févr.	1	18	22	26.268	-23	49	37.23	2.166 255 39	19	20	47	51.080	-18	57	47.64	1.884 615 15	
	2	18	25	37.759	-23	48	31.27	2.160 287 74	20	20	50	55.438	-18	46	25.35	1.878 492 10	
	3	18	28	49.333	-23	47	10.81	2.154 304 84	21	20	53	59.474	-18	34	51.97	1.872 375 25	
	4	18	32	0.976	-23	45	35.85	2.148 307 55	22	20	57	3.184	-18	23	7.66	1.866 264 56	
	5	18	35	12.675	-23	43	46.40	2.142 296 73	23	21	0	6.567	-18	11	12.56	1.860 159 94	
	6	18	38	24.416	-23	41	42.44	2.136 273 22	24	21	3	9.618	-17	59	6.81	1.854 061 32	
	7	18	41	36.187	-23	39	24.00	2.130 237 86	25	21	6	12.335	-17	46	50.55	1.847 968 67	
	8	18	44	47.976	-23	36	51.09	2.124 191 41	26	21	9	14.712	-17	34	23.96	1.841 881 95	
	9	18	47	59.773	-23	34	3.71	2.118 134 62	27	21	12	16.746	-17	21	47.18	1.835 801 24	
	10	18	51	11.566	-23	31	1.89	2.112 068 18	28	21	15	18.433	-17	9	0.38	1.829 726 66	
	11	18	54	23.344	-23	27	45.64	2.105 992 75	29	21	18	19.767	-16	56	3.73	1.823 658 41	
	12	18	57	35.096	-23	24	15.00	2.099 908 94	30	21	21	20.746	-16	42	57.41	1.817 596 79	
	13	19	0	46.811	-23	20	29.99	2.093 817 33	31	21	24	21.366	-16	29	41.58	1.811 542 15	
	14	19	3	58.481	-23	16	30.64	2.087 718 46	Avril	1	21	27	21.624	-16	16	16.42	1.805 494 92

MARS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Avril	2	21	30	21.519	-16	2	42.11	1.799 455 54	Mai	18	23	42	23.508	-3	43	30.20	1.533 507 48				
	3	21	33	21.048	-15	48	58.81	1.793 424 51		19	23	45	9.422	-3	26	3.54	1.527 996 52				
	4	21	36	20.212	-15	35	6.72	1.787 402 30		20	23	47	55.150	-3	8	36.17	1.522 495 33				
	5	21	39	19.010	-15	21	5.98	1.781 389 40		21	23	50	40.696	-2	51	8.28	1.517 003 40				
	6	21	42	17.443	-15	6	56.79	1.775 386 27		22	23	53	26.062	-2	33	40.04	1.511 520 25				
	7	21	45	15.513	-14	52	39.31	1.769 393 34		23	23	56	11.249	-2	16	11.67	1.506 045 50				
	8	21	48	13.221	-14	38	13.72	1.763 411 00		24	23	58	56.261	-1	58	43.34	1.500 578 84				
	9	21	51	10.569	-14	23	40.17	1.757 439 63		25	0	1	41.098	-1	41	15.26	1.495 120 02				
	10	21	54	7.560	-14	8	58.85	1.751 479 57		26	0	4	25.763	-1	23	47.62	1.489 668 89				
	11	21	57	4.197	-13	54	9.92	1.745 531 12		27	0	7	10.256	-1	6	20.61	1.484 225 31				
	12	22	0	0.484	-13	39	13.54	1.739 594 53		28	0	9	54.580	-0	48	54.44	1.478 789 24				
	13	22	2	56.424	-13	24	9.88	1.733 670 03		29	0	12	38.738	-0	31	29.29	1.473 360 62				
	14	22	5	52.023	-13	8	59.11	1.727 757 77		30	0	15	22.730	-0	14	5.35	1.467 939 46				
	15	22	8	47.284	-12	53	41.38	1.721 857 83		31	0	18	6.560	+0	3	17.21	1.462 525 77				
	16	22	11	42.213	-12	38	16.87	1.715 970 22		Juin	1	0	20	50.231	+0	20	38.19	1.457 119 58			
	17	22	14	36.814	-12	22	45.73	1.710 094 86		2	0	23	33.746	+0	37	57.42	1.451 720 92				
18	22	17	31.093	-12	7	8.12	1.704 231 56	3	0	26	17.107	+0	55	14.73	1.446 329 82						
19	22	20	25.052	-11	51	24.21	1.698 380 08	4	0	29	0.319	+1	12	29.94	1.440 946 29						
20	22	23	18.697	-11	35	34.17	1.692 540 11	5	0	31	43.386	+1	29	42.90	1.435 570 34						
21	22	26	12.030	-11	19	38.18	1.686 711 33	6	0	34	26.311	+1	46	53.44	1.430 201 97						
22	22	29	5.054	-11	3	36.41	1.680 893 42	7	0	37	9.098	+2	4	1.40	1.424 841 14						
23	22	31	57.771	-10	47	29.05	1.675 086 11	8	0	39	51.752	+2	21	6.63	1.419 487 80						
24	22	34	50.181	-10	31	16.30	1.669 289 20	9	0	42	34.278	+2	38	8.98	1.414 141 85						
25	22	37	42.287	-10	14	58.34	1.663 502 56	10	0	45	16.681	+2	55	8.30	1.408 803 15						
26	22	40	34.089	-9	58	35.38	1.657 726 11	11	0	47	58.965	+3	12	4.46	1.403 471 49						
27	22	43	25.588	-9	42	7.61	1.651 959 88	12	0	50	41.136	+3	28	57.32	1.398 146 59						
28	22	46	16.787	-9	25	35.23	1.646 203 94	13	0	53	23.200	+3	45	46.73	1.392 828 05						
29	22	49	7.687	-9	8	58.44	1.640 458 43	14	0	56	5.162	+4	2	32.57	1.387 515 37						
30	22	51	58.291	-8	52	17.43	1.634 723 51	15	0	58	47.024	+4	19	14.71	1.382 207 94						
Mai	1	22	54	48.600	-8	35	32.41	1.628 999 40	16	1	1	28.792	+4	35	52.98	1.376 905 10					
2	22	57	38.619	-8	18	43.57	1.623 286 33	17	1	4	10.466	+4	52	27.26	1.371 606 13						
3	23	0	28.351	-8	1	51.09	1.617 584 53	18	1	6	52.047	+5	8	57.37	1.366 310 32						
4	23	3	17.800	-7	44	55.18	1.611 894 23	19	1	9	33.535	+5	25	23.15	1.361 017 04						
5	23	6	6.971	-7	27	56.00	1.606 215 65	20	1	12	14.928	+5	41	44.44	1.355 725 70						
6	23	8	55.868	-7	10	53.75	1.600 548 98	21	1	14	56.224	+5	58	1.06	1.350 435 83						
7	23	11	44.497	-6	53	48.61	1.594 894 41	22	1	17	37.420	+6	14	12.85	1.345 147 00						
8	23	14	32.863	-6	36	40.75	1.589 252 10	23	1	20	18.514	+6	30	19.63	1.339 858 90						
9	23	17	20.972	-6	19	30.35	1.583 622 16	24	1	22	59.504	+6	46	21.24	1.334 571 24						
10	23	20	8.831	-6	2	17.59	1.578 004 70	25	1	25	40.385	+7	2	17.52	1.329 283 80						
11	23	22	56.446	-5	45	2.64	1.572 399 76	26	1	28	21.155	+7	18	8.29	1.323 996 41						
12	23	25	43.823	-5	27	45.65	1.566 807 38	27	1	31	1.812	+7	33	53.41	1.318 708 93						
13	23	28	30.970	-5	10	26.80	1.561 227 48	28	1	33	42.352	+7	49	32.73	1.313 421 23						
14	23	31	17.894	-4	53	6.25	1.555 659 94	29	1	36	22.772	+8	5	6.09	1.308 133 24						
15	23	34	4.603	-4	35	44.15	1.550 104 55	30	1	39	3.070	+8	20	33.35	1.302 844 88						
16	23	36	51.104	-4	18	20.67	1.544 560 97	Juill.	1	1	41	43.242	+8	35	54.37	1.297 556 10					
17	23	39	37.404	-4	0	55.96	1.539 028 78	2	1	44	23.287	+8	51	9.03	1.292 266 86						

MARS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Juill.	3	1	47	3.201	+ 9	6	17.18	1.286 977 10	 Août	18	3	45	40.584	+18	18	30.34	1.038 304 44				
	4	1	49	42.984	+ 9	21	18.71	1.281 686 79		19	3	48	6.027	+18	26	59.89	1.032 694 40				
	5	1	52	22.631	+ 9	36	13.50	1.276 395 86		20	3	50	30.812	+18	35	20.15	1.027 072 26				
	6	1	55	2.143	+ 9	51	1.43	1.271 104 24		21	3	52	54.915	+18	43	31.17	1.021 438 06				
	7	1	57	41.516	+10	5	42.41	1.265 811 84		22	3	55	18.309	+18	51	32.95	1.015 791 90				
	8	2	0	20.749	+10	20	16.32	1.260 518 51		23	3	57	40.969	+18	59	25.52	1.010 133 95				
	9	2	2	59.842	+10	34	43.09	1.255 224 08		24	4	0	2.866	+19	7	8.94	1.004 464 41				
	10	2	5	38.793	+10	49	2.61	1.249 928 28		25	4	2	23.973	+19	14	43.23	0.998 783 55				
	11	2	8	17.601	+11	3	14.79	1.244 630 78		26	4	4	44.265	+19	22	8.45	0.993 091 68				
	12	2	10	56.265	+11	17	19.57	1.239 331 12		27	4	7	3.713	+19	29	24.66	0.987 389 16				
	13	2	13	34.783	+11	31	16.85	1.234 028 74		28	4	9	22.289	+19	36	31.93	0.981 676 41				
	14	2	16	13.152	+11	45	6.54	1.228 723 02		29	4	11	39.967	+19	43	30.33	0.975 953 87				
	15	2	18	51.367	+11	58	48.56	1.223 413 23		30	4	13	56.720	+19	50	19.95	0.970 221 99				
	16	2	21	29.423	+12	12	22.79	1.218 098 65		31	4	16	12.522	+19	57	0.88	0.964 481 28				
	17	2	24	7.312	+12	25	49.14	1.212 778 62		Sept.	1	4	18	27.345	+20	3	33.22	0.958 732 20			
	18	2	26	45.024	+12	39	7.50	1.207 452 49		2	4	20	41.165	+20	9	57.08	0.952 975 23				
	19	2	29	22.550	+12	52	17.75	1.202 119 75		3	4	22	53.957	+20	16	12.57	0.947 210 81				
20	2	31	59.878	+13	5	19.78	1.196 779 94	4	4	25	5.694	+20	22	19.82	0.941 439 33						
21	2	34	36.998	+13	18	13.49	1.191 432 70	5	4	27	16.352	+20	28	18.96	0.935 661 12						
22	2	37	13.896	+13	30	58.78	1.186 077 74	6	4	29	25.907	+20	34	10.11	0.929 876 44						
23	2	39	50.562	+13	43	35.53	1.180 714 83	7	4	31	34.331	+20	39	53.41	0.924 085 47						
24	2	42	26.982	+13	56	3.66	1.175 343 79	8	4	33	41.597	+20	45	28.98	0.918 288 34						
25	2	45	3.145	+14	8	23.08	1.169 964 50	9	4	35	47.677	+20	50	56.96	0.912 485 10						
26	2	47	39.037	+14	20	33.70	1.164 576 85	10	4	37	52.539	+20	56	17.48	0.906 675 78						
27	2	50	14.645	+14	32	35.45	1.159 180 80	11	4	39	56.149	+21	1	30.67	0.900 860 44						
28	2	52	49.957	+14	44	28.25	1.153 776 33	12	4	41	58.473	+21	6	36.64	0.895 039 17						
29	2	55	24.959	+14	56	12.03	1.148 363 45	13	4	43	59.471	+21	11	35.54	0.889 212 14						
30	2	57	59.639	+15	7	46.74	1.142 942 19	14	4	45	59.103	+21	16	27.48	0.883 379 64						
31	3	0	33.983	+15	19	12.33	1.137 512 62	15	4	47	57.329	+21	21	12.61	0.877 542 04						
Août	1	3	3	7.979	+15	30	28.75	1.132 074 80	16	4	49	54.105	+21	25	51.05	0.871 699 84					
2	3	5	41.614	+15	41	35.96	1.126 628 81	17	4	51	49.387	+21	30	22.96	0.865 853 62						
3	3	8	14.876	+15	52	33.93	1.121 174 73	18	4	53	43.132	+21	34	48.49	0.860 004 07						
4	3	10	47.753	+16	3	22.64	1.115 712 60	19	4	55	35.293	+21	39	7.78	0.854 151 95						
5	3	13	20.233	+16	14	2.07	1.110 242 47	20	4	57	25.825	+21	43	21.01	0.848 298 11						
6	3	15	52.305	+16	24	32.21	1.104 764 32	21	4	59	14.682	+21	47	28.34	0.842 443 49						
7	3	18	23.956	+16	34	53.07	1.099 278 08	22	5	1	1.816	+21	51	29.94	0.836 589 10						
8	3	20	55.177	+16	45	4.64	1.093 783 61	23	5	2	47.180	+21	55	25.99	0.830 736 02						
9	3	23	25.955	+16	55	6.92	1.088 280 69	24	5	4	30.727	+21	59	16.69	0.824 885 44						
10	3	25	56.279	+17	4	59.94	1.082 768 98	25	5	6	12.408	+22	3	2.22	0.819 038 61						
11	3	28	26.136	+17	14	43.68	1.077 248 08	26	5	7	52.176	+22	6	42.77	0.813 196 86						
12	3	30	55.511	+17	24	18.17	1.071 717 48	27	5	9	29.984	+22	10	18.56	0.807 361 59						
13	3	33	24.387	+17	33	43.39	1.066 176 69	28	5	11	5.784	+22	13	49.79	0.801 534 24						
14	3	35	52.746	+17	42	59.34	1.060 625 19	29	5	12	39.532	+22	17	16.68	0.795 716 29						
15	3	38	20.568	+17	52	6.02	1.055 062 54	30	5	14	11.180	+22	20	39.44	0.789 909 20						
16	3	40	47.830	+18	1	3.41	1.049 488 37	Oct.	1	5	15	40.685	+22	23	58.30	0.784 114 46					
17	3	43	14.511	+18	9	51.52	1.043 902 39	2	5	17	8.003	+22	27	13.47	0.778 333 51						

MARS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au				
Oct.	3	5	18	33.088	+22	30	25.19	0.772 567 75	Nov.	18	5	28	27.899	+24	35	39.56	0.560 521 26				
	4	5	19	55.895	+22	33	33.67	0.766 818 54		19	5	27	16.352	+24	37	50.25	0.558 240 35				
	5	5	21	16.379	+22	36	39.12	0.761 087 22		20	5	26	1.543	+24	39	55.88	0.556 119 97				
	6	5	22	34.492	+22	39	41.76	0.755 375 06		21	5	24	43.598	+24	41	56.05	0.554 164 31				
	7	5	23	50.184	+22	42	41.79	0.749 683 35		22	5	23	22.652	+24	43	50.39	0.552 377 51				
	8	5	25	3.403	+22	45	39.42	0.744 013 40		23	5	21	58.856	+24	45	38.53	0.550 763 55				
	9	5	26	14.096	+22	48	34.84	0.738 366 53		24	5	20	32.375	+24	47	20.13	0.549 326 26				
	10	5	27	22.203	+22	51	28.24	0.732 744 18		25	5	19	3.384	+24	48	54.86	0.548 069 21				
	11	5	28	27.667	+22	54	19.80	0.727 147 87		26	5	17	32.074	+24	50	22.44	0.546 995 72				
	12	5	29	30.424	+22	57	9.69	0.721 579 27		27	5	15	58.642	+24	51	42.60	0.546 108 78				
	13	5	30	30.413	+22	59	58.09	0.716 040 17		28	5	14	23.296	+24	52	55.10	0.545 411 06				
	14	5	31	27.568	+23	2	45.18	0.710 532 51		29	5	12	46.249	+24	53	59.75	0.544 904 92				
	15	5	32	21.825	+23	5	31.11	0.705 058 39		30	5	11	7.717	+24	54	56.38	0.544 592 41				
	16	5	33	13.118	+23	8	16.05	0.699 620 04		Déc.	1	5	9	27.921	+24	55	44.86	0.544 475 32			
	17	5	34	1.382	+23	11	0.15	0.694 219 81			2	5	7	47.083	+24	56	25.11	0.544 555 20			
	18	5	34	46.552	+23	13	43.56	0.688 860 20			3	5	6	5.427	+24	56	57.06	0.544 833 37			
	19	5	35	28.563	+23	16	26.41	0.683 543 84			4	5	4	23.175	+24	57	20.71	0.545 310 97			
20	5	36	7.351	+23	19	8.85	0.678 273 46	5	5		2	40.553	+24	57	36.09	0.545 988 93					
21	5	36	42.853	+23	21	50.99	0.673 051 96	6	5		0	57.783	+24	57	43.28	0.546 868 01					
22	5	37	15.008	+23	24	32.96	0.667 882 33	7	4		59	15.088	+24	57	42.40	0.547 948 80					
23	5	37	43.756	+23	27	14.84	0.662 767 70	8	4	57	32.688	+24	57	33.63	0.549 231 70						
24	5	38	9.040	+23	29	56.74	0.657 711 35	9	4	55	50.802	+24	57	17.18	0.550 716 95						
25	5	38	30.806	+23	32	38.73	0.652 716 63	10	4	54	9.646	+24	56	53.30	0.552 404 59						
26	5	38	49.005	+23	35	20.89	0.647 787 00	11	4	52	29.432	+24	56	22.31	0.554 294 52						
27	5	39	3.589	+23	38	3.26	0.642 925 97	12	4	50	50.368	+24	55	44.55	0.556 386 40						
28	5	39	14.519	+23	40	45.87	0.638 137 09	13	4	49	12.658	+24	55	0.40	0.558 679 73						
29	5	39	21.757	+23	43	28.76	0.633 423 89	14	4	47	36.498	+24	54	10.29	0.561 173 82						
30	5	39	25.272	+23	46	11.91	0.628 789 90	15	4	46	2.081	+24	53	14.67	0.563 867 76						
31	5	39	25.033	+23	48	55.30	0.624 238 58	16	4	44	29.592	+24	52	14.02	0.566 760 47						
Nov.	1	5	39	21.017	+23	51	38.88	0.619 773 39	17	4	42	59.208	+24	51	8.85	0.569 850 68					
	2	5	39	13.201	+23	54	22.59	0.615 397 73	18	4	41	31.099	+24	49	59.70	0.573 136 93					
	3	5	39	1.565	+23	57	6.31	0.611 115 01	19	4	40	5.427	+24	48	47.11	0.576 617 56					
	4	5	38	46.093	+23	59	49.93	0.606 928 66	20	4	38	42.347	+24	47	31.66	0.580 290 74					
	5	5	38	26.772	+24	2	33.29	0.602 842 12	21	4	37	22.003	+24	46	13.93	0.584 154 39					
	6	5	38	3.589	+24	5	16.22	0.598 858 92	22	4	36	4.534	+24	44	54.49	0.588 206 25					
	7	5	37	36.540	+24	7	58.50	0.594 982 62	23	4	34	50.067	+24	43	33.94	0.592 443 76					
	8	5	37	5.620	+24	10	39.91	0.591 216 93	24	4	33	38.719	+24	42	12.85	0.596 864 12					
	9	5	36	30.833	+24	13	20.19	0.587 565 62	25	4	32	30.598	+24	40	51.81	0.601 464 24					
	10	5	35	52.188	+24	15	59.06	0.584 032 59	26	4	31	25.796	+24	39	31.37	0.606 240 79					
	11	5	35	9.700	+24	18	36.22	0.580 621 83	27	4	30	24.393	+24	38	12.03	0.611 190 27					
12	5	34	23.394	+24	21	11.35	0.577 337 43	28	4	29	26.455	+24	36	54.31	0.616 309 01						
13	5	33	33.302	+24	23	44.12	0.574 183 55	29	4	28	32.036	+24	35	38.65	0.621 593 29						
14	5	32	39.467	+24	26	14.17	0.571 164 43	30	4	27	41.176	+24	34	25.49	0.627 039 38						
15	5	31	41.940	+24	28	41.12	0.568 284 33	31	4	26	53.906	+24	33	15.21	0.632 643 54						
16	5	30	40.786	+24	31	4.60	0.565 547 55	Janv.	1	4	26	10.247	+24	32	8.17	0.638 402 08					
17	5	29	36.077	+24	33	24.21	0.562 958 43		2	4	25	30.209	+24	31	4.70	0.644 311 36					

JUPITER 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Déc.	31	22	9	59.391	-12	23	11.71	5.555 229 41	Févr.	15	22	48	21.638	- 8	38	33.94	5.934 986 79				
	1	22	10	44.008	-12	19	0.18	5.567 306 54		16	22	49	15.208	- 8	33	9.32	5.938 780 75				
	2	22	11	28.966	-12	14	46.32	5.579 239 56		17	22	50	8.840	- 8	27	43.90	5.942 372 35				
	3	22	12	14.257	-12	10	30.18	5.591 025 85		18	22	51	2.531	- 8	22	17.69	5.945 761 28				
	4	22	12	59.873	-12	6	11.78	5.602 662 87		19	22	51	56.277	- 8	16	50.74	5.948 947 18				
	5	22	13	45.806	-12	1	51.15	5.614 148 26		20	22	52	50.073	- 8	11	23.07	5.951 929 68				
	6	22	14	32.050	-11	57	28.34	5.625 479 79		21	22	53	43.915	- 8	5	54.71	5.954 708 34				
	7	22	15	18.595	-11	53	3.38	5.636 655 43		22	22	54	37.800	- 8	0	25.68	5.957 282 68				
	8	22	16	5.434	-11	48	36.31	5.647 673 27		23	22	55	31.723	- 7	54	56.03	5.959 652 17				
	9	22	16	52.560	-11	44	7.15	5.658 531 53		24	22	56	25.680	- 7	49	25.78	5.961 816 24				
	10	22	17	39.965	-11	39	35.95	5.669 228 51		25	22	57	19.666	- 7	43	54.95	5.963 774 34				
	11	22	18	27.642	-11	35	2.74	5.679 762 60		26	22	58	13.677	- 7	38	23.60	5.965 525 90				
	12	22	19	15.585	-11	30	27.55	5.690 132 25		27	22	59	7.708	- 7	32	51.74	5.967 070 40				
	13	22	20	3.787	-11	25	50.42	5.700 335 94		28	23	0	1.753	- 7	27	19.42	5.968 407 39				
14	22	20	52.241	-11	21	11.37	5.710 372 23	Mars	1	23	0	55.808	- 7	21	46.67	5.969 536 50					
15	22	21	40.942	-11	16	30.44	5.720 239 68		2	23	1	49.867	- 7	16	13.54	5.970 457 50					
16	22	22	29.882	-11	11	47.67	5.729 936 90		3	23	2	43.924	- 7	10	40.07	5.971 170 30					
17	22	23	19.056	-11	7	3.07	5.739 462 54		4	23	3	37.975	- 7	5	6.29	5.971 674 94					
18	22	24	8.458	-11	2	16.69	5.748 815 25		5	23	4	32.014	- 6	59	32.24	5.971 971 59					
19	22	24	58.082	-10	57	28.54	5.757 993 70		6	23	5	26.036	- 6	53	57.97	5.972 060 53					
20	22	25	47.923	-10	52	38.67	5.766 996 53		7	23	6	20.036	- 6	48	23.52	5.971 942 14					
21	22	26	37.975	-10	47	47.09	5.775 822 41		8	23	7	14.009	- 6	42	48.92	5.971 616 84					
22	22	27	28.233	-10	42	53.83	5.784 469 95		9	23	8	7.950	- 6	37	14.21	5.971 085 14					
23	22	28	18.692	-10	37	58.93	5.792 937 76		10	23	9	1.855	- 6	31	39.43	5.970 347 55					
24	22	29	9.346	-10	33	2.41	5.801 224 40		11	23	9	55.720	- 6	26	4.61	5.969 404 65					
25	22	30	0.191	-10	28	4.29	5.809 328 38		12	23	10	49.540	- 6	20	29.79	5.968 257 01					
26	22	30	51.220	-10	23	4.61	5.817 248 20		13	23	11	43.311	- 6	14	55.01	5.966 905 25					
27	22	31	42.430	-10	18	3.39	5.824 982 30		14	23	12	37.028	- 6	9	20.30	5.965 350 00					
28	22	32	33.813	-10	13	0.66	5.832 529 10	15	23	13	30.689	- 6	3	45.69	5.963 591 90						
29	22	33	25.365	-10	7	56.45	5.839 887 01	16	23	14	24.289	- 5	58	11.22	5.961 631 59						
30	22	34	17.080	-10	2	50.80	5.847 054 49	17	23	15	17.824	- 5	52	36.91	5.959 469 69						
31	22	35	8.951	- 9	57	43.74	5.854 030 03	18	23	16	11.292	- 5	47	2.80	5.957 106 81						
Févr.	1	22	36	0.972	- 9	52	35.31	5.860 812 24	19	23	17	4.687	- 5	41	28.92	5.954 543 51					
	2	22	36	53.138	- 9	47	25.54	5.867 399 87	20	23	17	58.008	- 5	35	55.29	5.951 780 29					
	3	22	37	45.441	- 9	42	14.47	5.873 791 81	21	23	18	51.249	- 5	30	21.96	5.948 817 57					
	4	22	38	37.875	- 9	37	2.13	5.879 987 12	22	23	19	44.409	- 5	24	48.94	5.945 655 73					
	5	22	39	30.433	- 9	31	48.58	5.885 984 99	23	23	20	37.482	- 5	19	16.27	5.942 295 09					
	6	22	40	23.111	- 9	26	33.85	5.891 784 75	24	23	21	30.466	- 5	13	43.98	5.938 735 94					
	7	22	41	15.901	- 9	21	17.97	5.897 385 78	25	23	22	23.355	- 5	8	12.11	5.934 978 56					
	8	22	42	8.799	- 9	16	0.98	5.902 787 58	26	23	23	16.146	- 5	2	40.68	5.931 023 26					
	9	22	43	1.798	- 9	10	42.91	5.907 989 66	27	23	24	8.834	- 4	57	9.74	5.926 870 41					
	10	22	43	54.893	- 9	5	23.81	5.912 991 60	28	23	25	1.414	- 4	51	39.33	5.922 520 44					
	11	22	44	48.080	- 9	0	3.71	5.917 793 02	29	23	25	53.882	- 4	46	9.48	5.917 973 90					
	12	22	45	41.352	- 8	54	42.64	5.922 393 57	30	23	26	46.232	- 4	40	40.24	5.913 231 45					
	13	22	46	34.706	- 8	49	20.63	5.926 792 91	31	23	27	38.459	- 4	35	11.64	5.908 293 85					
	14	22	47	28.136	- 8	43	57.72	5.930 990 74	Avril	1	23	28	30.558	- 4	29	43.73	5.903 162 01				

JUPITER 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance	Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	
Juill.	3	0	29	0.390	+ 1	42	50.29	4.796 943 71	Août	18	0	30	50.285	+ 1	40	16.64	4.169 509 59	
	4	0	29	18.307	+ 1	44	27.20	4.781 567 21		19	0	30	36.079	+ 1	38	28.78	4.159 178 82	
	5	0	29	35.587	+ 1	45	59.89	4.766 210 58		20	0	30	21.208	+ 1	36	36.86	4.149 055 53	
	6	0	29	52.224	+ 1	47	28.35	4.750 877 70		21	0	30	5.681	+ 1	34	40.94	4.139 144 04	
	7	0	30	8.216	+ 1	48	52.53	4.735 572 40		22	0	29	49.506	+ 1	32	41.08	4.129 448 61	
	8	0	30	23.556	+ 1	50	12.44	4.720 298 49		23	0	29	32.693	+ 1	30	37.35	4.119 973 47	
	9	0	30	38.241	+ 1	51	28.03	4.705 059 73		24	0	29	15.250	+ 1	28	29.80	4.110 722 83	
	10	0	30	52.266	+ 1	52	39.31	4.689 859 81		25	0	28	57.188	+ 1	26	18.53	4.101 700 81	
	11	0	31	5.629	+ 1	53	46.24	4.674 702 33		26	0	28	38.518	+ 1	24	3.60	4.092 911 49	
	12	0	31	18.324	+ 1	54	48.80	4.659 590 83		27	0	28	19.251	+ 1	21	45.10	4.084 358 86	
	13	0	31	30.347	+ 1	55	46.99	4.644 528 78		28	0	27	59.402	+ 1	19	23.11	4.076 046 81	
	14	0	31	41.695	+ 1	56	40.78	4.629 519 64		29	0	27	38.981	+ 1	16	57.74	4.067 979 13	
	15	0	31	52.362	+ 1	57	30.15	4.614 566 87		30	0	27	18.004	+ 1	14	29.07	4.060 159 46	
	16	0	32	2.343	+ 1	58	15.07	4.599 674 02		31	0	26	56.484	+ 1	11	57.21	4.052 591 33	
	17	0	32	11.634	+ 1	58	55.51	4.584 844 77		Sept.	1	0	26	34.436	+ 1	9	22.27	4.045 278 07
	18	0	32	20.230	+ 1	59	31.46	4.570 082 93		2	0	26	11.877	+ 1	6	44.35	4.038 222 86	
	19	0	32	28.126	+ 2	0	2.89	4.555 392 46		3	0	25	48.821	+ 1	4	3.57	4.031 428 72	
20	0	32	35.317	+ 2	0	29.76	4.540 777 45	4	0	25	25.285	+ 1	1	20.04	4.024 898 47			
21	0	32	41.798	+ 2	0	52.07	4.526 242 10	5	0	25	1.286	+ 0	58	33.87	4.018 634 77			
22	0	32	47.567	+ 2	1	9.78	4.511 790 70	6	0	24	36.841	+ 0	55	45.18	4.012 640 13			
23	0	32	52.619	+ 2	1	22.89	4.497 427 62	7	0	24	11.965	+ 0	52	54.09	4.006 916 93			
24	0	32	56.951	+ 2	1	31.38	4.483 157 28	8	0	23	46.677	+ 0	50	0.71	4.001 467 43			
25	0	33	0.560	+ 2	1	35.23	4.468 984 16	9	0	23	20.992	+ 0	47	5.16	3.996 293 84			
26	0	33	3.444	+ 2	1	34.43	4.454 912 76	10	0	22	54.928	+ 0	44	7.56	3.991 398 37			
27	0	33	5.600	+ 2	1	28.99	4.440 947 63	11	0	22	28.503	+ 0	41	8.02	3.986 783 18			
28	0	33	7.028	+ 2	1	18.89	4.427 093 32	12	0	22	1.733	+ 0	38	6.66	3.982 450 48			
29	0	33	7.725	+ 2	1	4.13	4.413 354 41	13	0	21	34.637	+ 0	35	3.60	3.978 402 47			
30	0	33	7.691	+ 2	0	44.72	4.399 735 48	14	0	21	7.233	+ 0	31	58.96	3.974 641 34			
31	0	33	6.927	+ 2	0	20.67	4.386 241 08	15	0	20	39.540	+ 0	28	52.88	3.971 169 23			
Août	1	0	33	5.431	+ 1	59	51.98	4.372 875 74	16	0	20	11.577	+ 0	25	45.47	3.967 988 24		
2	0	33	3.205	+ 1	59	18.66	4.359 643 97	17	0	19	43.365	+ 0	22	36.88	3.965 100 34			
3	0	33	0.250	+ 1	58	40.74	4.346 550 21	18	0	19	14.924	+ 0	19	27.24	3.962 507 43			
4	0	32	56.568	+ 1	57	58.23	4.333 598 85	19	0	18	46.276	+ 0	16	16.70	3.960 211 26			
5	0	32	52.161	+ 1	57	11.15	4.320 794 20	20	0	18	17.440	+ 0	13	5.38	3.958 213 45			
6	0	32	47.031	+ 1	56	19.53	4.308 140 47	21	0	17	48.440	+ 0	9	53.45	3.956 515 50			
7	0	32	41.180	+ 1	55	23.39	4.295 641 80	22	0	17	19.298	+ 0	6	41.05	3.955 118 75			
8	0	32	34.613	+ 1	54	22.77	4.283 302 21	23	0	16	50.036	+ 0	3	28.32	3.954 024 38			
9	0	32	27.332	+ 1	53	17.69	4.271 125 62	24	0	16	20.677	+ 0	0	15.42	3.953 233 40			
10	0	32	19.342	+ 1	52	8.19	4.259 115 87	25	0	15	51.244	- 0	2	57.49	3.952 746 64			
11	0	32	10.644	+ 1	50	54.29	4.247 276 78	26	0	15	21.761	- 0	6	10.27	3.952 564 75			
12	0	32	1.243	+ 1	49	36.04	4.235 612 13	27	0	14	52.252	- 0	9	22.74	3.952 688 14			
13	0	31	51.142	+ 1	48	13.44	4.224 125 79	28	0	14	22.740	- 0	12	34.76	3.953 117 00			
14	0	31	40.346	+ 1	46	46.55	4.212 821 67	29	0	13	53.249	- 0	15	46.17	3.953 851 29			
15	0	31	28.857	+ 1	45	15.39	4.201 703 83	30	0	13	23.803	- 0	18	56.82	3.954 890 72			
16	0	31	16.680	+ 1	43	39.99	4.190 776 38	Oct.	1	0	12	54.425	- 0	22	6.53	3.956 234 78		
17	0	31	3.821	+ 1	42	0.39	4.180 043 54	2	0	12	25.139	- 0	25	15.17	3.957 882 73			

JUPITER 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance			
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au							
Oct.	3	0	11	55.968	-	0	28	22.59	3.959	833	65	Nov.	18	23	57	0.593	-	1	56	34.70	4.340	844	94	
	4	0	11	26.933	-	0	31	28.63	3.962	086	45		19	23	56	55.992	-	1	56	47.03	4.354	224	03	
	5	0	10	58.057	-	0	34	33.17	3.964	639	90		20	23	56	52.149	-	1	56	54.33	4.367	754	62	
	6	0	10	29.362	-	0	37	36.05	3.967	492	67		21	23	56	49.066	-	1	56	56.60	4.381	432	07	
	7	0	10	0.867	-	0	40	37.15	3.970	643	39		22	23	56	46.746	-	1	56	53.82	4.395	251	64	
	8	0	9	32.594	-	0	43	36.33	3.974	090	59		23	23	56	45.191	-	1	56	45.99	4.409	208	47	
	9	0	9	4.563	-	0	46	33.48	3.977	832	83		24	23	56	44.402	-	1	56	33.11	4.423	297	63	
	10	0	8	36.794	-	0	49	28.46	3.981	868	62		25	23	56	44.381	-	1	56	15.17	4.437	514	04	
	11	0	8	9.307	-	0	52	21.15	3.986	196	44		26	23	56	45.128	-	1	55	52.18	4.451	852	56	
	12	0	7	42.121	-	0	55	11.44	3.990	814	73		27	23	56	46.642	-	1	55	24.15	4.466	308	03	
	13	0	7	15.255	-	0	57	59.19	3.995	721	87		28	23	56	48.922	-	1	54	51.10	4.480	875	29	
	14	0	6	48.730	-	1	0	44.29	4.000	916	16		29	23	56	51.966	-	1	54	13.04	4.495	549	22	
	15	0	6	22.565	-	1	3	26.62	4.006	395	78		30	23	56	55.773	-	1	53	29.99	4.510	324	81	
	16	0	5	56.778	-	1	6	6.07	4.012	158	81		Déc.	1	23	57	0.338	-	1	52	41.99	4.525	197	17
	17	0	5	31.389	-	1	8	42.51	4.018	203	19			2	23	57	5.660	-	1	51	49.07	4.540	161	49
	18	0	5	6.417	-	1	11	15.83	4.024	526	74			3	23	57	11.734	-	1	50	51.24	4.555	213	11
	19	0	4	41.880	-	1	13	45.91	4.031	127	14			4	23	57	18.556	-	1	49	48.55	4.570	347	45
20	0	4	17.796	-	1	16	12.65	4.038	001	92	5	23		57	26.124	-	1	48	41.03	4.585	560	06		
21	0	3	54.184	-	1	18	35.93	4.045	148	51	6	23		57	34.432	-	1	47	28.71	4.600	846	53		
22	0	3	31.061	-	1	20	55.66	4.052	564	14	7	23		57	43.477	-	1	46	11.63	4.616	202	55		
23	0	3	8.444	-	1	23	11.71	4.060	245	93	8	23	57	53.254	-	1	44	49.82	4.631	623	85			
24	0	2	46.350	-	1	25	23.99	4.068	190	80	9	23	58	3.760	-	1	43	23.31	4.647	106	21			
25	0	2	24.797	-	1	27	32.40	4.076	395	51	10	23	58	14.991	-	1	41	52.13	4.662	645	42			
26	0	2	3.799	-	1	29	36.85	4.084	856	61	11	23	58	26.941	-	1	40	16.32	4.678	237	32			
27	0	1	43.373	-	1	31	37.23	4.093	570	48	12	23	58	39.607	-	1	38	35.92	4.693	877	73			
28	0	1	23.533	-	1	33	33.46	4.102	533	28	13	23	58	52.985	-	1	36	50.95	4.709	562	48			
29	0	1	4.293	-	1	35	25.46	4.111	741	02	14	23	59	7.069	-	1	35	1.45	4.725	287	41			
30	0	0	45.667	-	1	37	13.15	4.121	189	58	15	23	59	21.855	-	1	33	7.46	4.741	048	34			
31	0	0	27.666	-	1	38	56.45	4.130	874	72	16	23	59	37.340	-	1	31	9.00	4.756	841	08			
Nov.	1	0	0	10.302	-	1	40	35.32	4.140	792	17	17	23	59	53.517	-	1	29	6.12	4.772	661	44		
	2	23	59	53.586	-	1	42	9.68	4.150	937	63	18	0	0	10.382	-	1	26	58.84	4.788	505	19		
	3	23	59	37.527	-	1	43	39.48	4.161	306	78	19	0	0	27.931	-	1	24	47.20	4.804	368	08		
	4	23	59	22.135	-	1	45	4.68	4.171	895	36	20	0	0	46.158	-	1	22	31.24	4.820	245	80		
	5	23	59	7.417	-	1	46	25.23	4.182	699	13	21	0	1	5.059	-	1	20	10.98	4.836	134	00		
	6	23	58	53.382	-	1	47	41.10	4.193	713	90	22	0	1	24.628	-	1	17	46.48	4.852	028	23		
	7	23	58	40.038	-	1	48	52.24	4.204	935	53	23	0	1	44.858	-	1	15	17.76	4.867	924	02		
	8	23	58	27.390	-	1	49	58.63	4.216	359	90	24	0	2	5.745	-	1	12	44.88	4.883	816	83		
	9	23	58	15.446	-	1	51	0.23	4.227	982	92	25	0	2	27.282	-	1	10	7.87	4.899	702	16		
	10	23	58	4.213	-	1	51	57.01	4.239	800	50	26	0	2	49.462	-	1	7	26.78	4.915	575	54		
	11	23	57	53.696	-	1	52	48.94	4.251	808	52	27	0	3	12.277	-	1	4	41.67	4.931	432	63		
	12	23	57	43.902	-	1	53	36.00	4.264	002	88	28	0	3	35.720	-	1	1	52.58	4.947	269	22		
	13	23	57	34.836	-	1	54	18.16	4.276	379	39	29	0	3	59.784	-	0	58	59.58	4.963	081	27		
	14	23	57	26.502	-	1	54	55.39	4.288	933	83	30	0	4	24.459	-	0	56	2.71	4.978	864	88		
	15	23	57	18.907	-	1	55	27.68	4.301	661	96	31	0	4	49.740	-	0	53	2.04	4.994	616	32		
	16	23	57	12.054	-	1	55	55.01	4.314	559	44	Janv.	1	0	5	15.617	-	0	49	57.62	5.010	331	96	
	17	23	57	5.948	-	1	56	17.35	4.327	621	91		2	0	5	42.084	-	0	46	49.50	5.026	008	28	

SATURNE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Déc. Janv.	31	20	56	46.472	-18	7	20.97	10.737 373 60	Févr.	15	21	18	20.152	-16	36	14.45	10.884 111 04				
	1	20	57	12.657	-18	5	34.89	10.746 100 73		16	21	18	48.600	-16	34	9.42	10.881 289 43				
	2	20	57	39.001	-18	3	47.98	10.754 600 84		17	21	19	16.990	-16	32	4.46	10.878 214 41				
	3	20	58	5.497	-18	2	0.24	10.762 871 55		18	21	19	45.317	-16	29	59.60	10.874 886 76				
	4	20	58	32.141	-18	0	11.70	10.770 910 67		19	21	20	13.577	-16	27	54.86	10.871 307 23				
	5	20	58	58.928	-17	58	22.37	10.778 716 18		20	21	20	41.765	-16	25	50.25	10.867 476 53				
	6	20	59	25.851	-17	56	32.28	10.786 286 26		21	21	21	9.879	-16	23	45.81	10.863 395 38				
	7	20	59	52.906	-17	54	41.44	10.793 619 30		22	21	21	37.914	-16	21	41.55	10.859 064 48				
	8	21	0	20.088	-17	52	49.86	10.800 713 78		23	21	22	5.865	-16	19	37.49	10.854 484 52				
	9	21	0	47.390	-17	50	57.58	10.807 568 36		24	21	22	33.728	-16	17	33.66	10.849 656 24				
	10	21	1	14.809	-17	49	4.61	10.814 181 74		25	21	23	1.499	-16	15	30.08	10.844 580 42				
	11	21	1	42.338	-17	47	10.96	10.820 552 73		26	21	23	29.174	-16	13	26.77	10.839 257 89				
	12	21	2	9.975	-17	45	16.66	10.826 680 18		27	21	23	56.747	-16	11	23.76	10.833 689 64				
	13	21	2	37.713	-17	43	21.73	10.832 563 01		28	21	24	24.215	-16	9	21.07	10.827 876 74				
14	21	3	5.547	-17	41	26.17	10.838 200 17	Mars	1	21	24	51.571	-16	7	18.73	10.821 820 45					
15	21	3	33.474	-17	39	30.02	10.843 590 65	2	21	25	18.812	-16	5	16.76	10.815 522 18						
16	21	4	1.489	-17	37	33.29	10.848 733 51	3	21	25	45.932	-16	3	15.19	10.808 983 52						
17	21	4	29.587	-17	35	35.99	10.853 627 81	4	21	26	12.927	-16	1	14.05	10.802 206 20						
18	21	4	57.764	-17	33	38.14	10.858 272 63	5	21	26	39.793	-15	59	13.36	10.795 192 11						
19	21	5	26.015	-17	31	39.77	10.862 667 08	6	21	27	6.524	-15	57	13.15	10.787 943 22						
20	21	5	54.336	-17	29	40.89	10.866 810 26	7	21	27	33.117	-15	55	13.44	10.780 461 58						
21	21	6	22.723	-17	27	41.51	10.870 701 30	8	21	27	59.567	-15	53	14.26	10.772 749 31						
22	21	6	51.171	-17	25	41.66	10.874 339 28	9	21	28	25.870	-15	51	15.63	10.764 808 57						
23	21	7	19.677	-17	23	41.35	10.877 723 30	10	21	28	52.022	-15	49	17.57	10.756 641 54						
24	21	7	48.235	-17	21	40.59	10.880 852 44	11	21	29	18.019	-15	47	20.12	10.748 250 45						
25	21	8	16.841	-17	19	39.42	10.883 725 76	12	21	29	43.857	-15	45	23.29	10.739 637 54						
26	21	8	45.491	-17	17	37.84	10.886 342 35	13	21	30	9.533	-15	43	27.10	10.730 805 07						
27	21	9	14.180	-17	15	35.88	10.888 701 28	14	21	30	35.042	-15	41	31.59	10.721 755 31						
28	21	9	42.904	-17	13	33.55	10.890 801 67	15	21	31	0.381	-15	39	36.76	10.712 490 55						
29	21	10	11.657	-17	11	30.88	10.892 642 67	16	21	31	25.546	-15	37	42.65	10.703 013 08						
30	21	10	40.435	-17	9	27.88	10.894 223 56	17	21	31	50.534	-15	35	49.28	10.693 325 16						
31	21	11	9.233	-17	7	24.58	10.895 543 72	18	21	32	15.341	-15	33	56.66	10.683 429 02						
Févr.	1	21	11	38.045	-17	5	21.00	10.896 602 71	19	21	32	39.963	-15	32	4.82	10.673 326 89					
	2	21	12	6.866	-17	3	17.17	10.897 400 27	20	21	33	4.398	-15	30	13.79	10.663 020 91					
	3	21	12	35.692	-17	1	13.10	10.897 936 35	21	21	33	28.640	-15	28	23.57	10.652 513 23					
	4	21	13	4.516	-16	59	8.82	10.898 211 03	22	21	33	52.688	-15	26	34.20	10.641 805 95					
	5	21	13	33.334	-16	57	4.36	10.898 224 58	23	21	34	16.537	-15	24	45.70	10.630 901 19					
	6	21	14	2.141	-16	54	59.73	10.897 977 37	24	21	34	40.182	-15	22	58.09	10.619 801 10					
	7	21	14	30.932	-16	52	54.97	10.897 469 85	25	21	35	3.620	-15	21	11.39	10.608 507 90					
	8	21	14	59.703	-16	50	50.08	10.896 702 54	26	21	35	26.848	-15	19	25.64	10.597 023 89					
	9	21	15	28.449	-16	48	45.10	10.895 676 03	27	21	35	49.860	-15	17	40.84	10.585 351 53					
	10	21	15	57.165	-16	46	40.05	10.894 390 94	28	21	36	12.652	-15	15	57.04	10.573 493 35					
	11	21	16	25.848	-16	44	34.95	10.892 847 92	29	21	36	35.220	-15	14	14.25	10.561 452 09					
	12	21	16	54.492	-16	42	29.81	10.891 047 68	30	21	36	57.560	-15	12	32.51	10.549 230 60					
	13	21	17	23.093	-16	40	24.67	10.888 990 95	31	21	37	19.667	-15	10	51.83	10.536 831 88					
	14	21	17	51.648	-16	38	19.55	10.886 678 48	Avril	1	21	37	41.538	-15	9	12.24	10.524 259 07				

SATURNE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Juill.	3	21	48	7.960	-14	33	26.79	9.117 828 65	Août	18	21	36	36.432	-15	37	31.39	8.858 258 53				
	4	21	47	57.930	-14	34	29.04	9.106 425 67		19	21	36	18.893	-15	39	1.98	8.859 334 16				
	5	21	47	47.586	-14	35	32.77	9.095 237 55		20	21	36	1.382	-15	40	32.17	8.860 709 72				
	6	21	47	36.934	-14	36	37.97	9.084 267 86		21	21	35	43.909	-15	42	1.89	8.862 385 13				
	7	21	47	25.979	-14	37	44.60	9.073 520 08		22	21	35	26.485	-15	43	31.11	8.864 360 16				
	8	21	47	14.727	-14	38	52.62	9.062 997 54		23	21	35	9.117	-15	44	59.79	8.866 634 43				
	9	21	47	3.183	-14	40	2.00	9.052 703 44		24	21	34	51.815	-15	46	27.87	8.869 207 43				
	10	21	46	51.353	-14	41	12.71	9.042 640 83		25	21	34	34.589	-15	47	55.32	8.872 078 49				
	11	21	46	39.241	-14	42	24.70	9.032 812 64		26	21	34	17.449	-15	49	22.08	8.875 246 79				
	12	21	46	26.855	-14	43	37.95	9.023 221 72		27	21	34	0.403	-15	50	48.12	8.878 711 33				
	13	21	46	14.199	-14	44	52.43	9.013 870 82		28	21	33	43.462	-15	52	13.40	8.882 470 96				
	14	21	46	1.278	-14	46	8.08	9.004 762 71		29	21	33	26.634	-15	53	37.86	8.886 524 36				
	15	21	45	48.098	-14	47	24.89	8.995 900 18		30	21	33	9.930	-15	55	1.46	8.890 870 02				
	16	21	45	34.665	-14	48	42.82	8.987 286 09		31	21	32	53.357	-15	56	24.17	8.895 506 25				
	17	21	45	20.984	-14	50	1.83	8.978 923 38		Sept.	1	21	32	36.926	-15	57	45.93	8.900 431 20			
	18	21	45	7.060	-14	51	21.89	8.970 815 02		2	21	32	20.645	-15	59	6.72	8.905 642 85				
	19	21	44	52.901	-14	52	42.97	8.962 964 04		3	21	32	4.524	-16	0	26.49	8.911 139 05				
20	21	44	38.512	-14	54	5.02	8.955 373 43	4	21	31	48.569	-16	1	45.20	8.916 917 50						
21	21	44	23.899	-14	55	28.00	8.948 046 17	5	21	31	32.790	-16	3	2.82	8.922 975 80						
22	21	44	9.070	-14	56	51.88	8.940 985 14	6	21	31	17.194	-16	4	19.31	8.929 311 51						
23	21	43	54.031	-14	58	16.62	8.934 193 18	7	21	31	1.790	-16	5	34.64	8.935 922 12						
24	21	43	38.791	-14	59	42.18	8.927 672 99	8	21	30	46.584	-16	6	48.78	8.942 805 11						
25	21	43	23.356	-15	1	8.50	8.921 427 19	9	21	30	31.584	-16	8	1.69	8.949 958 02						
26	21	43	7.734	-15	2	35.56	8.915 458 29	10	21	30	16.797	-16	9	13.35	8.957 378 39						
27	21	42	51.933	-15	4	3.30	8.909 768 67	11	21	30	2.230	-16	10	23.73	8.965 063 82						
28	21	42	35.962	-15	5	31.67	8.904 360 59	12	21	29	47.891	-16	11	32.80	8.973 011 91						
29	21	42	19.828	-15	7	0.64	8.899 236 16	13	21	29	33.785	-16	12	40.54	8.981 220 27						
30	21	42	3.540	-15	8	30.15	8.894 397 36	14	21	29	19.921	-16	13	46.91	8.989 686 43						
31	21	41	47.107	-15	10	0.16	8.889 846 01	15	21	29	6.305	-16	14	51.88	8.998 407 88						
Août	1	21	41	30.537	-15	11	30.62	8.885 583 78	16	21	28	52.944	-16	15	55.43	9.007 382 01					
2	21	41	13.839	-15	13	1.49	8.881 612 16	17	21	28	39.846	-16	16	57.54	9.016 606 07						
3	21	40	57.022	-15	14	32.70	8.877 932 49	18	21	28	27.017	-16	17	58.17	9.026 077 23						
4	21	40	40.095	-15	16	4.22	8.874 545 93	19	21	28	14.465	-16	18	57.29	9.035 792 52						
5	21	40	23.066	-15	17	36.00	8.871 453 47	20	21	28	2.196	-16	19	54.89	9.045 748 85						
6	21	40	5.945	-15	19	7.98	8.868 655 94	21	21	27	50.217	-16	20	50.93	9.055 943 03						
7	21	39	48.741	-15	20	40.13	8.866 154 01	22	21	27	38.534	-16	21	45.39	9.066 371 72						
8	21	39	31.462	-15	22	12.38	8.863 948 21	23	21	27	27.155	-16	22	38.24	9.077 031 47						
9	21	39	14.117	-15	23	44.71	8.862 038 97	24	21	27	16.084	-16	23	29.47	9.087 918 70						
10	21	38	56.715	-15	25	17.05	8.860 426 64	25	21	27	5.330	-16	24	19.04	9.099 029 68						
11	21	38	39.264	-15	26	49.37	8.859 111 52	26	21	26	54.896	-16	25	6.94	9.110 360 55						
12	21	38	21.771	-15	28	21.63	8.858 093 96	27	21	26	44.791	-16	25	53.14	9.121 907 31						
13	21	38	4.247	-15	29	53.78	8.857 374 31	28	21	26	35.018	-16	26	37.62	9.133 665 82						
14	21	37	46.698	-15	31	25.77	8.856 952 96	29	21	26	25.583	-16	27	20.37	9.145 631 80						
15	21	37	29.133	-15	32	57.58	8.856 830 34	30	21	26	16.491	-16	28	1.35	9.157 800 88						
16	21	37	11.562	-15	34	29.14	8.857 006 84	Oct.	1	21	26	7.748	-16	28	40.57	9.170 168 60					
17	21	36	53.992	-15	36	0.43	8.857 482 82	2	21	25	59.356	-16	29	17.99	9.182 730 45						

URANUS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance	Date		asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au
Déc.	31	2	33	29.541	+14	38	5.05	19.191 931 2	Févr.	15	2	34	9.671	+14	42	37.06	19.951 082 6
	1	2	33	25.871	+14	37	49.24	19.206 642 8		16	2	34	15.263	+14	43	5.31	19.967 572 9
	2	2	33	22.392	+14	37	34.36	19.221 511 5		17	2	34	21.043	+14	43	34.43	19.983 982 1
	3	2	33	19.107	+14	37	20.40	19.236 532 0		18	2	34	27.009	+14	44	4.41	20.000 305 8
	4	2	33	16.017	+14	37	7.38	19.251 698 9		19	2	34	33.159	+14	44	35.25	20.016 539 6
	5	2	33	13.124	+14	36	55.31	19.267 006 7		20	2	34	39.492	+14	45	6.92	20.032 679 2
	6	2	33	10.428	+14	36	44.18	19.282 450 0		21	2	34	46.007	+14	45	39.43	20.048 720 3
	7	2	33	7.931	+14	36	34.01	19.298 023 1		22	2	34	52.703	+14	46	12.78	20.064 658 6
	8	2	33	5.634	+14	36	24.81	19.313 720 7		23	2	34	59.577	+14	46	46.94	20.080 489 6
	9	2	33	3.538	+14	36	16.56	19.329 537 4		24	2	35	6.629	+14	47	21.91	20.096 208 9
	10	2	33	1.643	+14	36	9.29	19.345 467 9		25	2	35	13.856	+14	47	57.69	20.111 811 9
	11	2	32	59.951	+14	36	2.98	19.361 506 8		26	2	35	21.258	+14	48	34.27	20.127 294 2
	12	2	32	58.462	+14	35	57.65	19.377 648 8		27	2	35	28.833	+14	49	11.63	20.142 651 1
	13	2	32	57.176	+14	35	53.29	19.393 888 9		28	2	35	36.579	+14	49	49.77	20.157 878 0
14	2	32	56.094	+14	35	49.92	19.410 221 8	Mars	1	2	35	44.495	+14	50	28.68	20.172 970 2	
15	2	32	55.216	+14	35	47.52	19.426 642 4		2	2	35	52.577	+14	51	8.35	20.187 923 3	
16	2	32	54.543	+14	35	46.10	19.443 145 6		3	2	36	0.825	+14	51	48.76	20.202 732 7	
17	2	32	54.075	+14	35	45.66	19.459 726 3		4	2	36	9.236	+14	52	29.91	20.217 394 1	
18	2	32	53.813	+14	35	46.20	19.476 379 5		5	2	36	17.808	+14	53	11.78	20.231 903 1	
19	2	32	53.756	+14	35	47.73	19.493 100 2		6	2	36	26.539	+14	53	54.36	20.246 255 7	
20	2	32	53.905	+14	35	50.24	19.509 883 4		7	2	36	35.426	+14	54	37.63	20.260 448 0	
21	2	32	54.260	+14	35	53.74	19.526 724 1		8	2	36	44.468	+14	55	21.59	20.274 476 1	
22	2	32	54.822	+14	35	58.22	19.543 617 3		9	2	36	53.661	+14	56	6.22	20.288 336 3	
23	2	32	55.590	+14	36	3.68	19.560 558 1		10	2	37	3.003	+14	56	51.51	20.302 025 1	
24	2	32	56.564	+14	36	10.13	19.577 541 3		11	2	37	12.492	+14	57	37.45	20.315 539 0	
25	2	32	57.745	+14	36	17.56	19.594 561 9		12	2	37	22.126	+14	58	24.01	20.328 874 7	
26	2	32	59.133	+14	36	25.97	19.611 614 8		13	2	37	31.902	+14	59	11.20	20.342 028 9	
27	2	33	0.728	+14	36	35.38	19.628 694 7		14	2	37	41.818	+14	59	58.99	20.354 998 4	
28	2	33	2.529	+14	36	45.76	19.645 796 3	15	2	37	51.872	+15	0	47.37	20.367 780 2		
29	2	33	4.537	+14	36	57.13	19.662 914 2	16	2	38	2.061	+15	1	36.34	20.380 371 3		
30	2	33	6.752	+14	37	9.48	19.680 042 9	17	2	38	12.383	+15	2	25.87	20.392 768 8		
31	2	33	9.172	+14	37	22.82	19.697 176 8	18	2	38	22.835	+15	3	15.96	20.404 970 0		
Févr.	1	2	33	11.799	+14	37	37.13	19.714 310 1	19	2	38	33.416	+15	4	6.60	20.416 972 0	
	2	2	33	14.631	+14	37	52.41	19.731 437 2	20	2	38	44.123	+15	4	57.76	20.428 772 0	
	3	2	33	17.667	+14	38	8.67	19.748 552 4	21	2	38	54.954	+15	5	49.45	20.440 367 3	
	4	2	33	20.907	+14	38	25.88	19.765 650 1	22	2	39	5.907	+15	6	41.66	20.451 755 2	
	5	2	33	24.350	+14	38	44.06	19.782 725 0	23	2	39	16.979	+15	7	34.36	20.462 932 9	
	6	2	33	27.995	+14	39	3.20	19.799 771 5	24	2	39	28.169	+15	8	27.54	20.473 897 3	
	7	2	33	31.840	+14	39	23.27	19.816 784 4	25	2	39	39.474	+15	9	21.21	20.484 645 7	
	8	2	33	35.884	+14	39	44.29	19.833 758 7	26	2	39	50.892	+15	10	15.34	20.495 175 1	
	9	2	33	40.127	+14	40	6.24	19.850 689 2	27	2	40	2.421	+15	11	9.92	20.505 482 6	
	10	2	33	44.566	+14	40	29.11	19.867 571 1	28	2	40	14.058	+15	12	4.94	20.515 565 2	
	11	2	33	49.201	+14	40	52.90	19.884 399 4	29	2	40	25.801	+15	13	0.39	20.525 420 2	
	12	2	33	54.031	+14	41	17.60	19.901 169 4	30	2	40	37.646	+15	13	56.25	20.535 044 6	
	13	2	33	59.053	+14	41	43.20	19.917 876 3	31	2	40	49.592	+15	14	52.51	20.544 435 9	
	14	2	34	4.267	+14	42	9.69	19.934 515 6	Avril	1	2	41	1.636	+15	15	49.16	20.553 591 5

URANUS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Avril	2	2	41	13.774	+15	16	46.18	20.562 508 9	Mai	18	2	51	27.988	+16	3	20.85	20.693 188 8				
	3	2	41	26.005	+15	17	43.56	20.571 186 0		19	2	51	41.546	+16	4	20.63	20.689 762 7				
	4	2	41	38.325	+15	18	41.28	20.579 620 6		20	2	51	55.070	+16	5	20.18	20.686 074 8				
	5	2	41	50.731	+15	19	39.33	20.587 810 8		21	2	52	8.559	+16	6	19.50	20.682 125 8				
	6	2	42	3.221	+15	20	37.69	20.595 754 7		22	2	52	22.010	+16	7	18.57	20.677 916 2				
	7	2	42	15.792	+15	21	36.35	20.603 450 6		23	2	52	35.421	+16	8	17.38	20.673 446 9				
	8	2	42	28.441	+15	22	35.30	20.610 897 0		24	2	52	48.788	+16	9	15.93	20.668 718 5				
	9	2	42	41.165	+15	23	34.52	20.618 092 3		25	2	53	2.109	+16	10	14.19	20.663 732 1				
	10	2	42	53.961	+15	24	33.99	20.625 035 2		26	2	53	15.381	+16	11	12.17	20.658 488 6				
	11	2	43	6.827	+15	25	33.71	20.631 724 4		27	2	53	28.601	+16	12	9.85	20.652 989 2				
	12	2	43	19.761	+15	26	33.66	20.638 158 7		28	2	53	41.767	+16	13	7.21	20.647 235 3				
13	2	43	32.759	+15	27	33.82	20.644 336 9	29	2	53	54.876	+16	14	4.24	20.641 228 3						
14	2	43	45.818	+15	28	34.19	20.650 258 2	30	2	54	7.925	+16	15	0.94	20.634 969 7						
15	2	43	58.937	+15	29	34.75	20.655 921 4	31	2	54	20.911	+16	15	57.29	20.628 461 3						
16	2	44	12.112	+15	30	35.49	20.661 325 8	Juin	1	2	54	33.832	+16	16	53.28	20.621 704 8					
17	2	44	25.342	+15	31	36.40	20.666 470 4		2	2	54	46.684	+16	17	48.89	20.614 702 0					
18	2	44	38.623	+15	32	37.46	20.671 354 4		3	2	54	59.466	+16	18	44.13	20.607 455 1					
19	2	44	51.953	+15	33	38.67	20.675 976 7		4	2	55	12.174	+16	19	38.98	20.599 966 0					
20	2	45	5.331	+15	34	40.01	20.680 336 4		5	2	55	24.806	+16	20	33.42	20.592 237 0					
21	2	45	18.753	+15	35	41.47	20.684 432 4		6	2	55	37.360	+16	21	27.46	20.584 270 3					
22	2	45	32.216	+15	36	43.05	20.688 263 6		7	2	55	49.832	+16	22	21.07	20.576 068 1					
23	2	45	45.720	+15	37	44.72	20.691 829 0		8	2	56	2.222	+16	23	14.25	20.567 632 9					
24	2	45	59.260	+15	38	46.48	20.695 127 4		9	2	56	14.525	+16	24	6.99	20.558 967 0					
25	2	46	12.835	+15	39	48.31	20.698 157 7		10	2	56	26.740	+16	24	59.28	20.550 073 0					
26	2	46	26.441	+15	40	50.21	20.700 919 1	11	2	56	38.864	+16	25	51.12	20.540 953 2						
27	2	46	40.075	+15	41	52.15	20.703 410 6	12	2	56	50.896	+16	26	42.49	20.531 610 2						
28	2	46	53.736	+15	42	54.13	20.705 631 6	13	2	57	2.833	+16	27	33.39	20.522 046 4						
29	2	47	7.419	+15	43	56.13	20.707 581 3	14	2	57	14.674	+16	28	23.82	20.512 264 1						
30	2	47	21.123	+15	44	58.14	20.709 259 4	15	2	57	26.415	+16	29	13.75	20.502 265 6						
Mai	1	2	47	34.844	+15	46	0.15	20.710 665 5	16	2	57	38.055	+16	30	3.20	20.492 053 0					
	2	2	47	48.578	+15	47	2.13	20.711 799 3	17	2	57	49.592	+16	30	52.14	20.481 628 6					
	3	2	48	2.325	+15	48	4.08	20.712 661 0	18	2	58	1.024	+16	31	40.58	20.470 994 3					
	4	2	48	16.079	+15	49	5.98	20.713 250 4	19	2	58	12.347	+16	32	28.50	20.460 152 5					
	5	2	48	29.840	+15	50	7.83	20.713 567 9	20	2	58	23.561	+16	33	15.89	20.449 105 2					
	6	2	48	43.603	+15	51	9.60	20.713 613 6	21	2	58	34.662	+16	34	2.75	20.437 855 0					
	7	2	48	57.366	+15	52	11.29	20.713 388 0	22	2	58	45.648	+16	34	49.06	20.426 404 1					
	8	2	49	11.126	+15	53	12.87	20.712 891 6	23	2	58	56.516	+16	35	34.83	20.414 755 3					
	9	2	49	24.880	+15	54	14.35	20.712 124 8	24	2	59	7.265	+16	36	20.03	20.402 911 3					
	10	2	49	38.626	+15	55	15.71	20.711 088 5	25	2	59	17.891	+16	37	4.66	20.390 874 9					
	11	2	49	52.362	+15	56	16.93	20.709 783 3	26	2	59	28.392	+16	37	48.70	20.378 649 2					
12	2	50	6.083	+15	57	18.01	20.708 209 9	27	2	59	38.766	+16	38	32.16	20.366 237 1						
13	2	50	19.789	+15	58	18.94	20.706 369 4	28	2	59	49.011	+16	39	15.03	20.353 641 9						
14	2	50	33.475	+15	59	19.69	20.704 262 5	29	2	59	59.123	+16	39	57.28	20.340 866 8						
15	2	50	47.141	+16	0	20.27	20.701 890 1	30	3	0	9.101	+16	40	38.92	20.327 915 2						
16	2	51	0.783	+16	1	20.66	20.699 253 2	Juill.	1	3	0	18.943	+16	41	19.94	20.314 790 7					
17	2	51	14.400	+16	2	20.86	20.696 352 5		2	3	0	28.647	+16	42	0.33	20.301 496 6					

URANUS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Juill.	3	3	0	38.209	+16	42	40.08	20.288 036 6	Août	18	3	4	57.002	+17	0	7.24	19.555 677 3				
	4	3	0	47.629	+16	43	19.19	20.274 414 3		19	3	4	58.207	+17	0	11.52	19.538 873 0				
	5	3	0	56.904	+16	43	57.65	20.260 633 5		20	3	4	59.210	+17	0	14.97	19.522 102 3				
	6	3	1	6.032	+16	44	35.45	20.246 697 9		21	3	5	0.012	+17	0	17.60	19.505 369 9				
	7	3	1	15.012	+16	45	12.58	20.232 611 3		22	3	5	0.612	+17	0	19.40	19.488 680 9				
	8	3	1	23.841	+16	45	49.05	20.218 377 4		23	3	5	1.011	+17	0	20.38	19.472 040 3				
	9	3	1	32.518	+16	46	24.84	20.204 000 1		24	3	5	1.207	+17	0	20.52	19.455 452 9				
	10	3	1	41.041	+16	46	59.95	20.189 483 1		25	3	5	1.202	+17	0	19.84	19.438 923 8				
	11	3	1	49.409	+16	47	34.38	20.174 830 1		26	3	5	0.994	+17	0	18.34	19.422 458 2				
	12	3	1	57.620	+16	48	8.12	20.160 044 6		27	3	5	0.585	+17	0	16.00	19.406 061 1				
	13	3	2	5.672	+16	48	41.16	20.145 130 4		28	3	4	59.974	+17	0	12.84	19.389 737 6				
	14	3	2	13.564	+16	49	13.51	20.130 090 7		29	3	4	59.162	+17	0	8.86	19.373 492 9				
	15	3	2	21.295	+16	49	45.16	20.114 929 0		30	3	4	58.150	+17	0	4.07	19.357 332 0				
	16	3	2	28.863	+16	50	16.10	20.099 648 6		31	3	4	56.937	+16	59	58.45	19.341 260 0				
	17	3	2	36.265	+16	50	46.33	20.084 252 9		Sept.	1	3	4	55.525	+16	59	52.02	19.325 281 9			
	18	3	2	43.501	+16	51	15.83	20.068 745 5		2	3	4	53.914	+16	59	44.78	19.309 402 6				
	19	3	2	50.568	+16	51	44.61	20.053 129 9		3	3	4	52.106	+16	59	36.73	19.293 627 0				
20	3	2	57.464	+16	52	12.66	20.037 409 9	4	3	4	50.101	+16	59	27.88	19.277 959 8						
21	3	3	4.189	+16	52	39.98	20.021 589 3	5	3	4	47.901	+16	59	18.24	19.262 405 5						
22	3	3	10.739	+16	53	6.55	20.005 672 2	6	3	4	45.507	+16	59	7.80	19.246 968 8						
23	3	3	17.114	+16	53	32.36	19.989 662 6	7	3	4	42.919	+16	58	56.58	19.231 654 0						
24	3	3	23.311	+16	53	57.43	19.973 564 7	8	3	4	40.139	+16	58	44.57	19.216 465 3						
25	3	3	29.330	+16	54	21.73	19.957 382 7	9	3	4	37.169	+16	58	31.79	19.201 407 0						
26	3	3	35.167	+16	54	45.26	19.941 121 1	10	3	4	34.008	+16	58	18.24	19.186 483 2						
27	3	3	40.823	+16	55	8.03	19.924 784 3	11	3	4	30.659	+16	58	3.92	19.171 698 2						
28	3	3	46.294	+16	55	30.01	19.908 376 8	12	3	4	27.123	+16	57	48.83	19.157 056 1						
29	3	3	51.581	+16	55	51.21	19.891 903 1	13	3	4	23.400	+16	57	32.98	19.142 561 2						
30	3	3	56.682	+16	56	11.63	19.875 367 9	14	3	4	19.492	+16	57	16.37	19.128 217 9						
31	3	4	1.595	+16	56	31.26	19.858 775 9	15	3	4	15.400	+16	56	59.01	19.114 030 6						
Août	1	3	4	6.319	+16	56	50.10	19.842 131 8	16	3	4	11.126	+16	56	40.91	19.100 003 9					
2	3	4	10.853	+16	57	8.14	19.825 440 2	17	3	4	6.670	+16	56	22.06	19.086 142 1						
3	3	4	15.197	+16	57	25.38	19.808 706 1	18	3	4	2.034	+16	56	2.47	19.072 449 9						
4	3	4	19.349	+16	57	41.82	19.791 934 0	19	3	3	57.221	+16	55	42.15	19.058 931 9						
5	3	4	23.309	+16	57	57.46	19.775 128 7	20	3	3	52.231	+16	55	21.11	19.045 592 5						
6	3	4	27.075	+16	58	12.30	19.758 295 0	21	3	3	47.066	+16	54	59.35	19.032 436 3						
7	3	4	30.647	+16	58	26.33	19.741 437 3	22	3	3	41.729	+16	54	36.88	19.019 467 9						
8	3	4	34.026	+16	58	39.55	19.724 560 4	23	3	3	36.221	+16	54	13.70	19.006 691 8						
9	3	4	37.209	+16	58	51.97	19.707 668 6	24	3	3	30.545	+16	53	49.83	18.994 112 5						
10	3	4	40.197	+16	59	3.58	19.690 766 2	25	3	3	24.702	+16	53	25.27	18.981 734 5						
11	3	4	42.989	+16	59	14.38	19.673 857 6	26	3	3	18.695	+16	53	0.03	18.969 562 0						
12	3	4	45.585	+16	59	24.38	19.656 946 9	27	3	3	12.527	+16	52	34.13	18.957 599 6						
13	3	4	47.984	+16	59	33.56	19.640 038 3	28	3	3	6.201	+16	52	7.56	18.945 851 3						
14	3	4	50.185	+16	59	41.93	19.623 136 0	29	3	2	59.718	+16	51	40.36	18.934 321 3						
15	3	4	52.188	+16	59	49.48	19.606 244 4	30	3	2	53.083	+16	51	12.52	18.923 013 6						
16	3	4	53.993	+16	59	56.22	19.589 367 7	Oct.	1	3	2	46.297	+16	50	44.05	18.911 932 0					
17	3	4	55.598	+17	0	2.14	19.572 510 5	2	3	2	39.364	+16	50	14.98	18.901 080 1						

URANUS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance	Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	
Oct.	3	3	2	32.286	+16	49	45.30	18.890 461 4	Nov.	18	2	55	30.480	+16	20	10.42	18.699 547 3	
	4	3	2	25.068	+16	49	15.04	18.880 079 2		19	2	55	20.710	+16	19	29.07	18.702 468 4	
	5	3	2	17.712	+16	48	44.21	18.869 936 7		20	2	55	10.982	+16	18	47.88	18.705 697 2	
	6	3	2	10.221	+16	48	12.82	18.860 037 0		21	2	55	1.301	+16	18	6.89	18.709 233 1	
	7	3	2	2.598	+16	47	40.87	18.850 383 1		22	2	54	51.671	+16	17	26.11	18.713 075 2	
	8	3	1	54.846	+16	47	8.39	18.840 977 9		23	2	54	42.096	+16	16	45.55	18.717 222 5	
	9	3	1	46.969	+16	46	35.38	18.831 824 2		24	2	54	32.581	+16	16	5.25	18.721 673 7	
	10	3	1	38.968	+16	46	1.86	18.822 925 0		25	2	54	23.131	+16	15	25.21	18.726 427 4	
	11	3	1	30.848	+16	45	27.83	18.814 283 1		26	2	54	13.749	+16	14	45.47	18.731 481 9	
	12	3	1	22.612	+16	44	53.31	18.805 901 6		27	2	54	4.442	+16	14	6.04	18.736 835 3	
	13	3	1	14.262	+16	44	18.31	18.797 783 3		28	2	53	55.212	+16	13	26.94	18.742 485 4	
	14	3	1	5.801	+16	43	42.85	18.789 931 3		29	2	53	46.064	+16	12	48.18	18.748 429 9	
	15	3	0	57.234	+16	43	6.93	18.782 348 3		30	2	53	37.002	+16	12	9.80	18.754 666 4	
	16	3	0	48.564	+16	42	30.57	18.775 037 4		Déc.	1	2	53	28.031	+16	11	31.80	18.761 192 5
	17	3	0	39.793	+16	41	53.78	18.768 001 3			2	2	53	19.153	+16	10	54.20	18.768 005 5
	18	3	0	30.925	+16	41	16.57	18.761 243 0			3	2	53	10.373	+16	10	17.02	18.775 103 0
	19	3	0	21.965	+16	40	38.97	18.754 765 1			4	2	53	1.694	+16	9	40.28	18.782 482 2
20	3	0	12.915	+16	40	0.99	18.748 570 3	5	2		52	53.119	+16	9	3.99	18.790 140 5		
21	3	0	3.781	+16	39	22.63	18.742 661 2	6	2		52	44.653	+16	8	28.16	18.798 075 3		
22	2	59	54.564	+16	38	43.92	18.737 040 4	7	2		52	36.299	+16	7	52.82	18.806 284 0		
23	2	59	45.271	+16	38	4.88	18.731 710 2	8	2	52	28.060	+16	7	17.98	18.814 763 8			
24	2	59	35.903	+16	37	25.51	18.726 673 1	9	2	52	19.940	+16	6	43.65	18.823 512 0			
25	2	59	26.467	+16	36	45.84	18.721 931 1	10	2	52	11.942	+16	6	9.84	18.832 525 9			
26	2	59	16.966	+16	36	5.89	18.717 486 4	11	2	52	4.069	+16	5	36.58	18.841 802 6			
27	2	59	7.404	+16	35	25.67	18.713 340 7	12	2	51	56.324	+16	5	3.88	18.851 339 3			
28	2	58	57.786	+16	34	45.21	18.709 495 8	13	2	51	48.712	+16	4	31.75	18.861 132 9			
29	2	58	48.116	+16	34	4.52	18.705 953 1	14	2	51	41.235	+16	4	0.21	18.871 180 5			
30	2	58	38.399	+16	33	23.61	18.702 713 7	15	2	51	33.897	+16	3	29.28	18.881 479 0			
31	2	58	28.639	+16	32	42.52	18.699 778 8	16	2	51	26.700	+16	2	58.97	18.892 025 1			
Nov.	1	2	58	18.841	+16	32	1.25	18.697 149 1	17	2	51	19.648	+16	2	29.29	18.902 815 6		
	2	2	58	9.009	+16	31	19.83	18.694 825 2	18	2	51	12.745	+16	2	0.25	18.913 847 1		
	3	2	57	59.147	+16	30	38.27	18.692 807 9	19	2	51	5.993	+16	1	31.89	18.925 116 0		
	4	2	57	49.259	+16	29	56.60	18.691 097 6	20	2	50	59.396	+16	1	4.20	18.936 618 8		
	5	2	57	39.351	+16	29	14.82	18.689 694 5	21	2	50	52.956	+16	0	37.21	18.948 351 7		
	6	2	57	29.425	+16	28	32.96	18.688 599 3	22	2	50	46.677	+16	0	10.93	18.960 310 7		
	7	2	57	19.486	+16	27	51.04	18.687 812 0	23	2	50	40.562	+15	59	45.37	18.972 491 6		
	8	2	57	9.538	+16	27	9.06	18.687 333 2	24	2	50	34.613	+15	59	20.55	18.984 890 1		
	9	2	56	59.585	+16	26	27.05	18.687 163 0	25	2	50	28.835	+15	58	56.48	18.997 501 6		
	10	2	56	49.632	+16	25	45.03	18.687 301 8	26	2	50	23.228	+15	58	33.17	19.010 321 5		
	11	2	56	39.682	+16	25	3.01	18.687 749 7	27	2	50	17.796	+15	58	10.64	19.023 344 8		
12	2	56	29.739	+16	24	21.01	18.688 506 9	28	2	50	12.541	+15	57	48.89	19.036 566 8			
13	2	56	19.808	+16	23	39.04	18.689 573 6	29	2	50	7.466	+15	57	27.94	19.049 982 6			
14	2	56	9.894	+16	22	57.13	18.690 949 8	30	2	50	2.571	+15	57	7.80	19.063 587 2			
15	2	55	59.999	+16	22	15.30	18.692 635 5	31	2	49	57.859	+15	56	48.47	19.077 375 9			
16	2	55	50.129	+16	21	33.55	18.694 630 4	Janv.	1	2	49	53.333	+15	56	29.96	19.091 343 9		
17	2	55	40.288	+16	20	51.92	18.696 934 5		2	2	49	48.993	+15	56	12.28	19.105 486 5		

NEPTUNE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	asc. droite	déclinaison	distance	Date	asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h m s	° ' "	Mois	j	h m s	° ' "
Déc.	31	23 26 19.527	− 4 51 58.98	Févr.	15	23 30 53.156	− 4 21 45.34
Janv.	1	23 26 23.249	− 4 51 33.31		16	23 31 0.891	− 4 20 55.13
	2	23 26 27.088	− 4 51 6.91		17	23 31 8.674	− 4 20 4.63
	3	23 26 31.044	− 4 50 39.77		18	23 31 16.505	− 4 19 13.87
	4	23 26 35.116	− 4 50 11.91		19	23 31 24.380	− 4 18 22.85
	5	23 26 39.302	− 4 49 43.34		20	23 31 32.299	− 4 17 31.58
	6	23 26 43.602	− 4 49 14.05		21	23 31 40.259	− 4 16 40.08
	7	23 26 48.014	− 4 48 44.06		22	23 31 48.260	− 4 15 48.36
	8	23 26 52.537	− 4 48 13.38		23	23 31 56.299	− 4 14 56.42
	9	23 26 57.169	− 4 47 42.02		24	23 32 4.374	− 4 14 4.28
	10	23 27 1.910	− 4 47 9.98		25	23 32 12.484	− 4 13 11.96
	11	23 27 6.759	− 4 46 37.28		26	23 32 20.627	− 4 12 19.46
	12	23 27 11.713	− 4 46 3.92		27	23 32 28.801	− 4 11 26.79
	13	23 27 16.771	− 4 45 29.91		28	23 32 37.003	− 4 10 33.97
	14	23 27 21.933	− 4 44 55.26	Mars	1	23 32 45.233	− 4 9 41.01
	15	23 27 27.197	− 4 44 19.98		2	23 32 53.487	− 4 8 47.92
	16	23 27 32.561	− 4 43 44.08		3	23 33 1.764	− 4 7 54.73
	17	23 27 38.025	− 4 43 7.57		4	23 33 10.062	− 4 7 1.43
	18	23 27 43.586	− 4 42 30.45		5	23 33 18.378	− 4 6 8.04
	19	23 27 49.244	− 4 41 52.74		6	23 33 26.711	− 4 5 14.59
	20	23 27 54.998	− 4 41 14.45		7	23 33 35.059	− 4 4 21.07
	21	23 28 0.845	− 4 40 35.57		8	23 33 43.419	− 4 3 27.51
	22	23 28 6.785	− 4 39 56.13		9	23 33 51.789	− 4 2 33.92
	23	23 28 12.817	− 4 39 16.14		10	23 34 0.168	− 4 1 40.31
	24	23 28 18.938	− 4 38 35.59		11	23 34 8.554	− 4 0 46.69
	25	23 28 25.149	− 4 37 54.50		12	23 34 16.944	− 3 59 53.08
	26	23 28 31.446	− 4 37 12.87		13	23 34 25.338	− 3 58 59.48
	27	23 28 37.829	− 4 36 30.73		14	23 34 33.732	− 3 58 5.91
	28	23 28 44.297	− 4 35 48.07		15	23 34 42.125	− 3 57 12.38
	29	23 28 50.847	− 4 35 4.91		16	23 34 50.516	− 3 56 18.91
	30	23 28 57.479	− 4 34 21.26		17	23 34 58.903	− 3 55 25.50
Févr.	31	23 29 4.190	− 4 33 37.12		18	23 35 7.283	− 3 54 32.17
	1	23 29 10.978	− 4 32 52.51		19	23 35 15.655	− 3 53 38.92
	2	23 29 17.843	− 4 32 7.44		20	23 35 24.018	− 3 52 45.78
	3	23 29 24.782	− 4 31 21.93		21	23 35 32.369	− 3 51 52.74
	4	23 29 31.794	− 4 30 35.98		22	23 35 40.708	− 3 50 59.82
	5	23 29 38.875	− 4 29 49.61		23	23 35 49.031	− 3 50 7.03
	6	23 29 46.025	− 4 29 2.83		24	23 35 57.338	− 3 49 14.38
	7	23 29 53.242	− 4 28 15.65		25	23 36 5.627	− 3 48 21.89
	8	23 30 0.524	− 4 27 28.08		26	23 36 13.895	− 3 47 29.56
	9	23 30 7.868	− 4 26 40.14		27	23 36 22.141	− 3 46 37.40
	10	23 30 15.274	− 4 25 51.84		28	23 36 30.363	− 3 45 45.44
	11	23 30 22.739	− 4 25 3.19		29	23 36 38.559	− 3 44 53.68
	12	23 30 30.262	− 4 24 14.21		30	23 36 46.728	− 3 44 2.13
	13	23 30 37.840	− 4 23 24.90		31	23 36 54.866	− 3 43 10.81
	14	23 30 45.472	− 4 22 35.27	Avril	1	23 37 2.972	− 3 42 19.72

NEPTUNE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison			distance	Date				asc. droite	déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	
Avril	2	23	37	11.045	- 3	41	28.89	30.863 594 3	Mai	18	23	42	17.761	- 3	10	2.24	30.377 754 9	
	3	23	37	19.082	- 3	40	38.32	30.858 246 0		19	23	42	22.486	- 3	9	34.42	30.362 846 1	
	4	23	37	27.082	- 3	39	48.03	30.852 629 5		20	23	42	27.108	- 3	9	7.28	30.347 809 3	
	5	23	37	35.042	- 3	38	58.03	30.846 746 8		21	23	42	31.628	- 3	8	40.83	30.332 648 4	
	6	23	37	42.961	- 3	38	8.33	30.840 600 0		22	23	42	36.045	- 3	8	15.06	30.317 367 0	
	7	23	37	50.837	- 3	37	18.94	30.834 191 2		23	23	42	40.356	- 3	7	49.99	30.301 969 1	
	8	23	37	58.668	- 3	36	29.87	30.827 522 7		24	23	42	44.562	- 3	7	25.62	30.286 458 9	
	9	23	38	6.454	- 3	35	41.13	30.820 596 8		25	23	42	48.661	- 3	7	1.96	30.270 840 4	
	10	23	38	14.191	- 3	34	52.74	30.813 415 8		26	23	42	52.653	- 3	6	39.01	30.255 118 0	
	11	23	38	21.878	- 3	34	4.70	30.805 982 1		27	23	42	56.535	- 3	6	16.79	30.239 296 2	
	12	23	38	29.514	- 3	33	17.03	30.798 298 1		28	23	43	0.308	- 3	5	55.29	30.223 379 4	
	13	23	38	37.098	- 3	32	29.73	30.790 366 4		29	23	43	3.971	- 3	5	34.52	30.207 372 2	
	14	23	38	44.627	- 3	31	42.82	30.782 189 4		30	23	43	7.522	- 3	5	14.48	30.191 279 3	
	15	23	38	52.100	- 3	30	56.30	30.773 769 7		31	23	43	10.961	- 3	4	55.19	30.175 105 4	
	16	23	38	59.516	- 3	30	10.18	30.765 109 6		Juin	1	23	43	14.287	- 3	4	36.65	30.158 855 2
	17	23	39	6.873	- 3	29	24.48	30.756 211 7			2	23	43	17.500	- 3	4	18.85	30.142 533 5
18	23	39	14.170	- 3	28	39.19	30.747 078 3	3	23		43	20.598	- 3	4	1.80	30.126 145 0		
19	23	39	21.406	- 3	27	54.34	30.737 711 8	4	23		43	23.582	- 3	3	45.51	30.109 694 6		
20	23	39	28.579	- 3	27	9.92	30.728 114 4	5	23		43	26.450	- 3	3	29.98	30.093 187 1		
21	23	39	35.687	- 3	26	25.95	30.718 288 5	6	23		43	29.203	- 3	3	15.21	30.076 627 2		
22	23	39	42.729	- 3	25	42.43	30.708 236 5	7	23		43	31.840	- 3	3	1.20	30.060 019 7		
23	23	39	49.703	- 3	24	59.39	30.697 960 6	8	23		43	34.361	- 3	2	47.95	30.043 369 3		
24	23	39	56.608	- 3	24	16.82	30.687 463 6	9	23		43	36.764	- 3	2	35.47	30.026 680 7		
25	23	40	3.443	- 3	23	34.73	30.676 747 9	10	23		43	39.051	- 3	2	23.76	30.009 958 5		
26	23	40	10.205	- 3	22	53.15	30.665 816 5	11	23		43	41.220	- 3	2	12.82	29.993 207 4		
27	23	40	16.893	- 3	22	12.07	30.654 672 2	12	23		43	43.271	- 3	2	2.65	29.976 431 8		
28	23	40	23.506	- 3	21	31.50	30.643 318 1	13	23	43	45.205	- 3	1	53.24	29.959 636 0			
29	23	40	30.041	- 3	20	51.47	30.631 757 6	14	23	43	47.021	- 3	1	44.61	29.942 824 3			
30	23	40	36.498	- 3	20	11.97	30.619 993 8	15	23	43	48.718	- 3	1	36.74	29.926 000 9			
Mai	1	23	40	42.874	- 3	19	33.01	30.608 030 4	16	23	43	50.297	- 3	1	29.65	29.909 170 1		
	2	23	40	49.169	- 3	18	54.62	30.595 870 8	17	23	43	51.758	- 3	1	23.33	29.892 335 9		
	3	23	40	55.381	- 3	18	16.78	30.583 518 8	18	23	43	53.099	- 3	1	17.78	29.875 502 7		
	4	23	41	1.508	- 3	17	39.52	30.570 978 1	19	23	43	54.321	- 3	1	13.00	29.858 674 8		
	5	23	41	7.550	- 3	17	2.84	30.558 252 4	20	23	43	55.423	- 3	1	9.00	29.841 856 8		
	6	23	41	13.505	- 3	16	26.76	30.545 345 6	21	23	43	56.406	- 3	1	5.78	29.825 053 2		
	7	23	41	19.371	- 3	15	51.27	30.532 261 6	22	23	43	57.268	- 3	1	3.33	29.808 268 7		
	8	23	41	25.148	- 3	15	16.38	30.519 004 1	23	23	43	58.009	- 3	1	1.67	29.791 508 2		
	9	23	41	30.834	- 3	14	42.11	30.505 577 3	24	23	43	58.631	- 3	1	0.78	29.774 776 6		
	10	23	41	36.429	- 3	14	8.45	30.491 984 9	25	23	43	59.131	- 3	1	0.67	29.758 078 7		
	11	23	41	41.931	- 3	13	35.42	30.478 231 0	26	23	43	59.511	- 3	1	1.34	29.741 419 4		
	12	23	41	47.339	- 3	13	3.03	30.464 319 5	27	23	43	59.771	- 3	1	2.79	29.724 803 8		
	13	23	41	52.652	- 3	12	31.27	30.450 254 2	28	23	43	59.910	- 3	1	5.02	29.708 236 9		
	14	23	41	57.869	- 3	12	0.15	30.436 039 1	29	23	43	59.928	- 3	1	8.02	29.691 723 6		
	15	23	42	2.990	- 3	11	29.69	30.421 677 9	30	23	43	59.827	- 3	1	11.79	29.675 269 0		
	16	23	42	8.012	- 3	10	59.88	30.407 174 4	Juill.	1	23	43	59.605	- 3	1	16.33	29.658 877 9	
	17	23	42	12.937	- 3	10	30.73	30.392 532 2		2	23	43	59.264	- 3	1	21.65	29.642 555 2	

NEPTUNE 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au				
Oct.	3	23	37	13.850	-3	47	45.31	28.952 359 4	Nov.	18	23	33	59.647	-4	7	40.89	29.450 310 0				
	4	23	37	8.067	-3	48	22.32	28.957 524 2		19	23	33	57.689	-4	7	51.54	29.465 843 4				
	5	23	37	2.324	-3	48	59.03	28.962 976 1		20	23	33	55.850	-4	8	1.41	29.481 511 8				
	6	23	36	56.622	-3	49	35.42	28.968 713 2		21	23	33	54.130	-4	8	10.49	29.497 310 3				
	7	23	36	50.965	-3	50	11.47	28.974 733 7		22	23	33	52.531	-4	8	18.78	29.513 234 0				
	8	23	36	45.353	-3	50	47.17	28.981 035 6		23	23	33	51.053	-4	8	26.27	29.529 277 6				
	9	23	36	39.790	-3	51	22.52	28.987 617 2		24	23	33	49.697	-4	8	32.95	29.545 435 9				
	10	23	36	34.277	-3	51	57.49	28.994 476 5		25	23	33	48.465	-4	8	38.83	29.561 703 4				
	11	23	36	28.816	-3	52	32.08	29.001 611 9		26	23	33	47.356	-4	8	43.89	29.578 074 8				
	12	23	36	23.409	-3	53	6.27	29.009 021 5		27	23	33	46.372	-4	8	48.14	29.594 544 4				
	13	23	36	18.059	-3	53	40.05	29.016 703 3		28	23	33	45.513	-4	8	51.57	29.611 106 6				
	14	23	36	12.767	-3	54	13.41	29.024 655 5		29	23	33	44.780	-4	8	54.18	29.627 755 9				
	15	23	36	7.536	-3	54	46.33	29.032 876 1		30	23	33	44.172	-4	8	55.97	29.644 486 9				
	16	23	36	2.368	-3	55	18.80	29.041 363 0		Déc.	1	23	33	43.691	-4	8	56.93	29.661 294 2			
	17	23	35	57.265	-3	55	50.81	29.050 113 9			2	23	33	43.335	-4	8	57.07	29.678 172 4			
	18	23	35	52.228	-3	56	22.34	29.059 126 6			3	23	33	43.107	-4	8	56.39	29.695 116 5			
	19	23	35	47.261	-3	56	53.38	29.068 398 6			4	23	33	43.005	-4	8	54.88	29.712 121 1			
	20	23	35	42.365	-3	57	23.93	29.077 927 4			5	23	33	43.030	-4	8	52.55	29.729 181 3			
	21	23	35	37.542	-3	57	53.96	29.087 710 4			6	23	33	43.183	-4	8	49.40	29.746 292 0			
	22	23	35	32.795	-3	58	23.46	29.097 744 8			7	23	33	43.462	-4	8	45.42	29.763 448 1			
	23	23	35	28.125	-3	58	52.42	29.108 027 6		8	23	33	43.869	-4	8	40.62	29.780 644 8				
	24	23	35	23.534	-3	59	20.83	29.118 555 8		9	23	33	44.403	-4	8	34.99	29.797 877 0				
	25	23	35	19.026	-3	59	48.67	29.129 326 2		10	23	33	45.065	-4	8	28.55	29.815 139 7				
	26	23	35	14.601	-4	0	15.93	29.140 335 3		11	23	33	45.854	-4	8	21.28	29.832 428 0				
	27	23	35	10.261	-4	0	42.61	29.151 579 6		12	23	33	46.771	-4	8	13.19	29.849 736 7				
	28	23	35	6.009	-4	1	8.68	29.163 055 2		13	23	33	47.816	-4	8	4.28	29.867 060 7				
	29	23	35	1.847	-4	1	34.13	29.174 758 4		14	23	33	48.989	-4	7	54.55	29.884 395 1				
	30	23	34	57.775	-4	1	58.97	29.186 685 1		15	23	33	50.289	-4	7	44.00	29.901 734 6				
31	23	34	53.797	-4	2	23.16	29.198 831 2	16	23	33	51.716	-4	7	32.63	29.919 074 0						
Nov.	1	23	34	49.912	-4	2	46.72	29.211 192 6	17	23	33	53.271	-4	7	20.44	29.936 408 1					
	2	23	34	46.124	-4	3	9.62	29.223 765 0	18	23	33	54.954	-4	7	7.44	29.953 731 7					
	3	23	34	42.433	-4	3	31.85	29.236 544 5	19	23	33	56.764	-4	6	53.63	29.971 039 3					
	4	23	34	38.841	-4	3	53.42	29.249 526 8	20	23	33	58.701	-4	6	39.00	29.988 325 5					
	5	23	34	35.349	-4	4	14.31	29.262 707 9	21	23	34	0.765	-4	6	23.56	30.005 585 0					
	6	23	34	31.958	-4	4	34.51	29.276 083 8	22	23	34	2.955	-4	6	7.32	30.022 811 9					
	7	23	34	28.670	-4	4	54.02	29.289 650 4	23	23	34	5.271	-4	5	50.27	30.040 000 8					
	8	23	34	25.487	-4	5	12.83	29.303 403 8	24	23	34	7.714	-4	5	32.42	30.057 145 9					
	9	23	34	22.408	-4	5	30.94	29.317 340 0	25	23	34	10.281	-4	5	13.77	30.074 241 5					
	10	23	34	19.436	-4	5	48.33	29.331 454 9	26	23	34	12.973	-4	4	54.33	30.091 282 0					
	11	23	34	16.572	-4	6	4.99	29.345 744 5	27	23	34	15.788	-4	4	34.10	30.108 261 9					
	12	23	34	13.817	-4	6	20.93	29.360 204 7	28	23	34	18.727	-4	4	13.09	30.125 175 8					
	13	23	34	11.173	-4	6	36.14	29.374 831 4	29	23	34	21.788	-4	4	51.30	30.142 018 4					
	14	23	34	8.640	-4	6	50.60	29.389 620 2	30	23	34	24.970	-4	3	28.75	30.158 784 8					
	15	23	34	6.220	-4	7	4.31	29.404 567 0	31	23	34	28.272	-4	3	5.44	30.175 470 0					
	16	23	34	3.913	-4	7	17.27	29.419 667 2	Janv.	1	23	34	31.693	-4	2	41.37	30.192 069 1				
	17	23	34	1.722	-4	7	29.46	29.434 916 4		2	23	34	35.234	-4	2	16.55	30.208 577 5				

PLUTON ET ASTÉROÏDES

Coordonnées géocentriques :
Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre.

PLUTON	92
CÉRÈS	93
PALLAS	94
JUNON	95
VESTA	96

PLUTON 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance		Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		
Déc.	31	19	51	41.546	-22	42	56.17	35.375 054 12	Juill.	3	19	59	49.005	-22	44	2.33	33.581 235 89		
Janv.	4	19	52	14.673	-22	41	47.14	35.395 016 67		7	19	59	25.932	-22	45	33.14	33.566 835 52		
	8	19	52	48.204	-22	40	37.42	35.410 351 77		11	19	59	2.389	-22	47	4.02	33.556 987 64		
	12	19	53	22.002	-22	39	27.37	35.421 016 59		15	19	58	38.514	-22	48	34.55	33.551 730 41		
	16	19	53	55.938	-22	38	17.35	35.426 996 57		19	19	58	14.437	-22	50	4.32	33.551 096 17		
	20	19	54	29.887	-22	37	7.71	35.428 292 58		23	19	57	50.291	-22	51	32.96	33.555 121 17		
	24	19	55	3.729	-22	35	58.78	35.424 914 94		27	19	57	26.223	-22	53	0.05	33.563 823 28		
	28	19	55	37.339	-22	34	50.91	35.416 880 55		31	19	57	2.382	-22	54	25.19	33.577 188 54		
Févr.	1	19	56	10.588	-22	33	44.45	35.404 220 98	Août	4	19	56	38.919	-22	55	47.98	33.595 167 29		
	5	19	56	43.340	-22	32	39.78	35.387 005 09		8	19	56	15.978	-22	57	8.05	33.617 674 16		
	9	19	57	15.466	-22	31	37.27	35.365 346 80		12	19	55	53.695	-22	58	25.06	33.644 597 79		
	13	19	57	46.845	-22	30	37.26	35.339 384 64		16	19	55	32.192	-22	59	38.70	33.675 824 10		
	17	19	58	17.366	-22	29	40.08	35.309 268 53		20	19	55	11.593	-23	0	48.70	33.711 242 16		
	21	19	58	46.925	-22	28	46.06	35.275 153 71		24	19	54	52.028	-23	1	54.76	33.750 721 30		
	25	19	59	15.416	-22	27	55.47	35.237 197 99		28	19	54	33.624	-23	2	56.61	33.794 099 66		
Mars	1	19	59	42.732	-22	27	8.64	35.195 573 50	Sept.	1	19	54	16.503	-23	3	54.00	33.841 182 30		
	5	20	0	8.762	-22	26	25.88	35.150 487 22		5	19	54	0.776	-23	4	46.70	33.891 743 35		
	9	20	0	33.406	-22	25	47.47	35.102 182 92		9	19	53	46.538	-23	5	34.53	33.945 540 10		
	13	20	0	56.578	-22	25	13.66	35.050 920 72		13	19	53	33.871	-23	6	17.34	34.002 334 76		
	17	20	1	18.203	-22	24	44.70	34.996 964 04		17	19	53	22.853	-23	6	55.03	34.061 895 47		
	21	20	1	38.211	-22	24	20.75	34.940 573 50		21	19	53	13.565	-23	7	27.47	34.123 974 45		
	25	20	1	56.540	-22	24	2.01	34.882 004 61		25	19	53	6.081	-23	7	54.55	34.188 298 55		
	29	20	2	13.121	-22	23	48.63	34.821 523 32		29	19	53	0.466	-23	8	16.18	34.254 568 80		
Avril	2	20	2	27.890	-22	23	40.79	34.759 424 86	Oct.	3	19	52	56.769	-23	8	32.32	34.322 464 42		
	6	20	2	40.795	-22	23	38.60	34.696 029 31		7	19	52	55.022	-23	8	42.96	34.391 661 06		
	10	20	2	51.801	-22	23	42.15	34.631 662 01		11	19	52	55.243	-23	8	48.12	34.461 850 18		
	14	20	3	0.885	-22	23	51.48	34.566 641 48		15	19	52	57.448	-23	8	47.85	34.532 734 67		
	18	20	3	8.032	-22	24	6.58	34.501 273 66		19	19	53	1.649	-23	8	42.19	34.604 009 05		
	22	20	3	13.233	-22	24	27.43	34.435 850 37		23	19	53	7.855	-23	8	31.18	34.675 351 85		
	26	20	3	16.473	-22	24	54.01	34.370 668 42		27	19	53	16.062	-23	8	14.90	34.746 426 21		
Mai	30	20	3	17.749	-22	25	26.27	34.306 046 74	Nov.	31	19	53	26.249	-23	7	53.46	34.816 885 06		
	4	20	3	17.069	-22	26	4.12	34.242 315 89		4	19	53	38.380	-23	7	26.99	34.886 392 88		
	8	20	3	14.459	-22	26	47.41	34.179 799 66		8	19	53	52.405	-23	6	55.67	34.954 642 08		
	12	20	3	9.959	-22	27	35.98	34.118 804 61		12	19	54	8.277	-23	6	19.68	35.021 343 02		
	16	20	3	3.614	-22	28	29.59	34.059 615 04		16	19	54	25.946	-23	5	39.18	35.086 206 61		
	20	20	2	55.476	-22	29	28.03	34.002 492 90		20	19	54	45.355	-23	4	54.38	35.148 938 46		
	24	20	2	45.592	-22	30	31.05	33.947 699 62		24	19	55	6.439	-23	4	5.46	35.209 239 92		
	28	20	2	34.020	-22	31	38.40	33.895 511 33		28	19	55	29.118	-23	3	12.67	35.266 814 08		
Juin	1	20	2	20.832	-22	32	49.78	33.846 202 99	Déc.	2	19	55	53.297	-23	2	16.25	35.321 389 56		
	5	20	2	6.115	-22	34	4.87	33.800 031 44		6	19	56	18.875	-23	1	16.52	35.372 733 88		
	9	20	1	49.968	-22	35	23.30	33.757 226 99		10	19	56	45.755	-23	0	13.75	35.420 637 85		
	13	20	1	32.497	-22	36	44.68	33.717 989 54		14	19	57	13.838	-22	59	8.22	35.464 900 31		
	17	20	1	13.805	-22	38	8.62	33.682 490 95		18	19	57	43.025	-22	58	0.23	35.505 323 78		
	21	20	0	53.994	-22	39	34.76	33.650 898 39		22	19	58	13.207	-22	56	50.08	35.541 715 75		
	25	20	0	33.173	-22	41	2.70	33.623 387 17		26	19	58	44.266	-22	55	38.08	35.573 895 14		
	29	20	0	11.465	-22	42	32.03	33.600 120 85		30	19	59	16.071	-22	54	24.61	35.601 716 42		

CÉRÈS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance	Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	
Déc.	31	3	46	45.124	+17	40	56.33	1.897 938 11	Juill.	3	7	31	33.386	+26	8	25.95	3.583 655 37	
	Janv.	4	3	45	2.754	+17	51	54.94		1.932 273 36	7	7	39	21.643	+25	57	5.00	3.589 033 55
		8	3	43	47.582	+18	3	55.67		1.969 542 94	11	7	47	9.690	+25	44	25.00	3.592 585 60
		12	3	43	0.053	+18	16	57.97		2.009 420 32	15	7	54	57.245	+25	30	27.61	3.594 334 11
		16	3	42	40.118	+18	30	59.82		2.051 594 73	19	8	2	44.118	+25	15	14.50	3.594 288 20
20	3	42	47.408	+18	45	58.29	2.095 776 85	23	8	10	30.099	+24	58	47.56	3.592 435 44			
24	3	43	21.356	+19	1	49.89	2.141 698 60	27	8	18	14.913	+24	41	9.07	3.588 761 92			
28	3	44	21.307	+19	18	30.91	2.189 107 07	31	8	25	58.257	+24	22	21.66	3.583 263 21			
Févr.	1	3	45	46.555	+19	35	57.44	2.237 749 89	Août	4	8	33	39.827	+24	2	28.22	3.575 947 60	
	5	3	47	36.263	+19	54	4.93	2.287 364 62		8	8	41	19.354	+23	41	31.86	3.566 837 39	
	9	3	49	49.381	+20	12	47.80	2.337 696 83		12	8	48	56.647	+23	19	35.63	3.555 962 92	
	13	3	52	24.751	+20	31	59.92	2.388 521 04		16	8	56	31.604	+22	56	42.49	3.543 342 53	
	17	3	55	21.217	+20	51	35.03	2.439 640 75		20	9	4	4.107	+22	32	55.57	3.528 973 12	
21	3	58	37.688	+21	11	27.06	2.490 884 59	24	9	11	33.977	+22	8	18.45	3.512 848 67			
25	4	2	13.190	+21	31	30.30	2.542 096 90	28	9	19	0.995	+21	42	55.09	3.494 972 23			
Mars	1	4	6	6.852	+21	51	39.31	2.593 120 19	Sept.	1	9	26	24.933	+21	16	49.71	3.475 359 70	
	5	4	10	17.800	+22	11	48.55	2.643 787 49		5	9	33	45.585	+20	50	6.67	3.454 042 43	
	9	4	14	45.079	+22	31	52.06	2.693 938 70		9	9	41	2.816	+20	22	50.13	3.431 060 29	
	13	4	19	27.714	+22	51	43.80	2.743 438 09		13	9	48	16.568	+19	55	4.06	3.406 442 42	
	17	4	24	24.782	+23	11	17.92	2.792 174 02		17	9	55	26.766	+19	26	52.57	3.380 197 96	
21	4	29	35.448	+23	30	28.97	2.840 055 50	21	10	2	33.268	+18	58	20.29	3.352 332 16			
25	4	34	59.005	+23	49	11.95	2.887 002 63	25	10	9	35.879	+18	29	32.27	3.322 859 02			
29	4	40	34.844	+24	7	22.26	2.932 927 54	29	10	16	34.374	+18	0	33.87	3.291 805 99			
Avril	2	4	46	22.348	+24	24	55.28	2.977 729 74	Oct.	3	10	23	28.535	+17	31	30.53	3.259 218 23	
	6	4	52	20.829	+24	41	46.29	3.021 312 64		7	10	30	18.203	+17	2	27.37	3.225 150 62	
	10	4	58	29.574	+24	57	50.63	3.063 598 34		11	10	37	3.280	+16	33	29.24	3.189 648 12	
	14	5	4	47.898	+25	13	3.95	3.104 528 57		15	10	43	43.644	+16	4	41.15	3.152 738 07	
	18	5	11	15.180	+25	27	22.24	3.144 062 21		19	10	50	19.094	+15	36	8.70	3.114 443 84	
22	5	17	50.905	+25	40	41.94	3.182 166 82	23	10	56	49.356	+15	7	57.97	3.074 797 50			
26	5	24	34.639	+25	52	59.84	3.218 797 69	27	11	3	14.102	+14	40	15.40	3.033 845 51			
Mai	30	5	31	25.919	+26	4	12.78	3.253 894 71	Nov.	31	11	9	32.984	+14	13	7.52	2.991 654 82	
	4	5	38	24.206	+26	14	17.69	3.287 399 80		4	11	15	45.704	+13	46	40.36	2.948 304 42	
	8	5	45	28.927	+26	23	11.67	3.319 269 51		8	11	21	52.006	+13	20	59.64	2.903 863 89	
	12	5	52	39.518	+26	30	52.15	3.349 476 83		12	11	27	51.595	+12	56	11.27	2.858 387 90	
	16	5	59	55.461	+26	37	16.90	3.378 009 86		16	11	33	44.078	+12	32	21.79	2.811 928 48	
20	6	7	16.327	+26	42	24.03	3.404 864 61	20	11	39	28.962	+12	9	38.31	2.764 546 97			
24	6	14	41.768	+26	46	11.95	3.430 022 76	24	11	45	5.670	+11	48	8.28	2.716 320 64			
28	6	22	11.400	+26	48	39.23	3.453 448 00	28	11	50	33.573	+11	27	59.20	2.667 350 35			
Juin	1	6	29	44.763	+26	49	44.63	3.475 104 86	Déc.	2	11	55	52.079	+11	9	17.84	2.617 752 60	
	5	6	37	21.364	+26	49	27.17	3.494 969 86		6	12	1	0.627	+10	52	10.48	2.567 635 33	
	9	6	45	0.714	+26	47	46.24	3.513 033 86		10	12	5	58.593	+10	36	43.59	2.517 094 49	
	13	6	52	42.359	+26	44	41.52	3.529 301 62		14	12	10	45.231	+10	23	4.21	2.466 226 29	
	17	7	0	25.937	+26	40	12.95	3.543 785 78		18	12	15	19.671	+10	11	19.81	2.415 138 34	
21	7	8	11.168	+26	34	20.63	3.556 484 41	22	12	19	40.929	+10	1	38.05	2.363 957 07			
25	7	15	57.743	+26	27	4.88	3.567 375 40	26	12	23	47.946	+9	54	6.22	2.312 836 02			
29	7	23	45.285	+26	18	26.34	3.576 436 37	30	12	27	39.708	+9	48	50.27	2.261 948 69			

PALLAS 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	asc. droite	déclinaison	distance	Date	asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j h m s	° ' "	au	Mois	j h m s	° ' "	au
Déc.	31 23 19 18.221	-12 3 28.38	3.176 439 85	Juill.	3 4 4 34.805	- 1 29 24.15	3.086 771 27
Janv.	4 23 23 28.728	-11 54 1.05	3.221 420 94		7 4 11 52.548	- 1 39 12.87	3.045 668 58
	8 23 27 49.347	-11 43 4.33	3.264 795 01		11 4 19 10.093	- 1 51 10.03	3.003 921 21
	12 23 32 19.386	-11 30 45.37	3.306 435 62		15 4 26 27.170	- 2 5 18.17	2.961 610 27
	16 23 36 58.219	-11 17 10.83	3.346 244 72		19 4 33 43.501	- 2 21 40.30	2.918 794 89
	20 23 41 45.310	-11 2 26.83	3.384 140 46		23 4 40 58.687	- 2 40 19.90	2.875 526 96
	24 23 46 40.207	-10 46 38.94	3.420 048 59		27 4 48 12.233	- 3 1 20.06	2.831 869 83
	28 23 51 42.528	-10 29 52.38	3.453 892 43	Août	31 4 55 23.608	- 3 24 43.10	2.787 897 83
Févr.	1 23 56 51.907	-10 12 12.42	3.485 586 07		4 5 2 32.276	- 3 50 30.44	2.743 692 46
	5 0 2 7.936	- 9 53 44.78	3.515 045 47		8 5 9 37.737	- 4 18 42.71	2.699 336 63
	9 0 7 30.182	- 9 34 35.42	3.542 212 51		12 5 16 39.546	- 4 49 20.08	2.654 903 55
	13 0 12 58.266	- 9 14 49.92	3.567 054 75		16 5 23 37.247	- 5 22 23.17	2.610 445 30
	17 0 18 31.881	- 8 54 33.38	3.589 553 56		20 5 30 30.255	- 5 57 52.89	2.566 004 80
	21 0 24 10.790	- 8 33 50.49	3.609 696 07		24 5 37 17.867	- 6 35 49.35	2.521 634 13
	25 0 29 54.874	- 8 12 45.63	3.627 464 07		28 5 43 59.330	- 7 16 11.50	2.477 395 24
Mars	1 0 35 43.789	- 7 51 23.40	3.642 827 96	Sept.	1 5 50 33.882	- 7 58 56.96	2.433 356 99
	5 0 41 37.488	- 7 29 48.90	3.655 759 31		5 5 57 0.795	- 8 44 2.18	2.389 589 95
	9 0 47 35.661	- 7 8 7.47	3.666 251 79		9 6 3 19.406	- 9 31 23.05	2.346 154 94
	13 0 53 38.089	- 6 46 24.16	3.674 322 03		13 6 9 29.029	-10 20 55.83	2.303 093 60
	17 0 59 44.607	- 6 24 43.60	3.679 998 87		17 6 15 28.832	-11 12 36.75	2.260 437 99
	21 1 5 55.109	- 6 3 10.05	3.683 315 66		21 6 21 17.834	-12 6 20.75	2.218 227 41
	25 1 12 9.542	- 5 41 47.53	3.684 298 08		25 6 26 54.981	-13 2 0.95	2.176 510 50
Avril	29 1 18 27.845	- 5 20 40.34	3.682 957 54	Oct.	29 6 32 19.195	-13 59 28.55	2.135 343 38
	2 1 24 49.903	- 4 59 53.39	3.679 306 01		3 6 37 29.441	-14 58 32.90	2.094 785 34
	6 1 31 15.556	- 4 39 31.76	3.673 374 27		7 6 42 24.748	-15 59 2.61	2.054 886 95
	10 1 37 44.662	- 4 19 40.33	3.665 213 03		11 6 47 4.112	-17 0 46.38	2.015 682 50
	14 1 44 17.114	- 4 0 23.58	3.654 883 83		15 6 51 26.354	-18 3 32.29	1.977 198 97
	18 1 50 52.856	- 3 41 45.62	3.642 451 84		19 6 55 30.129	-19 7 6.23	1.939 470 19
	22 1 57 31.880	- 3 23 50.36	3.627 972 98		23 6 59 14.015	-20 11 11.27	1.902 540 18
	26 2 4 14.164	- 3 6 42.09	3.611 485 76		27 7 2 36.583	-21 15 27.42	1.866 462 31
Mai	30 2 10 59.616	- 2 50 25.72	3.593 028 16	Nov.	31 7 5 36.505	-22 19 31.83	1.831 296 05
	4 2 17 48.094	- 2 35 6.32	3.572 654 61		4 7 8 12.611	-23 23 0.33	1.797 094 81
	8 2 24 39.452	- 2 20 48.73	3.550 436 39		8 7 10 23.754	-24 25 28.38	1.763 899 82
	12 2 31 33.569	- 2 7 37.40	3.526 454 49		12 7 12 8.702	-25 26 29.77	1.731 749 64
	16 2 38 30.364	- 1 55 36.41	3.500 792 77		16 7 13 26.197	-26 25 34.98	1.700 691 60
	20 2 45 29.802	- 1 44 49.63	3.473 525 27		20 7 14 15.107	-27 22 10.56	1.670 785 22
	24 2 52 31.834	- 1 35 21.38	3.444 705 86		24 7 14 34.575	-28 15 39.16	1.642 101 87
	28 2 59 36.321	- 1 27 16.59	3.414 386 21		28 7 14 24.220	-29 5 20.31	1.614 721 74
Juin	1 3 6 43.062	- 1 20 40.30	3.382 632 69	Déc.	2 7 13 44.256	-29 50 33.20	1.588 721 29
	5 3 13 51.838	- 1 15 37.20	3.349 526 07		6 7 12 35.335	-30 30 38.18	1.564 167 91
	9 3 21 2.446	- 1 12 11.55	3.315 155 73		10 7 10 58.485	-31 4 55.57	1.541 130 21
	13 3 28 14.710	- 1 10 27.17	3.279 613 34		14 7 8 55.245	-31 32 44.87	1.519 686 59
	17 3 35 28.507	- 1 10 27.65	3.242 980 81		18 7 6 27.833	-31 53 25.45	1.499 927 12
	21 3 42 43.694	- 1 12 17.04	3.205 318 26		22 7 3 39.282	-32 6 18.11	1.481 952 07
	25 3 50 0.027	- 1 15 59.98	3.166 681 24		26 7 0 33.554	-32 10 47.63	1.465 867 01
	29 3 57 17.181	- 1 21 41.00	3.127 138 49		30 6 57 15.451	-32 6 27.30	1.451 768 71

JUNON 2022 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite		déclinaison		distance	Date				asc. droite		déclinaison		distance
Mois	j	h	m s	°	'	"	au	Mois	j	h	m s	°	'	"	au		
Déc.	31	19	8	4.018	-13	52	52.28	3.933 620 31	Juill.	3	23	11	33.676	+ 1	51	34.36	1.952 986 85
	4	19	14	23.795	-13	46	13.25	3.931 276 20		7	23	13	35.938	+ 1	57	29.85	1.896 257 91
	8	19	20	44.994	-13	38	17.76	3.926 402 84		11	23	15	19.609	+ 2	0	35.65	1.840 863 09
	12	19	27	7.219	-13	29	6.86	3.919 023 03		15	23	16	43.770	+ 2	0	39.75	1.786 973 68
	16	19	33	30.148	-13	18	41.80	3.909 167 21		19	23	17	47.393	+ 1	57	29.32	1.734 763 20
Févr.	20	19	39	53.507	-13	7	3.85	3.896 863 29	23	23	18	29.421	+ 1	50	50.66	1.684 435 12	
	24	19	46	17.049	-12	54	14.30	3.882 132 30	27	23	18	48.998	+ 1	40	31.00	1.636 220 56	
	28	19	52	40.517	-12	40	14.43	3.864 986 10	31	23	18	45.563	+ 1	26	19.66	1.590 363 00	
	1	19	59	3.597	-12	25	5.75	3.845 434 35	Août	4	23	18	18.912	+ 1	8	9.03	1.547 107 12
	5	20	5	25.923	-12	8	50.26	3.823 504 40		8	23	17	29.225	+ 0	45	55.22	1.506 687 12
	9	20	11	47.160	-11	51	30.42	3.799 249 05		12	23	16	17.015	+ 0	19	38.24	1.469 318 45
13	20	18	7.045	-11	33	8.74	3.772 729 14	16		23	14	43.044	- 0	10	38.68	1.435 208 58	
Mars	17	20	24	25.366	-11	13	47.71	3.744 002 55	20	23	12	48.481	- 0	44	48.12	1.404 578 04	
	21	20	30	41.940	-10	53	29.72	3.713 119 28	24	23	10	35.163	- 1	22	36.10	1.377 649 04	
	25	20	36	56.571	-10	32	17.16	3.680 117 93	28	23	8	5.652	- 2	4	40.93	1.354 622 32	
	1	20	43	9.002	-10	10	12.66	3.645 034 11	Sept.	1	23	5	23.200	- 2	47	33.15	1.335 660 06
	5	20	49	18.920	- 9	47	19.44	3.607 919 73		5	23	2	31.616	- 3	33	36.43	1.320 869 97
	9	20	55	26.034	- 9	23	41.07	3.568 849 77		9	22	59	35.005	- 4	21	9.85	1.310 299 91
	13	21	1	30.120	- 8	59	21.15	3.527 907 42		13	22	56	37.540	- 5	9	30.54	1.303 954 32
	Avril	17	21	7	31.001	- 8	34	23.14	3.485 172 68	17	22	53	43.488	- 5	57	54.55	1.301 813 06
21		21	13	28.528	- 8	8	50.37	3.440 716 78	21	22	50	57.268	- 6	45	36.96	1.303 820 96	
25		21	19	22.530	- 7	42	46.06	3.394 596 96	25	22	48	23.283	- 7	31	53.57	1.309 872 91	
29		21	25	12.759	- 7	16	13.85	3.346 866 34	29	22	46	5.708	- 8	16	2.98	1.319 809 40	
1		21	30	58.902	- 6	49	17.99	3.297 594 06	Oct.	3	22	44	8.247	- 8	57	28.71	1.333 415 49
6		21	36	40.656	- 6	22	3.16	3.246 870 13		7	22	42	33.867	- 9	35	41.45	1.350 435 46
10		21	42	17.770	- 5	54	33.97	3.194 792 78		11	22	41	24.747	-10	10	19.62	1.370 604 33
14		21	47	50.033	- 5	26	54.90	3.141 457 42		15	22	40	42.480	-10	41	7.88	1.393 667 43
Mai		18	21	53	17.252	- 4	59	10.22	3.086 950 50	19	22	40	28.245	-11	7	55.42	1.419 373 22
		22	21	58	39.204	- 4	31	24.17	3.031 342 76	23	22	40	42.813	-11	30	35.44	1.447 464 02
	26	22	3	55.558	- 4	3	41.52	2.974 699 71	27	22	41	26.531	-11	49	4.94	1.477 674 06	
	30	22	9	5.896	- 3	36	7.91	2.917 104 11	Nov.	31	22	42	39.288	-12	3	24.61	1.509 727 88
	4	22	14	9.796	- 3	8	49.43	2.858 658 74		4	22	44	20.443	-12	13	39.14	1.543 354 68
	8	22	19	6.870	- 2	41	52.19	2.799 474 98		8	22	46	28.961	-12	19	56.20	1.578 313 93
	12	22	23	56.755	- 2	15	22.22	2.739 662 77		12	22	49	3.668	-12	22	24.52	1.614 400 60
	16	22	28	39.093	- 1	49	25.37	2.679 324 02		16	22	52	3.392	-12	21	12.82	1.651 431 10
	Juin	20	22	33	13.476	- 1	24	7.54	2.618 545 00	20	22	55	26.968	-12	16	29.73	1.689 230 71
24		22	37	39.351	- 0	59	35.52	2.557 406 81	24	22	59	13.221	-12	8	23.88	1.727 627 43	
28		22	41	56.043	- 0	35	57.28	2.496 010 68	28	23	3	20.916	-11	57	4.39	1.766 446 03	
1		22	46	2.857	- 0	13	21.43	2.434 479 38	Déc.	2	23	7	48.662	-11	42	41.54	1.805 519 70
5		22	49	59.113	+ 0	8	3.25	2.372 945 96		6	23	12	35.014	-11	25	26.19	1.844 713 44
9		22	53	44.146	+ 0	28	7.98	2.311 544 76		10	23	17	38.635	-11	5	28.56	1.883 922 78
13		22	57	17.285	+ 0	46	43.99	2.250 404 57		14	23	22	58.359	-10	42	57.92	1.923 059 15
17		23	0	37.792	+ 1	3	42.29	2.189 641 03		18	23	28	33.155	-10	18	2.78	1.962 038 70
21		23	3	44.746	+ 1	18	52.63	2.129 367 37	22	23	34	22.100	- 9	50	51.27	2.000 775 83	
25		23	6	37.083	+ 1	32	3.16	2.069 722 06	26	23	40	24.309	- 9	21	31.60	2.039 176 74	
29		23	9	13.735	+ 1	43	1.29	2.010 869 26	30	23	46	38.833	- 8	50	12.94	2.077 149 65	

SATELLITES DE MARS

Coordonnées tangentielles (X,Y)
aux heures les proches des plus grandes élongations *est*

PHOBOS	98
DÉIMOS	107

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
Janv.	1	4	4.567	-2.963	Janv.	15	20	4.796	-2.647	Janv.	30	13	5.087	-2.004	
	1	12	4.357	-2.933		16	4	4.951	-2.698		30	20	5.263	-2.374	
	1	19	4.450	-2.765		16	12	4.706	-2.524		31	4	5.389	-2.250	
	2	3	4.586	-2.956		16	19	4.844	-2.644		31	12	5.079	-1.938	
	2	11	4.352	-2.902		17	3	4.974	-2.670		31	19	5.314	-2.349	
	2	18	4.491	-2.780		17	11	4.700	-2.474		Févr.	1	3	5.410	-2.201
	3	2	4.605	-2.947		17	18	4.892	-2.638			1	11	5.068	-1.870
	3	10	4.345	-2.869		18	2	4.994	-2.640			1	18	5.364	-2.320
	3	17	4.531	-2.793		18	10	4.693	-2.422			2	2	5.429	-2.150
	4	1	4.621	-2.934		18	17	4.938	-2.630			2	9	4.940	-2.287
	4	9	4.337	-2.832		19	1	5.013	-2.607			2	17	5.412	-2.288
	4	16	4.571	-2.803		19	9	4.683	-2.367			3	1	5.446	-2.095
	5	0	4.637	-2.919		19	16	4.982	-2.618			3	8	5.014	-2.278
	5	8	4.328	-2.794		20	0	5.031	-2.571			3	16	5.458	-2.253
	5	15	4.609	-2.810		20	7	4.598	-2.456		4	0	5.460	-2.039	
5	23	4.651	-2.901	20	15	5.026	-2.604	4	7	5.086	-2.264				
6	7	4.317	-2.752	20	23	5.046	-2.532	4	15	5.502	-2.215				
6	14	4.646	-2.814	21	6	4.665	-2.464	4	23	5.472	-1.979				
6	22	4.664	-2.881	21	14	5.067	-2.586	5	6	5.158	-2.248				
7	6	4.304	-2.709	21	22	5.060	-2.491	5	14	5.544	-2.175				
7	13	4.683	-2.816	22	5	4.730	-2.469	5	22	5.481	-1.918				
7	21	4.675	-2.857	22	13	5.108	-2.566	6	5	5.227	-2.229				
8	4	4.368	-2.562	22	21	5.071	-2.447	6	13	5.584	-2.131				
8	12	4.718	-2.814	23	4	4.794	-2.471	6	21	5.488	-1.854				
8	20	4.685	-2.831	23	12	5.146	-2.542	7	4	5.295	-2.206				
9	3	4.425	-2.583	23	20	5.081	-2.400	7	12	5.621	-2.085				
9	11	4.752	-2.810	24	3	4.858	-2.469	7	20	5.492	-1.787				
9	19	4.694	-2.802	24	11	5.183	-2.516	8	3	5.361	-2.181				
10	2	4.481	-2.601	24	19	5.088	-2.351	8	11	5.657	-2.036				
10	10	4.784	-2.802	25	2	4.920	-2.465	8	19	5.493	-1.719				
10	18	4.700	-2.770	25	10	5.218	-2.486	9	2	5.426	-2.152				
11	1	4.536	-2.615	25	18	5.094	-2.299	9	10	5.690	-1.984				
11	9	4.816	-2.792	26	1	4.981	-2.458	9	18	5.492	-1.648				
11	17	4.706	-2.736	26	9	5.252	-2.454	10	1	5.488	-2.120				
12	0	4.590	-2.627	26	17	5.097	-2.245	10	9	5.720	-1.929				
12	8	4.846	-2.779	27	0	5.040	-2.447	10	17	5.488	-1.575				
12	16	4.709	-2.699	27	8	5.283	-2.419	11	0	5.549	-2.086				
12	23	4.643	-2.637	27	16	5.098	-2.188	11	8	5.748	-1.872				
13	7	4.874	-2.763	27	23	5.098	-2.433	11	16	5.481	-1.501				
13	15	4.711	-2.659	28	7	5.313	-2.381	11	23	5.608	-2.048				
13	22	4.695	-2.643	28	15	5.097	-2.129	12	7	5.773	-1.812				
14	6	4.901	-2.744	28	22	5.155	-2.417	12	15	5.471	-1.424				
14	14	4.711	-2.617	29	6	5.340	-2.340	12	22	5.664	-2.007				
14	21	4.746	-2.646	29	14	5.093	-2.068	13	6	5.796	-1.750				
15	5	4.927	-2.722	29	21	5.210	-2.397	13	14	5.458	-1.346				
15	13	4.709	-2.572	30	5	5.366	-2.297	13	21	5.718	-1.963				

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations est
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Févr.	14	5	5.816	-1.685	Févr.	28	21	6.223	-1.345	Mars	15	13	6.260	-1.092
	14	12	5.238	-2.051		Mars	1	5	6.226		-0.902	15	21	6.677
	14	20	5.770	-1.916	1		12	5.795	-1.622		16	5	6.552	0.018
	15	4	5.833	-1.618	1	20	6.268	-1.275	16		12	6.334	-1.019	
	15	11	5.319	-2.026	2	4	6.232	-0.817	16		20	6.710	-0.473	
	15	19	5.820	-1.867	2	11	5.873	-1.571	17		4	6.542	0.117	
	16	3	5.848	-1.548	2	19	6.310	-1.203	17		11	6.404	-0.943	
	16	10	5.398	-1.997	3	3	6.234	-0.730	17		19	6.740	-0.382	
	16	18	5.867	-1.814	3	10	5.949	-1.516	18		3	6.529	0.216	
	17	2	5.859	-1.477	3	18	6.349	-1.128	18		10	6.472	-0.865	
	17	9	5.475	-1.965	4	2	6.233	-0.642	18		18	6.766	-0.289	
	17	17	5.911	-1.759	4	9	6.023	-1.459	19		2	6.512	0.316	
	18	1	5.868	-1.403	4	17	6.385	-1.051	19		9	6.537	-0.784	
	18	8	5.550	-1.929	5	1	6.229	-0.552	19		17	6.789	-0.194	
	18	16	5.953	-1.701	5	8	6.093	-1.398	20		1	6.491	0.416	
	19	0	5.873	-1.327	5	16	6.418	-0.972	20		8	6.598	-0.700	
19	7	5.623	-1.891	6	0	6.221	-0.461	20	16	6.808	-0.098			
19	15	5.993	-1.640	6	7	6.162	-1.335	21	0	6.466	0.518			
19	23	5.876	-1.249	6	15	6.447	-0.891	21	7	6.656	-0.615			
20	6	5.694	-1.850	6	23	6.210	-0.368	21	15	6.823	-0.001			
20	14	6.029	-1.577	7	6	6.227	-1.269	21	23	6.437	0.619			
20	22	5.875	-1.169	7	14	6.473	-0.807	22	6	6.711	-0.527			
21	5	5.763	-1.805	7	22	6.195	-0.275	22	14	6.835	0.098			
21	13	6.063	-1.511	8	5	6.289	-1.201	22	22	6.405	0.721			
21	21	5.872	-1.088	8	13	6.496	-0.722	23	5	6.762	-0.437			
22	4	5.829	-1.757	8	21	6.176	-0.180	23	13	6.843	0.199			
22	12	6.094	-1.443	9	4	6.349	-1.129	23	21	6.369	0.823			
22	20	5.865	-1.005	9	12	6.516	-0.635	24	4	6.810	-0.345			
22	3	5.893	-1.707	9	20	6.154	-0.084	24	12	6.847	0.300			
23	11	6.122	-1.372	10	3	6.405	-1.055	24	20	6.329	0.925			
23	19	5.855	-0.920	10	11	6.531	-0.546	25	3	6.855	-0.252			
24	2	5.955	-1.654	10	19	6.129	0.012	25	11	6.847	0.402			
24	10	6.147	-1.299	11	2	6.459	-0.979	25	18	6.388	-0.797			
24	18	5.842	-0.833	11	10	6.544	-0.456	26	2	6.895	-0.156			
25	1	6.014	-1.597	11	18	6.099	0.109	26	10	6.843	0.505			
25	9	6.169	-1.224	12	1	6.509	-0.900	26	17	6.467	-0.714			
25	17	5.825	-0.745	12	9	6.553	-0.364	27	1	6.933	-0.058			
26	0	6.070	-1.538	12	16	6.021	-1.294	27	9	6.835	0.609			
26	8	6.188	-1.146	13	0	6.556	-0.819	27	16	6.543	-0.629			
26	16	5.805	-0.656	13	8	6.558	-0.270	28	0	6.966	0.041			
26	23	6.124	-1.476	13	15	6.103	-1.230	28	8	6.824	0.713			
27	7	6.204	-1.067	13	23	6.599	-0.736	28	15	6.615	-0.541			
27	14	5.631	-1.716	14	7	6.559	-0.175	28	23	6.996	0.141			
27	22	6.175	-1.412	14	14	6.183	-1.162	29	7	6.808	0.818			
28	6	6.216	-0.985	14	22	6.640	-0.650	29	14	6.685	-0.451			
28	13	5.714	-1.671	15	6	6.557	-0.079	29	22	7.022	0.243			

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Mars	30	6	6.789	0.924	Avril	13	22	7.301	1.224	Avril	28	14	7.436	1.302
	30	13	6.751	-0.359		14	6	6.904	1.969		28	22	7.476	2.243
	30	21	7.044	0.346		14	13	7.159	0.494		29	6	6.915	3.007
	31	5	6.766	1.029		14	21	7.307	1.337		29	13	7.473	1.424
	31	12	6.813	-0.264		15	5	6.863	2.077		29	21	7.466	2.361
Avril	31	20	7.062	0.451	15	12	7.208	0.605	30	5	6.858	3.111		
	1	4	6.739	1.135	15	20	7.308	1.451	30	12	7.507	1.547		
	1	11	6.872	-0.168	16	4	6.818	2.184	30	20	7.452	2.478		
	1	19	7.077	0.556	16	11	7.252	0.718	Mai	1	4	6.797	3.213	
	2	3	6.708	1.240	16	19	7.306	1.565		1	11	7.536	1.671	
	2	10	6.928	-0.069	17	3	6.770	2.290		1	19	7.433	2.595	
	2	18	7.087	0.663	17	10	7.293	0.832		2	3	6.733	3.314	
	3	2	6.673	1.346	17	18	7.299	1.679		2	10	7.562	1.794	
	3	9	6.980	0.031	18	2	6.717	2.395	2	18	7.411	2.710		
	3	17	7.094	0.770	18	9	7.330	0.946	3	2	6.665	3.412		
	4	1	6.634	1.451	18	17	7.289	1.793	3	9	7.584	1.918		
	4	8	7.028	0.133	19	1	6.661	2.498	3	17	7.385	2.825		
	4	16	7.096	0.878	19	8	7.363	1.062	4	1	6.594	3.509		
	5	0	6.591	1.556	19	16	7.275	1.907	4	8	7.602	2.042		
	5	7	7.073	0.237	20	0	6.601	2.601	4	16	7.355	2.939		
	5	15	7.095	0.986	20	7	7.392	1.179	5	0	6.519	3.603		
	5	23	6.544	1.661	20	15	7.256	2.020	5	7	7.616	2.166		
	6	6	7.114	0.342	20	23	6.537	2.702	5	15	7.321	3.052		
	6	14	7.090	1.096	21	6	7.417	1.296	5	22	7.354	1.235		
	6	22	6.494	1.765	21	14	7.234	2.133	6	6	7.626	2.289		
7	5	7.151	0.449	21	21	7.068	0.473	6	14	7.284	3.163			
7	13	7.080	1.205	22	5	7.439	1.414	6	21	7.407	1.362			
7	20	6.717	-0.240	22	13	7.208	2.245	7	5	7.632	2.413			
8	4	7.184	0.556	22	20	7.132	0.588	7	13	7.243	3.273			
8	12	7.067	1.315	23	4	7.456	1.532	7	20	7.457	1.490			
8	19	6.791	-0.141	23	12	7.177	2.357	8	4	7.635	2.536			
9	3	7.213	0.665	23	19	7.192	0.704	8	12	7.198	3.381			
9	11	7.050	1.424	24	3	7.469	1.650	8	19	7.504	1.618			
9	18	6.861	-0.040	24	11	7.143	2.468	9	3	7.633	2.658			
10	2	7.239	0.775	24	18	7.248	0.821	9	11	7.149	3.488			
10	10	7.029	1.534	25	2	7.479	1.769	9	18	7.546	1.746			
10	17	6.928	0.063	25	10	7.105	2.579	10	2	7.628	2.780			
11	1	7.260	0.886	25	17	7.301	0.940	10	10	7.097	3.593			
11	9	7.004	1.643	26	1	7.484	1.888	10	17	7.585	1.875			
11	16	6.992	0.169	26	9	7.063	2.688	11	1	7.619	2.900			
12	0	7.278	0.998	26	16	7.350	1.060	11	9	7.041	3.696			
12	8	6.975	1.752	27	0	7.485	2.007	11	16	7.620	2.004			
12	15	7.051	0.276	27	8	7.018	2.795	12	0	7.606	3.020			
12	23	7.291	1.111	27	15	7.395	1.181	12	8	6.981	3.797			
13	7	6.941	1.861	27	23	7.483	2.125	12	15	7.651	2.134			
13	14	7.107	0.384	28	7	6.968	2.902	12	23	7.589	3.139			

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
Mai	13	7	6.918	3.896	Mai	27	23	7.642	4.114	Juin	11	15	8.008	4.039	
	13	14	7.678	2.263		28	7	6.834	4.805		11	23	7.692	5.019	
	13	22	7.568	3.257		28	14	7.858	3.228		12	7	6.767	5.601	
	14	6	6.852	3.993		28	22	7.611	4.226		12	14	8.018	4.168	
	14	13	7.702	2.392		29	6	6.759	4.889		12	22	7.656	5.121	
	14	21	7.544	3.373		29	13	7.871	3.359		13	6	6.688	5.668	
	15	5	6.783	4.087		29	21	7.577	4.337		13	13	8.024	4.295	
	15	12	7.722	2.521		30	5	6.681	4.970		13	21	7.616	5.220	
	15	20	7.516	3.488		30	12	7.880	3.488		14	5	6.606	5.731	
	16	4	6.709	4.179		30	20	7.539	4.444		14	12	8.027	4.421	
	16	11	7.738	2.649		31	4	6.600	5.047		14	20	7.573	5.316	
	16	19	7.484	3.602		31	11	7.885	3.617		15	4	6.522	5.791	
	17	3	6.633	4.269		31	19	7.498	4.550		15	11	8.027	4.544	
	17	10	7.750	2.777		Juin	1	3	6.516		5.122	15	19	7.527	5.410
	17	18	7.449	3.714			1	10	7.888		3.744	16	3	6.435	5.847
	18	2	6.554	4.356		1	18	7.454	4.653		16	10	8.023	4.666	
18	9	7.758	2.904	2	2	6.430	5.193	16	18	7.479	5.500				
18	17	7.410	3.824	2	9	7.886	3.870	17	1	7.969	3.602				
19	1	6.471	4.440	2	17	7.407	4.754	17	9	8.017	4.785				
19	8	7.763	3.031	3	0	7.778	2.817	17	17	7.428	5.586				
19	16	7.367	3.932	3	8	7.882	3.993	18	0	8.006	3.743				
19	23	7.583	2.024	3	16	7.356	4.852	18	8	8.008	4.901				
20	7	7.764	3.156	3	23	7.816	2.957	18	16	7.374	5.670				
20	15	7.321	4.039	4	7	7.874	4.116	18	23	8.040	3.882				
20	22	7.628	2.158	4	15	7.303	4.947	19	7	7.995	5.016				
21	6	7.762	3.281	4	22	7.852	3.096	19	15	7.317	5.750				
21	14	7.272	4.143	5	6	7.863	4.236	19	22	8.071	4.020				
21	21	7.669	2.293	5	14	7.246	5.040	20	6	7.980	5.127				
22	5	7.755	3.404	5	21	7.884	3.234	20	14	7.257	5.827				
22	13	7.219	4.245	6	5	7.848	4.355	20	21	8.098	4.156				
22	20	7.707	2.428	6	13	7.186	5.130	21	5	7.962	5.236				
23	4	7.745	3.526	6	20	7.913	3.371	21	13	7.195	5.900				
23	12	7.163	4.345	7	4	7.830	4.471	21	20	8.123	4.291				
23	19	7.741	2.563	7	12	7.123	5.216	22	4	7.941	5.343				
24	3	7.732	3.647	7	19	7.939	3.507	22	12	7.130	5.970				
24	11	7.104	4.442	8	3	7.809	4.586	22	19	8.145	4.424				
24	18	7.772	2.697	8	11	7.058	5.300	23	3	7.917	5.446				
25	2	7.715	3.766	8	18	7.961	3.642	23	11	7.063	6.036				
25	10	7.041	4.537	9	2	7.784	4.698	23	18	8.164	4.555				
25	17	7.799	2.831	9	10	6.989	5.380	24	2	7.890	5.546				
26	1	7.694	3.884	9	17	7.980	3.776	24	10	6.993	6.098				
26	9	6.975	4.629	10	1	7.757	4.807	24	17	8.181	4.684				
26	16	7.822	2.964	10	9	6.918	5.457	25	1	7.861	5.644				
27	0	7.670	4.000	10	16	7.996	3.908	25	9	6.921	6.156				
27	8	6.906	4.718	11	0	7.726	4.915	25	16	8.194	4.810				
27	15	7.842	3.097	11	8	6.844	5.531	26	0	7.828	5.738				

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Juin	26	8	6.847	6.210	Juill.	11	0	8.035	6.448	Juill.	25	16	8.916	6.409
	26	15	8.204	4.935		11	8	6.962	6.736		26	0	8.395	7.022
	26	23	7.794	5.828		11	15	8.493	5.764		26	7	8.803	5.423
	27	7	6.770	6.261		11	23	8.003	6.521		26	15	8.937	6.506
	27	14	8.212	5.057		12	7	6.887	6.762		26	23	8.367	7.072
	27	22	7.756	5.916		12	14	8.504	5.875		27	6	8.870	5.557
	28	6	6.690	6.307		12	22	7.968	6.590		27	14	8.956	6.600
	28	13	8.217	5.176		13	5	8.423	4.833		27	22	8.338	7.117
	28	21	7.716	6.000		13	13	8.513	5.981		28	5	8.934	5.688
	29	5	6.608	6.349		13	21	7.931	6.654		28	13	8.972	6.689
	29	12	8.219	5.293		14	4	8.475	4.971		28	21	8.305	7.158
	29	20	7.673	6.080		14	12	8.519	6.085		29	4	8.996	5.816
30	3	8.159	4.227	14	20	7.891	6.714	29	12	8.985	6.774			
30	11	8.218	5.407	15	3	8.525	5.108	29	20	8.270	7.193			
30	19	7.627	6.157	15	11	8.522	6.185	30	3	9.056	5.941			
Juill.	1	2	8.201	4.367	15	19	7.849	6.770	30	11	8.997	6.855		
	1	10	8.215	5.518	16	2	8.572	5.241	30	19	8.232	7.224		
	1	18	7.579	6.230	16	10	8.524	6.281	31	2	9.113	6.063		
	2	1	8.241	4.506	16	18	7.804	6.822	31	10	9.005	6.931		
	2	9	8.209	5.626	17	1	8.617	5.372	31	18	8.191	7.250		
	2	17	7.528	6.299	17	9	8.522	6.373	Août	1	1	9.169	6.181	
	3	0	8.278	4.643	17	17	7.757	6.869		1	9	9.011	7.003	
	3	8	8.200	5.731	18	0	8.660	5.500		1	17	8.148	7.270	
	3	16	7.475	6.364	18	8	8.518	6.462		2	0	9.222	6.295	
	3	23	8.312	4.778	18	16	7.707	6.911		2	8	9.014	7.070	
	4	7	8.189	5.833	18	23	8.700	5.625		2	16	8.101	7.286	
	4	15	7.419	6.425	19	7	8.511	6.547	2	23	9.272	6.405		
4	22	8.344	4.910	19	15	7.655	6.949	3	7	9.015	7.133			
5	6	8.175	5.932	19	22	8.738	5.747	3	15	8.052	7.296			
5	14	7.361	6.483	20	6	8.502	6.628	3	22	9.321	6.511			
5	21	8.373	5.040	20	14	7.601	6.982	4	6	9.012	7.191			
6	5	8.158	6.027	20	21	8.774	5.866	4	14	7.999	7.301			
6	13	7.301	6.536	21	5	8.491	6.704	4	21	9.367	6.614			
6	20	8.399	5.168	21	13	7.543	7.011	5	5	9.007	7.244			
7	4	8.139	6.119	21	20	8.807	5.982	5	13	7.944	7.301			
7	12	7.238	6.584	22	4	8.477	6.776	5	20	9.410	6.712			
7	19	8.423	5.293	22	12	7.483	7.035	6	4	8.999	7.292			
8	3	8.117	6.207	22	19	8.838	6.094	6	11	9.172	5.735			
8	11	7.172	6.629	23	3	8.460	6.844	6	19	9.451	6.806			
8	18	8.445	5.415	23	11	7.421	7.054	7	3	8.988	7.335			
9	2	8.092	6.291	23	18	8.866	6.203	7	10	9.260	5.869			
9	10	7.104	6.669	24	2	8.441	6.908	7	18	9.489	6.896			
9	17	8.463	5.535	24	10	7.356	7.068	8	2	8.974	7.373			
10	1	8.065	6.372	24	17	8.892	6.308	8	9	9.346	6.000			
10	9	7.034	6.704	25	1	8.419	6.967	8	17	9.525	6.981			
10	16	8.480	5.651	25	8	8.735	5.285	9	1	8.957	7.405			

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Août	9	8	9.430	6.128	Août	24	1	9.675	7.654	Sept.	7	17	11.499	7.912
	9	16	9.558	7.061		24	8	10.402	6.906		8	1	10.519	7.685
	10	0	8.936	7.433		24	16	10.436	7.578		8	8	11.689	7.595
	10	7	9.512	6.252		25	0	9.653	7.649		8	16	11.537	7.933
	10	15	9.589	7.137		25	7	10.500	7.010		8	23	11.091	6.782
	10	23	8.913	7.455		25	15	10.473	7.627		9	7	11.796	7.672
	11	6	9.592	6.371		25	23	9.627	7.638		9	15	11.571	7.948
	11	14	9.616	7.208		26	6	10.594	7.109		9	22	11.262	6.911
	11	22	8.886	7.472		26	14	10.506	7.669		10	6	11.900	7.744
	12	5	9.670	6.487		26	22	9.596	7.622		10	14	11.598	7.957
	12	13	9.640	7.274		27	5	10.685	7.203		10	21	11.431	7.036
	12	21	8.856	7.483		27	13	10.535	7.706		11	5	11.999	7.810
	13	4	9.745	6.599		27	21	9.561	7.599		11	13	11.620	7.959
	13	12	9.662	7.335		28	4	10.774	7.292		11	20	11.596	7.157
	13	20	8.822	7.489		28	12	10.560	7.738		12	4	12.093	7.870
14	3	9.818	6.706	28	20	9.521	7.570	12	12	11.636	7.955			
14	11	9.680	7.391	29	3	10.859	7.376	12	19	11.759	7.272			
14	19	8.785	7.490	29	11	10.581	7.763	13	3	12.182	7.924			
15	2	9.889	6.810	29	18	10.424	6.532	13	11	11.646	7.944			
15	10	9.695	7.442	30	2	10.941	7.455	13	18	11.918	7.382			
15	18	8.745	7.484	30	10	10.597	7.783	14	2	12.266	7.972			
16	1	9.956	6.908	30	17	10.563	6.660	14	10	11.649	7.927			
16	9	9.707	7.487	31	1	11.020	7.529	14	17	12.073	7.486			
16	17	8.700	7.474	31	9	10.609	7.796	15	1	12.345	8.014			
17	0	10.022	7.003	31	16	10.700	6.783	15	9	11.645	7.903			
17	8	9.716	7.527	Sept.	1	0	11.094	7.597	15	16	12.224	7.586		
17	16	8.652	7.457		1	8	10.616	7.804	16	0	12.418	8.050		
17	23	10.084	7.092		1	15	10.834	6.902	16	8	11.635	7.873		
18	7	9.721	7.562		1	23	11.165	7.659	16	15	12.372	7.679		
18	14	9.767	6.189		2	7	10.618	7.806	16	23	12.485	8.079		
18	22	10.144	7.177	2	14	10.966	7.016	17	7	11.617	7.836			
19	6	9.723	7.591	2	22	11.232	7.716	17	14	12.515	7.767			
19	13	9.879	6.319	3	6	10.616	7.801	17	22	12.546	8.102			
19	21	10.201	7.256	3	13	11.095	7.126	18	6	11.591	7.793			
20	5	9.721	7.615	3	21	11.294	7.767	18	13	12.653	7.850			
20	12	9.988	6.445	4	5	10.607	7.790	18	21	12.601	8.119			
20	20	10.254	7.331	4	12	11.220	7.230	19	5	11.558	7.743			
21	4	9.715	7.633	4	20	11.353	7.812	19	12	12.786	7.926			
21	11	10.095	6.567	5	4	10.594	7.773	19	20	12.648	8.129			
21	19	10.305	7.401	5	11	11.343	7.329	20	3	12.116	7.219			
22	3	9.706	7.646	5	19	11.406	7.852	20	11	12.914	7.997			
22	10	10.200	6.684	6	3	10.575	7.750	20	19	12.689	8.133			
22	18	10.352	7.465	6	10	11.462	7.423	21	2	12.318	7.346			
23	2	9.693	7.653	6	18	11.455	7.885	21	10	13.036	8.061			
23	9	10.302	6.797	7	2	10.550	7.721	21	18	12.723	8.130			
23	17	10.396	7.525	7	9	11.577	7.511	22	1	12.516	7.468			

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Sept.	22	9	13.152	8.119	Oct.	7	1	14.676	8.399	Oct.	21	17	16.140	8.862
	22	17	12.748	8.120		7	9	14.883	8.617		22	1	16.922	9.316
	23	0	12.710	7.585		7	17	13.910	8.146		22	9	16.343	9.019
	23	8	13.262	8.171		8	0	14.865	8.488		22	16	16.407	8.999
	23	16	12.766	8.103		8	8	14.960	8.633		23	0	17.050	9.375
	23	23	12.900	7.696		8	16	13.868	8.088		23	8	16.322	8.996
	24	7	13.366	8.217		8	23	15.045	8.571		23	15	16.661	9.129
	24	15	12.775	8.080		9	7	15.025	8.642		23	23	17.162	9.426
	24	22	13.085	7.802		9	14	14.138	7.955		24	7	16.282	8.966
	25	6	13.462	8.256		9	22	15.216	8.648		24	14	16.903	9.254
	25	14	12.776	8.050		10	6	15.079	8.644		24	22	17.257	9.471
	25	21	13.265	7.902		10	13	14.407	8.096		25	6	16.223	8.927
	26	5	13.551	8.288		10	21	15.378	8.718		25	13	17.130	9.372
	26	13	12.767	8.013		11	5	15.120	8.639		25	21	17.334	9.508
	26	20	13.439	7.996		11	12	14.670	8.231		26	5	16.144	8.881
27	4	13.633	8.314	11	20	15.529	8.782	26	12	17.343	9.483			
27	12	12.750	7.969	12	4	15.149	8.627	26	20	17.392	9.537			
27	19	13.608	8.084	12	11	14.925	8.360	27	3	16.226	8.842			
28	3	13.706	8.334	12	19	15.670	8.839	27	11	17.539	9.588			
28	11	12.723	7.919	13	3	15.164	8.608	27	19	17.431	9.559			
28	18	13.771	8.166	13	10	15.172	8.484	28	2	16.551	9.017			
29	2	13.771	8.346	13	18	15.800	8.889	28	10	17.718	9.686			
29	10	12.685	7.861	14	2	15.165	8.581	28	18	17.449	9.573			
29	17	13.926	8.242	14	9	15.410	8.601	29	1	16.863	9.187			
30	1	13.828	8.352	14	17	15.917	8.932	29	9	17.879	9.777			
30	8	13.158	7.605	15	1	15.152	8.547	29	17	17.446	9.578			
30	16	14.075	8.312	15	8	15.639	8.713	30	0	17.161	9.350			
Oct.	1	0	13.875	8.351	15	16	16.021	8.969	30	8	18.021	9.861		
	1	7	13.392	7.736	16	0	15.124	8.505	30	16	17.421	9.576		
	1	15	14.217	8.376	16	7	15.859	8.818	30	23	17.444	9.508		
	1	23	13.912	8.343	16	15	16.113	8.998	31	7	18.144	9.937		
	2	6	13.622	7.861	16	23	15.080	8.456	31	15	17.373	9.565		
	2	14	14.350	8.432	17	6	16.067	8.918	31	22	17.709	9.659		
	2	22	13.939	8.328	17	14	16.190	9.020	Nov.	1	6	18.245	10.005	
	3	5	13.845	7.980	17	22	15.020	8.400		1	14	17.301	9.545	
	3	13	14.475	8.483	18	5	16.264	9.011		1	21	17.957	9.804	
	3	21	13.956	8.306	18	13	16.253	9.035	2	5	18.324	10.066		
	4	4	14.063	8.094	18	20	15.274	8.418	2	13	17.206	9.517		
	4	12	14.592	8.527	19	4	16.449	9.097	2	20	18.186	9.942		
	4	20	13.962	8.276	19	12	16.300	9.042	3	4	18.380	10.118		
	5	3	14.274	8.201	19	19	15.573	8.572	3	12	17.085	9.479		
	5	11	14.699	8.563	20	3	16.620	9.177	3	19	18.395	10.074		
5	19	13.957	8.240	20	11	16.332	9.042	4	3	18.412	10.162			
6	2	14.479	8.303	20	18	15.862	8.720	4	10	17.226	9.372			
6	10	14.796	8.594	21	2	16.778	9.250	4	18	18.582	10.198			
6	18	13.940	8.197	21	10	16.346	9.034	5	2	18.420	10.198			

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Nov.	5	9	17.561	9.569	Nov.	20	1	18.686	10.419	Déc.	4	17	18.869	11.006
	5	17	18.748	10.314		20	9	19.942	11.510		5	1	19.830	12.399
	6	1	18.402	10.224		20	17	19.541	11.663		5	9	19.123	12.769
	6	8	17.878	9.761		21	0	18.978	10.658		5	16	19.041	11.248
	6	16	18.889	10.423		21	8	20.019	11.656		6	0	19.770	12.531
	7	0	18.357	10.241		21	16	19.397	11.704		6	8	18.838	12.781
	7	7	18.175	9.946		21	23	19.239	10.889		6	15	19.176	11.476
	7	15	19.006	10.523		22	7	20.061	11.791		6	23	19.672	12.646
	7	23	18.285	10.249		22	15	19.217	11.731		7	7	18.518	12.774
	8	6	18.450	10.125		22	22	19.467	11.109		7	14	19.273	11.688
	8	14	19.097	10.615		23	6	20.068	11.912		7	22	19.538	12.743
	8	22	18.185	10.247		23	14	19.001	11.744		8	6	18.166	12.748
	9	5	18.703	10.297		23	21	19.662	11.320		8	13	19.332	11.884
	9	13	19.162	10.699		24	5	20.037	12.021		8	21	19.367	12.821
	9	21	18.055	10.236		24	13	18.749	11.743		9	5	17.783	12.703
	10	4	18.932	10.461		24	20	19.821	11.519		9	12	19.354	12.063
	10	12	19.199	10.773		25	4	19.970	12.116		9	20	19.162	12.881
	10	20	17.896	10.214		25	12	18.462	11.726		10	4	17.369	12.638
	11	3	19.136	10.618		25	19	19.946	11.706		10	11	19.338	12.225
11	11	19.207	10.837	26	3	19.865	12.197	10	19	18.922	12.921			
11	19	17.707	10.181	26	11	18.139	11.693	11	2	18.296	10.768			
12	2	19.314	10.767	26	18	20.033	11.881	11	10	19.286	12.368			
12	10	19.184	10.892	27	2	19.724	12.262	11	18	18.649	12.942			
12	17	18.193	9.992	27	9	18.941	10.785	12	1	18.434	11.007			
13	1	19.465	10.907	27	17	20.083	12.042	12	9	19.197	12.493			
13	9	19.132	10.936	28	1	19.544	12.312	12	17	18.344	12.943			
13	16	18.509	10.211	28	8	19.182	11.033	13	0	18.535	11.229			
14	0	19.586	11.038	28	16	20.095	12.189	13	8	19.074	12.599			
14	8	19.047	10.970	29	0	19.328	12.346	13	16	18.009	12.924			
14	15	18.801	10.422	29	7	19.388	11.270	13	23	18.601	11.435			
14	23	19.677	11.160	29	15	20.070	12.322	14	7	18.917	12.686			
15	7	18.931	10.993	29	23	19.075	12.363	14	15	17.645	12.886			
15	14	19.066	10.625	30	6	19.556	11.494	14	22	18.630	11.623			
15	22	19.737	11.272	30	14	20.006	12.438	15	6	18.727	12.754			
16	6	18.782	11.004	30	22	18.785	12.363	15	14	17.255	12.828			
16	13	19.302	10.821	Déc.	1	5	19.687	11.705	15	21	18.625	11.793		
16	21	19.765	11.373		1	13	19.904	12.539	16	5	18.506	12.802		
17	5	18.600	11.003		1	21	18.460	12.345	16	13	16.839	12.751		
17	12	19.510	11.008		2	4	19.780	11.902	16	20	18.585	11.944		
17	20	19.761	11.464		2	12	19.765	12.623	17	4	18.254	12.830		
18	4	18.384	10.989		2	20	18.101	12.310	17	12	16.400	12.655		
18	11	19.686	11.185	3	3	19.835	12.083	17	19	18.512	12.077			
18	19	19.722	11.542	3	11	19.587	12.689	18	3	17.974	12.839			
19	3	18.134	10.963	3	19	17.708	12.257	18	10	17.593	10.536			
19	10	19.830	11.353	4	2	19.851	12.249	18	18	18.407	12.191			
19	18	19.649	11.609	4	10	19.373	12.738	19	2	17.667	12.829			

PHOBOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations est
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Déc.	19	9	17.668	10.748	Déc.	23	21	15.785	12.492	Déc.	28	8	15.891	12.293
	19	17	18.271	12.286		24	4	17.568	11.540		28	15	16.634	10.553
	20	1	17.335	12.799		24	12	17.175	12.473		28	23	16.782	11.875
	20	8	17.710	10.943		24	20	15.352	12.371		29	7	15.527	12.205
	20	16	18.105	12.361		25	3	17.460	11.643		29	14	16.585	10.684
	21	0	16.979	12.750		25	11	16.883	12.454		29	22	16.557	11.889
	21	7	17.720	11.119		25	18	16.624	10.055		30	6	15.148	12.101
	21	15	17.911	12.417		26	2	17.327	11.728		30	13	16.512	10.798
	21	23	16.601	12.682		26	10	16.571	12.418		30	21	16.313	11.885
	22	6	17.699	11.278		26	17	16.654	10.238		31	5	14.756	11.982
	22	14	17.691	12.455		27	1	17.168	11.795		31	12	16.416	10.895
	22	22	16.202	12.596		27	9	16.240	12.364		31	20	16.051	11.865
	23	5	17.648	11.418		27	16	16.657	10.404	Janv.	1	4	14.353	11.849
	23	13	17.445	12.473		28	0	16.986	11.844		1	11	16.298	10.975

DÉIMOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	''	''	Mois	j h	''	''	Mois	j h	''	''
Janv.	1 2	11.735	-7.208	Févr.	28 7	15.822	-3.069	Avril	27 13	18.670	5.994
	2 9	11.792	-7.251		Mars	1 14	16.034		-2.443	28 19	18.851
	3 15	11.900	-7.169	2 20		16.085	-2.587	30 2	18.563	6.739	
	4 22	11.890	-7.134	4 3	16.181	-1.909	Mai	1 8	18.821	6.380	
	6 4	12.045	-7.085	5 9	16.296	-2.068		2 14	18.976	5.970	
	7 10	12.127	-7.005	6 15	16.314	-2.230	3 21	18.729	7.133		
	8 17	12.169	-6.955	7 22	16.454	-1.515	5 3	18.963	6.745		
	9 23	12.300	-6.907	9 4	16.539	-1.692	6 10	18.574	7.868		
	11 5	12.351	-6.827	10 10	16.531	-1.870	7 16	18.887	7.508		
	12 12	12.450	-6.763	11 17	16.710	-1.122	8 22	19.088	7.096		
	13 18	12.551	-6.715	12 23	16.768	-1.313	10 5	18.749	8.252		
	15 0	12.577	-6.640	14 6	16.822	-0.522	11 11	19.030	7.866		
	16 7	12.726	-6.555	15 12	16.948	-0.725	12 18	18.551	8.973		
	17 13	12.802	-6.511	16 18	16.980	-0.939	14 0	18.912	8.617		
	18 20	12.875	-6.349	18 1	17.071	-0.110	15 6	19.165	8.212		
	20 2	13.001	-6.335	19 7	17.173	-0.332	16 13	18.736	9.343		
	21 8	13.048	-6.296	20 13	17.173	-0.567	17 19	19.066	8.970		
	22 15	13.173	-6.112	21 20	17.306	0.300	19 1	19.290	8.534		
23 21	13.273	-6.103	23 2	17.377	0.056	20 8	18.909	9.701			
25 3	13.289	-6.068	24 9	17.377	0.953	21 14	19.214	9.301			
26 10	13.468	-5.863	25 15	17.521	0.704	22 21	18.695	10.402			
27 16	13.537	-5.858	26 21	17.566	0.442	24 3	19.080	10.041			
28 22	13.526	-5.832	28 4	17.603	1.371	25 9	19.349	9.617			
30 5	13.755	-5.600	29 10	17.720	1.107	26 16	18.891	10.748			
31 11	13.798	-5.603	30 16	17.738	0.818	27 22	19.241	10.361			
Févr.	1 18	13.939	-5.297	Avril	31 23	17.811	1.788	29 5	18.649	11.418	
	3 0	14.037	-5.326		2 5	17.904	1.498	30 11	19.080	11.074	
	4 6	14.048	-5.337	3 12	17.839	2.483	31 17	19.399	10.670		
	5 13	14.240	-5.004	4 18	18.006	2.195	Juin	2 0	18.867	11.748	
	6 19	14.309	-5.043	6 0	18.067	1.882		3 6	19.264	11.388	
	8 1	14.291	-5.063	7 7	18.044	2.904	4 12	19.554	10.955		
	9 8	14.533	-4.702	8 13	18.180	2.593	5 19	19.079	12.066		
	10 14	14.572	-4.748	9 20	18.017	3.620	7 1	19.450	11.680		
	11 21	14.717	-4.317	11 2	18.230	3.314	8 8	18.844	12.701		
	13 3	14.814	-4.388	12 8	18.340	2.983	9 14	19.295	12.365		
	14 9	14.826	-4.447	13 15	18.214	4.040	10 20	19.628	11.957		
	15 16	15.014	-3.985	14 21	18.400	3.717	12 3	19.093	13.005		
	16 22	15.086	-4.067	16 3	18.484	3.357	13 9	19.507	12.645		
	18 4	15.065	-4.139	17 10	18.394	4.454	14 15	19.808	12.219		
	19 11	15.303	-3.644	18 16	18.556	4.105	15 22	19.340	13.289		
	20 17	15.344	-3.739	19 23	18.324	5.189	17 4	19.721	12.913		
	22 0	15.472	-3.181	21 5	18.563	4.854	18 11	19.128	13.882		
	23 6	15.577	-3.297	22 11	18.693	4.480	19 17	19.589	13.561		
24 12	15.589	-3.405	23 18	18.505	5.600	20 23	19.938	13.159			
25 19	15.761	-2.816	25 0	18.713	5.239	22 6	19.414	14.157			
27 1	15.837	-2.943	26 7	18.382	6.337	23 12	19.846	13.813			

DÉIMOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Juin	24 18	20.154	13.393	Août	21 23	26.104	18.106	Oct.	19 3	42.248	21.379	
	26 1	19.711	14.414		23 6	26.066	18.536		20 9	42.622	21.608	
	27 7	20.103	14.050		24 12	26.516	18.425		21 16	42.989	21.454	
	28 14	19.535	14.958		25 18	26.817	18.227		22 22	43.577	21.806	
	29 20	20.011	14.654		27 1	26.871	18.650		24 4	43.995	22.084	
Juill.	1 2	20.370	14.276		28 7	27.296	18.543		25 10	44.221	22.275	
	2 9	19.879	15.200		29 13	27.563	18.350		26 17	44.889	22.293	
	3 15	20.321	14.884	Sept.	30 20	27.713	18.763		27 23	45.340	22.614	
	4 21	20.642	14.480		1 2	28.106	18.661		29 5	45.612	22.852	
	6 4	20.232	15.433		2 8	28.350	18.478		30 12	46.141	22.835	
		7 10	20.640	15.094		3 15	28.583	18.874	Nov.	31 18	46.634	23.202
		8 17	20.105	15.917		4 21	28.959	18.784		2 0	46.950	23.487
		9 23	20.600	15.646		6 4	28.987	18.987		3 7	47.292	23.430
		11 5	20.965	15.293		7 10	29.496	18.991		4 13	47.838	23.850
		12 12	20.520	16.134		8 16	29.845	18.909		5 19	48.192	24.175
		13 18	20.974	15.847		9 23	29.953	19.094		7 1	48.373	24.413
		15 0	21.306	15.479		11 5	30.445	19.110		8 8	48.893	24.544
		16 7	20.945	16.334		12 11	30.774	19.044		9 14	49.305	24.919
		17 13	21.366	16.037		13 18	30.959	19.207		10 20	49.523	25.192
		18 20	20.877	16.752		15 0	31.433	19.237		12 3	49.763	25.284
	20 2	21.387	16.526		16 6	31.751	19.190		13 9	50.214	25.698	
	21 8	21.770	16.209		17 13	31.999	19.325		14 15	50.485	26.011	
	22 15	21.370	16.943		18 19	32.470	19.379		15 21	50.573	26.220	
	23 21	21.847	16.701		20 1	32.768	19.347		17 4	50.869	26.497	
	25 3	22.190	16.376		21 8	33.087	19.460		18 10	51.188	26.845	
	26 10	21.886	17.120		22 14	33.546	19.532		19 16	51.317	27.080	
	27 16	22.322	16.868		23 20	33.841	19.527		20 22	51.276	27.207	
	28 22	22.630	16.530		25 3	34.212	19.608		22 5	51.563	27.661	
	30 5	22.416	17.285		26 9	34.672	19.707		23 11	51.745	27.921	
	31 11	22.820	17.025		27 15	34.960	19.726		24 17	51.738	28.057	
Août	1 18	22.469	17.623		28 22	35.377	19.776		26 0	51.576	28.429	
	3 0	22.971	17.443	Oct.	30 4	35.842	19.904		27 6	51.789	28.695	
	4 6	23.335	17.170		1 10	36.128	19.950		28 12	51.833	28.843	
	5 13	23.079	17.778		2 17	36.585	19.971		29 18	51.699	28.862	
	6 19	23.546	17.586		3 23	37.051	20.125	Déc.	1 1	51.430	29.367	
		8 1	23.874	17.312		5 5	37.349		20.206	2 7	51.518	29.510
		9 8	23.713	17.920		6 12	37.820		20.189	3 13	51.430	29.524
		10 14	24.144	17.725		7 18	38.307		20.381	4 19	51.181	29.409
		11 20	24.437	17.443		9 0	38.609		20.492	6 2	50.792	30.020
		13 3	24.369	18.055		10 7	39.093	20.443	7 8	50.764	30.025	
		14 9	24.771	17.857		11 13	39.593	20.670		8 14	50.561	29.891
		15 16	24.546	18.296		12 19	39.919	20.819		9 20	50.206	29.632
		16 22	25.057	18.184		14 2	40.385	20.735		11 3	49.711	30.326
		18 4	25.420	17.981		15 8	40.911	21.000		12 9	49.578	30.182
		19 11	25.293	18.421		16 14	41.261	21.190		13 15	49.278	29.899
	20 17	25.770	18.304		17 21	41.686	21.067		14 22	48.337	30.418	

DÉIMOS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Déc.	16 4	48.267	30.251	Déc.	22 11	46.241	29.358	Déc.	28 19	43.097	28.878
	17 10	48.038	29.957		23 17	45.795	28.804		30 1	42.955	28.438
	18 16	47.660	29.531		25 0	44.873	29.426		31 7	42.668	27.891
	19 23	46.696	30.103		26 6	44.655	28.990	Janv.	1 13	42.237	27.230
	21 5	46.550	29.796		27 12	44.281	28.428		2 20	41.213	27.745

SATELLITES DE JUPITER

Coordonnées tangentielles (X,Y)
aux heures les proches des plus grandes élongations

IO	112
EUROPE	115
GANYMÈDE	117
CALLISTO	118

IO 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Janv.	1 4	96.544	40.825	Févr.	10 22	89.625	40.457	Mars	23 15	88.352	41.848
	2 1	-95.549	-40.517		11 19	-89.220	-40.371		24 13	-88.456	-41.568
	2 22	95.924	40.802		12 16	89.552	40.674		25 10	88.570	41.794
	3 20	-95.073	-40.336		13 13	-88.970	-40.509		26 7	-88.698	-41.937
	4 17	95.732	40.744		14 11	89.314	40.517		27 4	88.488	42.011
	5 14	-94.762	-40.443		15 8	-88.947	-40.446		28 2	-88.679	-41.761
	6 11	95.121	40.725		16 5	89.240	40.734		28 23	88.745	41.966
	7 9	-94.320	-40.271		17 2	-88.697	-40.583	29 20	-88.922	-42.131	
	8 6	94.960	40.675		18 0	89.044	40.586	30 17	88.669	42.187	
	9 3	-94.020	-40.384		18 21	-88.719	-40.532	31 15	-88.938	-41.961	
	10 0	94.360	40.662		19 18	88.965	40.802	Avril	1 12	88.963	42.148
	10 22	-93.609	-40.221		20 15	-88.469	-40.670		2 9	-89.187	-42.335
	11 19	94.233	40.622		21 13	88.814	40.665		3 6	88.889	42.371
	12 16	-93.320	-40.340		22 10	-88.530	-40.627		4 4	-89.240	-42.173
	13 13	93.638	40.611	23 7	88.735	40.880	5 1		89.221	42.339	
	14 11	-92.947	-40.187	24 4	-88.279	-40.765	5 22		-89.493	-42.550	
	15 8	93.544	40.581	25 2	88.624	40.753	6 19		89.155	42.567	
	16 5	-92.666	-40.310	25 23	-88.385	-40.734	7 17		-89.581	-42.393	
	17 2	92.959	40.573	26 20	88.542	40.967	8 14		89.522	42.541	
	18 0	-92.326	-40.165	27 17	-88.134	-40.871	9 11		-89.842	-42.775	
	18 21	92.902	40.553	Mars	28 15	88.475	40.851		10 8	89.461	42.773
	19 18	-92.053	-40.292		1 12	-88.278	-40.849		11 6	-89.964	-42.623
	20 15	92.318	40.547		2 9	88.393	41.065		12 3	89.863	42.752
	21 13	-91.753	-40.158		3 6	-88.027	-40.986	13 0	-90.231	-43.010	
	22 10	92.297	40.537		4 4	88.368	40.958	13 21	89.813	42.991	
	23 7	-91.485	-40.288		5 1	-88.216	-40.976	14 19	-90.384	-42.862	
	24 4	91.720	40.532		5 22	88.282	41.171	15 16	90.248	42.975	
	25 2	-91.220	-40.163		6 19	-87.966	-41.113	16 13	-90.661	-43.256	
	25 23	91.738	40.533		7 17	88.299	41.074	17 10	90.205	43.219	
	26 20	-90.958	-40.295		8 14	-88.193	-41.111	18 8	-90.847	-43.112	
	27 18	91.285	40.321		9 11	88.215	41.288	19 5	90.671	43.207	
28 15	-90.735	-40.181	10 8		-87.942	-41.248	20 2	-91.133	-43.512		
29 12	91.216	40.539	11 6	88.273	41.200	20 23	90.643	43.460			
30 9	-90.476	-40.316	12 3	-88.214	-41.257	21 21	-91.348	-43.371			
31 7	90.808	40.339	13 0	88.186	41.413	22 18	91.140	43.451			
Févr.	1 4	-90.289	-40.211	13 21	-87.963	-41.395	23 15	-91.647	-43.779		
	2 1	90.739	40.558	14 19	88.286	41.335	24 12	91.122	43.711		
	2 22	-90.034	-40.346	15 16	-88.272	-41.412	25 10	-91.892	-43.641		
	3 20	90.371	40.368	16 13	88.201	41.549	26 7	91.648	43.705		
	4 17	-89.891	-40.253	17 10	-88.022	-41.550	27 4	-92.204	-44.058		
	5 14	90.301	40.586	18 8	88.341	41.479	28 1	91.648	43.976		
	6 11	-89.638	-40.390	19 5	-88.374	-41.578	28 23	-92.473	-43.920		
	7 9	89.978	40.407	20 2	88.255	41.693	29 20	92.203	43.971		
	8 6	-89.533	-40.306	20 23	-88.126	-41.716	30 17	-92.801	-44.347		
	9 3	89.907	40.626	21 21	88.434	41.631	Mai	1 14	92.217	44.252	
	10 0	-89.281	-40.443	22 18	-88.515	-41.752		2 12	-93.098	-44.212	

IO 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Mai	3 9	92.797	44.248	Juin	13 2	102.526	48.617	Juill.	23 19	116.948	54.771	
	4 6	-93.443	-44.649		13 23	-103.402	-49.184		24 16	-117.942	-55.496	
	5 3	92.834	44.542		14 21	103.177	48.507		25 14	117.516	54.510	
	6 1	-93.759	-44.512		15 18	-104.331	-49.209		26 11	-118.844	-55.399	
	6 22	93.437	44.538		16 15	103.657	49.068		27 8	118.307	55.315	
	7 19	-94.125	-44.962		17 12	-104.566	-49.659		28 5	-119.341	-56.070	
	8 16	93.492	44.844		18 10	104.286	48.936		29 2	118.555	55.876	
	9 14	-94.465	-44.824		19 7	-105.477	-49.664		30 0	-120.118	-55.905	
	10 11	94.117	44.838		20 4	104.823	49.532		30 21	119.641	55.849	
	11 8	-94.851	-45.288		21 1	-105.770	-50.148		31 18	-120.709	-56.629	
	12 5	94.198	45.160		21 23	105.420	49.374		Août	1 15	119.987	56.464
	13 3	-95.206	-45.145		22 20	-106.657	-50.130			2 13	-121.355	-56.395
	14 0	94.841	45.151		23 17	106.022	50.007			3 10	120.931	56.362
	14 21	-95.617	-45.624		24 14	-107.002	-50.646			4 7	-122.043	-57.173
	15 18	94.947	45.488		25 12	106.583	49.821			5 4	121.379	57.034
16 16	-95.990	-45.479	26 9	-107.858	-50.603	6 1	-122.175	-57.700				
17 13	95.605	45.475	27 6	107.250	50.492	6 23	122.174	56.854				
18 10	-96.427	-45.974	28 3	-108.268	-51.158	7 20	-123.322	-57.692				
19 7	95.742	45.831	29 1	107.765	50.273	8 17	122.726	57.582				
20 5	-96.808	-45.822	29 22	-109.085	-51.086	9 14	-123.556	-58.275				
21 2	96.414	45.813	Juill.	30 19	108.504	50.986	10 12	123.350	57.316			
21 23	-97.275	-46.335		1 16	-109.557	-51.677	11 9	-124.543	-58.184			
22 20	96.580	46.187		2 13	108.703	51.453	12 6	124.010	58.102			
23 18	-97.669	-46.177		3 11	-110.325	-51.572	13 3	-124.875	-58.821			
24 15	97.262	46.161		4 8	109.778	51.487	14 0	124.105	58.631			
25 12	-98.168	-46.709	5 5	-110.869	-52.205	14 22	-125.684	-58.641				
26 9	97.465	46.558	6 2	110.048	51.996	15 19	125.223	58.589				
27 7	-98.565	-46.542	7 0	-111.582	-52.064	16 16	-126.125	-59.335				
28 4	98.154	46.523	7 21	111.067	51.993	17 13	125.422	59.174				
29 1	-99.099	-47.095	8 18	-112.194	-52.737	18 11	-126.743	-59.059				
29 22	98.392	46.942	9 15	111.417	52.548	19 8	126.345	59.035				
30 20	-99.501	-46.919	10 13	-112.840	-52.555	20 5	-127.288	-59.808				
31 17	99.082	46.896	11 10	112.367	52.502	21 2	126.659	59.679				
Juin	1 14	-100.072	-47.495	12 7	-113.533	-53.275	22 0	-127.697	-59.428			
	2 11	99.364	47.340	13 4	112.794	53.102	22 21	127.370	59.435			
	3 9	-100.468	-47.304	14 2	-114.101	-53.046	23 18	-128.351	-60.235			
	4 6	100.054	47.283	14 23	113.668	53.011	24 15	127.791	60.135			
	5 3	-101.081	-47.906	15 20	-114.872	-53.811	25 12	-128.450	-60.784			
	6 0	100.378	47.752	16 17	114.183	53.661	26 10	128.277	59.780			
	6 22	-101.474	-47.702	17 14	-115.107	-54.333	27 7	-129.300	-60.607			
	7 19	101.059	47.679	18 12	114.966	53.518	28 4	128.815	60.539			
	8 16	-102.131	-48.329	19 9	-116.211	-54.348	29 1	-129.505	-61.210			
	9 13	101.433	48.178	20 6	115.567	54.217	29 22	128.792	61.039			
	10 10	-102.271	-48.721	21 3	-116.531	-54.917	30 20	-130.122	-60.919			
	11 8	102.103	48.089	22 1	116.251	54.019	31 17	129.707	60.880			
	12 5	-103.212	-48.763	22 22	-117.536	-54.877	Sept.	1 14	-130.438	-61.577		

IO 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Sept.	2 11	129.796	61.436	Oct.	13 3	131.079	62.624	Nov.	22 20	119.133	56.409	
	3 9	-130.803	-61.163		14 1	-131.202	-61.986		23 17	-118.649	-56.471	
	4 6	130.462	61.157		14 22	130.969	61.997		24 14	118.578	56.541	
	5 3	-131.227	-61.875		15 19	-131.007	-62.366		25 11	-117.751	-56.436	
	6 0	130.666	61.768		16 16	130.567	62.276		26 8	117.473	56.407	
	6 21	-131.081	-62.322		17 13	-130.247	-62.469		27 6	-117.268	-55.751	
	7 19	131.062	61.358		18 11	130.196	61.532		28 3	117.268	55.856	
	8 16	-131.870	-62.102		19 8	-130.258	-61.909		29 0	-116.450	-55.750	
	9 13	131.379	62.024		20 5	129.898	61.853		29 21	116.247	55.757	
	10 10	-131.832	-62.600		21 2	-129.608	-62.058		30 19	-115.868	-55.028	
	11 7	131.120	62.417		21 23	129.039	61.901		Déc.	1 16	115.939	55.168
	12 5	-132.348	-62.249		22 21	-129.370	-61.387			2 13	-115.134	-55.063
	13 2	131.937	62.205		23 18	129.089	61.367			3 10	114.995	55.101
	13 23	-132.423	-62.800		24 15	-128.822	-61.578			4 8	-114.466	-54.309
	14 20	131.787	62.649		25 12	128.336	61.460			5 5	114.605	54.482
	15 18	-132.662	-62.317		26 10	-128.349	-60.805		6 2	-113.805	-54.373	
	16 15	132.321	62.302		27 7	128.145	60.820		6 23	113.737	54.447	
	17 12	-132.845	-62.917		28 4	-127.907	-61.041		7 21	-113.064	-53.594	
	18 9	132.288	62.800		29 1	127.496	60.957		8 18	113.271	53.801	
19 6	-132.465	-63.248	29 22	-126.889	-60.996	9 15	-112.479	-53.690				
20 4	132.534	62.316	30 20	127.089	60.226	10 12	112.472	53.793				
21 1	-133.092	-62.949	31 17	-126.871	-60.451	11 10	-111.677	-52.890				
21 22	132.609	62.862	Nov.	1 14	126.544	60.405	12 7	111.946	53.128			
22 19	-132.824	-63.330		2 11	-125.956	-60.449	13 4	-111.157	-53.012			
23 17	132.561	62.241		3 9	125.929	59.586	14 1	111.215	53.148			
24 14	-133.159	-62.893	4 6	-125.736	-59.818	14 22	-110.082	-52.865				
25 11	132.753	62.839	5 3	125.484	59.807	15 20	110.635	52.464				
26 8	-132.998	-63.320	6 0	-124.922	-59.858	16 17	-109.851	-52.346				
27 5	132.379	63.166	6 21	124.470	59.748	17 14	109.964	52.508				
28 3	-133.043	-62.748	7 19	-124.508	-59.146	18 11	-108.842	-52.225				
29 0	132.711	62.725	8 16	124.339	59.174	19 9	109.346	51.813				
29 21	-132.993	-63.224	9 13	-123.794	-59.229	20 6	-108.561	-51.688				
30 18	132.448	63.100	10 10	123.421	59.155	21 3	108.735	51.881				
Oct.	1 15	-132.363	-63.421	11 8	-123.211	-58.448	22 0	-107.613	-51.593			
	2 13	132.492	62.527	12 5	123.115	58.510	22 22	108.084	51.176			
	3 10	-132.802	-63.037	13 2	-122.592	-58.570	23 19	-107.300	-51.046			
	4 7	132.340	62.949	13 23	122.295	58.533	24 16	107.523	51.264			
	5 4	-132.283	-63.282	14 21	-121.848	-57.724	25 13	-106.409	-50.974			
	6 2	132.091	62.241	15 18	121.833	57.825	26 11	106.851	50.555			
	6 23	-132.439	-62.768	16 15	-121.323	-57.886	27 8	-106.065	-50.417			
	7 20	132.050	62.711	17 12	121.104	57.885	28 5	106.342	50.662			
	8 17	-132.027	-63.057	18 9	-120.248	-57.777	29 2	-105.228	-50.366			
	9 14	131.430	62.898	19 7	120.500	57.122	30 0	105.654	49.950			
	10 12	-131.900	-62.414	20 4	-120.007	-57.185	30 21	-104.867	-49.806			
11 9	131.593	62.393	21 1	119.862	57.220	31 18	105.188	50.073				
12 6	-131.598	-62.750	21 22	-119.018	-57.112	Janv.	1 15	-104.081	-49.775			

EUROPE 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Janv.	2 3	-153.715	-66.072	Mars	25 0	-140.625	-66.941	Juin	14 20	-163.301	-77.108	
	3 22	150.311	64.698		26 18	140.946	67.236		16 14	167.034	79.239	
	5 16	-152.280	-65.962		28 13	-140.753	-67.300		18 9	-165.003	-78.031	
	7 11	149.115	64.674		30 8	141.555	67.395		20 4	169.158	79.661	
	9 6	-151.192	-65.751		Avril	1 3	-141.165		-67.351	21 22	-166.670	-78.944
	11 1	147.968	64.414		2 21	141.925	67.849		23 17	170.986	80.662	
	12 19	-149.944	-65.713		4 16	-141.473	-67.770		25 12	-168.830	-79.338	
	14 14	146.980	64.470		6 11	142.609	67.999		27 6	172.768	81.638	
	16 9	-148.918	-65.505		8 6	-141.964	-67.813		29 1	-170.717	-80.351	
	18 3	145.936	64.497		10 0	143.157	68.514		30 20	175.012	82.084	
19 22	-147.849	-65.530	11 19	-142.455	-68.294	Juill.	2 14	-172.569	-81.355			
21 17	145.113	64.345	13 14	143.909	68.653		4 9	176.983	83.149			
23 12	-146.891	-65.325	15 8	-142.844	-68.719		6 4	-174.805	-81.743			
25 6	144.272	64.445	17 3	144.641	69.231		7 22	178.890	84.206			
27 1	-145.998	-65.410	18 22	-143.692	-68.867		9 17	-176.852	-82.840			
28 20	143.514	64.293	20 16	145.342	69.794		11 12	181.177	84.625			
30 14	-145.064	-65.468	22 11	-144.276	-69.362		13 6	-178.855	-83.926			
Févr.	1 9	142.872	64.464	24 6	146.367		69.998	15 1	183.242	85.760		
	3 4	-144.402	-65.352	26 1	-145.183		-69.491	16 19	-180.816	-85.004		
	4 22	142.140	64.589	27 19	147.252		70.627	18 14	185.273	86.878		
	6 17	-143.645	-65.467	Mai	29 14	-145.969	-70.060	20 9	-183.215	-85.429		
8 12	141.744	64.552	1 9		148.334	70.814	22 3	187.210	87.977			
10 7	-143.060	-65.350	3 3		-146.721	-70.608	23 22	-185.324	-86.582			
12 1	141.199	64.739	4 22		149.410	71.514	25 17	189.582	88.403			
13 20	-142.477	-65.522	6 17		-147.914	-70.809	27 11	-187.380	-87.722			
15 15	140.884	64.703	8 11		150.382	72.156	29 6	191.624	89.559			
17 10	-141.978	-65.404	10 6		-148.873	-71.436	31 0	-189.361	-88.840			
19 4	140.520	64.951	12 1		151.800	72.449	Août	1 19	193.627	90.698		
20 23	-141.565	-65.630	13 20		-150.106	-71.609		3 14	-191.671	-89.194		
22 18	140.289	64.915	15 14		152.966	73.164		5 8	195.495	91.797		
24 12	-141.028	-65.791	17 9	-151.273	-72.316	7 3		-193.714	-90.351			
Mars	26 7	140.108	65.224	19 4	154.412	73.429	8 21	197.318	92.875			
	28 2	-140.906	-65.787	20 22	-152.377	-72.989	10 16	-195.686	-91.484			
	1 20	139.886	65.506	22 17	155.778	74.222	12 11	199.544	93.216			
	3 15	-140.541	-66.003	24 12	-153.904	-73.243	14 5	-197.533	-92.570			
	5 10	139.957	65.554	26 6	157.113	75.009	16 0	201.356	94.297			
	7 5	-140.506	-65.997	28 1	-155.236	-74.010	17 18	-199.296	-93.626			
	8 23	139.915	65.896	29 20	158.798	75.323	19 13	202.994	95.316			
	10 18	-140.313	-66.266	31 14	-156.526	-74.757	21 7	-200.918	-94.624			
	12 13	140.069	65.941	Juin	2 9	160.332	76.192	23 2	204.549	96.292		
	14 8	-140.359	-66.254	4 4	-158.309	-75.074	24 21	-202.894	-94.795			
16 2	140.208	66.343	5 22	161.801	77.022	26 15	205.904	97.192				
17 21	-140.339	-66.578	7 17	-159.823	-75.915	28 10	-204.407	-95.745				
19 16	140.438	66.380	9 12	163.738	77.412	30 4	207.165	98.040				
21 11	-140.467	-66.559	11 6	-161.298	-76.739	31 23	-205.790	-96.639				
23 5	140.753	66.842	13 1	165.411	78.330	Sept.	2 18	208.733	98.039			

EUROPE 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date						
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"			
			"				"				"			
Sept.	4	12	-206.975	-97.443	Oct.	15	7	208.630	99.702	Nov.	25	2	-188.374	-90.288
	6	7	209.802	98.795		17	1	-207.238	-99.144		26	21	186.261	89.345
	8	1	-208.016	-98.178		18	20	207.358	99.274		28	16	-186.515	-88.795
	9	20	210.616	99.438		20	15	-206.385	-97.966		30	11	184.214	87.761
	11	14	-208.833	-98.807		22	9	205.829	98.722	Déc.	2	5	-184.435	-87.997
	13	9	211.305	100.011		24	4	-205.050	-97.511		4	0	181.984	86.885
	15	3	-209.494	-99.358		25	23	204.578	97.366		5	18	-182.238	-87.138
	16	22	211.716	100.457		27	17	-203.609	-97.003		7	13	179.742	86.001
	18	16	-209.911	-99.791		29	12	202.878	96.735		9	7	-180.031	-86.277
	20	11	211.991	100.823		31	6	-201.954	-96.388		11	2	177.408	85.070
	22	6	-210.646	-99.345	Nov.	2	1	201.102	96.060		12	21	-178.228	-84.868
	24	0	211.975	101.052		3	19	-200.215	-95.732		14	16	175.458	83.584
	25	19	-210.768	-99.628		5	14	199.123	95.288		16	10	-176.187	-84.093
	27	13	211.817	101.198		7	8	-198.284	-94.979		18	5	173.308	82.746
	29	8	-210.730	-99.828		9	3	197.084	94.482		19	23	-174.044	-83.260
Oct.	1	3	211.879	100.445		10	22	-196.663	-93.517		21	18	171.154	81.902
	2	21	-210.420	-99.891		12	16	194.867	93.591		23	13	-172.313	-81.922
	4	16	211.411	100.433		14	11	-194.700	-92.761		25	8	169.225	80.453
	6	10	-209.956	-99.875		16	6	193.038	92.046		27	2	-170.361	-81.180
	8	5	210.667	100.286		18	0	-192.703	-91.992		28	21	167.279	79.707
	9	23	-209.232	-99.725		19	19	190.844	91.178		30	15	-168.410	-80.439
	11	18	209.781	100.058		21	13	-190.550	-91.144	Janv.	1	10	165.271	78.924
	13	12	-208.359	-99.499		23	8	188.614	90.291		3	5	-166.772	-79.156

CALLISTO 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date				
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	
Janv.	8	19	420.803	Mai	15	9	-427.252	Sept.	17	16	593.025	
	17	6	-416.984		23	18	435.366		26	0	-594.758	
	25	16	407.748		9	13	456.012		12	13	-588.292	
Févr.	3	3	-405.604	Juin	1	4	-445.575	Oct.	4	6	592.550	
	11	13	398.875		18	0	-467.898		20	20	580.052	
	20	0	-398.621		26	8	480.345		29	4	-571.252	
Mars	28	10	394.390	Juill.	4	18	-493.479	Nov.	6	11	558.490	
	8	21	-395.787		13	2	507.252		14	19	-546.429	
	17	7	394.197		21	11	-521.018		23	3	531.645	
	25	19	-397.351		29	19	535.201		Déc.	1	12	-518.393
	3	4	398.105		Août	7	4			-548.422	9	20
11	15	-403.060	15	11		561.309	18	5	-490.287			
Avril	20	1	406.326	Sept.	23	19	-572.317	26	14	476.289		
	28	12	-412.968		1	2	581.779	Janv.	4	0	-464.602	
	6	22	418.837		9	10	-588.983		12	9	452.726	
Mai			186.739			-254.238			237.375			
			-189.928			260.045			-231.833			
		191.518				-266.338			224.516			
		-195.071				270.636			-219.186			
		197.388				-275.225			212.851			

SATELLITES DE SATURNE

Coordonnées tangentielles (X,Y)
aux heures les proches des plus grandes élongations

MIMAS	120
ENCELADE	126
TÉTHYS	130
DIONÉ	133
RHÉA	135
TITAN	136
HYPÉRIION	137
JAPET	137

MIMAS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Janv.	1	1	23.059	-2.101	Janv.	22	18	22.807	-3.425	Févr.	13	10	22.864	-2.694
	1	13	-23.950	3.632		23	5	-23.740	3.058		13	22	-23.339	4.245
	2	0	23.133	-2.935		23	17	22.497	-4.129		14	9	22.859	-3.372
	2	11	-23.979	2.333		24	4	-23.627	3.772		14	20	-23.649	3.198
	2	23	22.945	-3.730		24	15	22.856	-2.930		15	8	22.596	-4.006
	3	10	-24.015	3.136		25	2	-23.657	2.585		15	19	-23.546	3.840
	3	21	23.061	-2.388		25	14	22.724	-3.657		16	6	22.914	-2.924
	4	9	-23.806	3.901		26	1	-23.707	3.317		16	17	-23.587	2.764
	4	20	23.054	-3.202		26	12	22.786	-2.427		17	5	22.827	-3.580
	5	7	-23.971	2.634		27	0	-23.515	4.009		17	16	-23.648	3.425
	5	19	22.786	-3.974		27	11	22.832	-3.174		18	3	22.854	-2.469
	6	6	-23.927	3.417		27	22	-23.680	2.854		18	15	-23.463	4.045
	6	17	23.043	-2.666		28	10	22.620	-3.877		19	2	22.943	-3.144
	7	5	-23.639	4.159		28	21	-23.651	3.566		19	13	-23.643	3.001
	7	16	22.955	-3.460		29	8	22.822	-2.682		20	1	22.773	-3.778
	8	3	-23.940	2.924		29	20	-23.380	4.234		20	12	-23.622	3.641
	8	14	22.912	-2.123		30	7	22.787	-3.407		20	23	22.943	-2.700
	9	2	-23.816	3.687		30	18	-23.681	3.113		21	11	-23.356	4.239
	9	13	23.004	-2.934		31	6	22.495	-4.087		21	22	22.949	-3.355
10	0	-23.845	2.425	31	17	-23.573	3.803	22	9	-23.676	3.228			
10	12	22.835	-3.707	Févr.	1	4	22.837	-2.927	22	21	22.697	-3.966		
10	23	-23.886	3.204		1	15	-23.605	2.653	23	8	-23.572	3.847		
11	10	22.933	-2.401		2	3	22.722	-3.631	23	19	23.010	-2.922		
11	22	-23.682	3.945		2	14	-23.659	3.361	24	6	-23.623	2.806		
12	9	22.944	-3.194		3	1	22.769	-2.441	24	18	22.933	-3.556		
12	20	-23.847	2.715		3	13	-23.471	4.029	25	5	-23.684	3.444		
13	8	22.695	-3.943		4	0	22.832	-3.163	25	16	22.956	-2.483		
13	19	-23.808	3.474		4	11	-23.639	2.912	26	4	-23.498	4.042		
14	6	22.932	-2.672		4	23	22.636	-3.844	26	15	23.054	-3.136		
14	18	-23.527	4.192		5	10	-23.614	3.599	27	2	-23.689	3.032		
15	5	22.863	-3.443		5	21	22.824	-2.688	27	14	22.893	-3.747		
15	16	-23.827	2.995		6	9	-23.346	4.244	28	1	-23.667	3.651		
16	4	22.534	-4.169		6	20	22.805	-3.389	28	12	23.061	-2.707		
16	15	-23.708	3.733		7	7	-23.651	3.160	Mars	1	0	-23.398	4.225	
16	15	22.911	-2.932		7	19	22.529	-4.046		1	11	23.075	-3.339	
17	13	-23.738	2.509		8	6	-23.545	3.826		1	22	-23.731	3.249	
18	1	22.761	-3.682		8	17	22.857	-2.925		2	10	22.830	-3.928	
18	12	-23.783	3.265		9	4	-23.581	2.713		2	21	-23.626	3.846	
18	23	22.840	-2.415		9	16	22.757	-3.605		3	8	23.143	-2.922	
19	11	-23.586	3.981	10	3	-23.639	3.397	3		19	-23.688	2.839		
19	22	22.869	-3.184	10	14	22.792	-2.454	4		7	23.073	-3.533		
20	9	-23.750	2.789	11	2	-23.454	4.041	4		18	-23.748	3.456		
20	21	22.639	-3.911	11	13	22.869	-3.154	5		5	23.097	-2.497		
21	8	-23.716	3.524	12	0	-23.627	2.960	5		17	-23.558	4.031		
21	19	22.858	-2.677	12	12	22.688	-3.811	6		4	23.202	-3.127		
22	7	-23.440	4.218	12	23	-23.604	3.624	6		15	-23.764	3.056		

MIMAS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Mars	7 3	23.046	-3.717	Mars	28 19	23.850	-3.107	Avril	19 11	24.707	-2.578
	7 14	-23.739	3.653		29 6	-24.154	3.081		19 22	-24.601	2.525
	8 1	23.217	-2.714		29 18	23.684	-3.637		20 10	24.761	-3.101
	8 13	-23.464	4.206		30 5	-24.101	3.621		20 21	-24.761	3.060
	9 0	23.236	-3.324		30 16	23.904	-2.734		21 9	24.539	-3.587
	9 11	-23.814	3.263		31 3	-24.105	2.704		21 20	-24.644	3.560
	9 23	22.994	-3.891	31 15	23.913	-3.285	22 7	24.875	-2.760		
	10 10	-23.704	3.839	Avril	1 2	-24.221	3.263	22 18	-24.768	2.706	
	10 21	23.313	-2.921		1 13	23.847	-2.354	23 6	24.828	-3.267	
	11 8	-23.783	2.864		2 1	-24.076	3.783	23 17	-24.828	3.226	
	11 20	23.246	-3.511		2 12	24.031	-2.922	24 4	24.880	-2.410	
	12 7	-23.838	3.460		2 23	-24.235	2.895	24 16	-24.609	3.710	
	12 18	23.277	-2.511		3 11	23.947	-3.454	25 3	25.008	-2.936	
	13 6	-23.642	4.015	3 22	-24.259	3.436	25 14	-24.902	2.881		
	13 17	23.385	-3.120	4 9	24.038	-2.551	26 2	24.859	-3.427		
	14 4	-23.867	3.072	4 21	-24.020	3.938	26 13	-24.859	3.387		
	14 16	23.230	-3.688	5 8	24.129	-3.103	27 0	25.080	-2.594		
	15 3	-23.836	3.647	5 19	-24.335	3.078	27 11	-24.866	2.524		
15 14	23.410	-2.721	6 7	23.950	-3.616	27 23	25.105	-3.106			
16 1	-23.789	2.674	6 18	-24.265	3.602	28 10	-25.000	3.050			
16 13	23.431	-3.310	7 5	24.200	-2.742	28 21	25.043	-2.244			
17 0	-23.924	3.269	7 16	-24.303	2.709	29 9	-24.853	3.541			
17 12	23.188	-3.856	8 4	24.196	-3.276	29 20	25.244	-2.773			
17 23	-23.806	3.825	8 15	-24.405	3.253	30 7	-25.031	2.701			
18 10	23.518	-2.921	9 2	24.162	-2.373	30 19	25.166	-3.271			
18 21	-23.906	2.882	9 14	-24.239	3.759	Mai	1 6	-25.062	3.214		
19 9	23.450	-3.490	10 1	24.332	-2.925		1 17	25.275	-2.431		
19 20	-23.955	3.458	10 12	-24.436	2.893		2 5	-24.809	3.690		
20 7	23.494	-2.525	11 0	24.232	-3.441		2 16	25.372	-2.948		
20 19	-23.748	3.993	11 11	-24.443	3.420		3 3	-25.160	2.874		
21 6	23.601	-3.113	11 22	24.359	-2.565		3 15	25.189	-3.431		
21 17	-23.997	3.080	12 10	-24.181	3.908	4 2	-25.085	3.373			
22 5	23.444	-3.662	12 21	24.433	-3.100	4 13	25.470	-2.614			
22 16	-23.957	3.637	13 8	-24.538	3.070	5 0	-25.147	2.521			
23 3	23.640	-2.728	13 20	24.236	-3.599	5 12	25.462	-3.117			
23 14	-23.932	2.693	14 7	-24.448	3.581	5 23	-25.252	3.042			
24 2	23.657	-3.297	14 18	24.525	-2.750	6 10	25.460	-2.270			
24 13	-24.061	3.269	15 5	-24.525	2.709	6 22	-25.069	3.528			
25 1	23.409	-3.824	15 17	24.502	-3.269	7 9	25.628	-2.792			
25 12	-23.931	3.806	16 4	-24.608	3.240	7 20	-25.308	2.697			
25 23	23.759	-2.922	16 15	24.507	-2.391	8 8	25.513	-3.283			
26 10	-24.057	2.891	17 3	-24.419	3.733	8 19	-25.304	3.205			
26 22	23.685	-3.471	17 14	24.659	-2.928	9 6	25.686	-2.456			
27 9	-24.095	3.449	18 1	-24.660	2.888	9 17	-25.251	2.341			
27 20	23.749	-2.539	18 13	24.538	-3.431	10 5	25.746	-2.966			
28 8	-23.875	3.966	19 0	-24.644	3.403	10 16	-25.429	2.869			

MIMAS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Mai	11 4	25.522	-3.444	Juin	1 20	26.844	-3.087	Juin	23 12	28.011	-2.822	
	11 15	-25.317	3.365		2 7	-26.256	2.895		23 23	-27.107	2.463	
	12 2	25.872	-2.638		2 18	26.980	-2.240		24 10	27.977	-1.901	
	12 13	-25.443	2.520		3 6	-25.997	3.400		24 22	-26.977	3.034	
	13 1	25.823	-3.137		3 17	27.065	-2.770		25 9	28.158	-2.484	
	13 12	-25.511	3.038		4 4	-26.358	2.548		25 20	-27.115	2.085	
	13 23	25.891	-2.300		4 16	26.853	-3.272		26 8	28.030	-3.044	
	14 11	-25.287	3.521		5 3	-26.286	3.077		26 19	-27.181	2.678	
	14 22	26.018	-2.818		5 14	27.179	-2.440		27 6	28.196	-2.132	
	15 9	-25.595	2.696		6 1	-26.343	2.187		27 18	-26.920	3.244	
	15 21	25.858	-3.305		6 13	27.144	-2.963		28 5	28.248	-2.712	
	16 8	-25.552	3.203		7 0	-26.462	2.737		28 16	-27.266	2.304	
	16 19	26.105	-2.487		7 11	27.186	-2.098		29 3	28.126	-1.767	
	17 6	-25.565	2.342		7 23	-26.267	3.258		29 15	-27.200	2.895	
	17 18	26.121	-2.994		8 10	27.328	-2.641		30 2	28.358	-2.365	
	18 5	-25.706	2.870		8 21	-26.521	2.382		Juill.	30 13	-27.231	1.915
	18 16	26.085	-2.146		9 9	27.172	-3.157			1 1	28.279	-2.944
	19 4	-25.550	3.365		9 20	-26.517	2.926			1 12	-27.362	2.527
	19 15	26.278	-2.671		10 7	27.406	-2.305			1 23	28.359	-2.005
	20 2	-25.746	2.522		10 18	-26.464	2.012			2 11	-27.163	3.114
	20 14	26.182	-3.168		11 6	27.426	-2.842		2 22	28.461	-2.603	
	21 1	-25.774	3.040		11 17	-26.652	2.577		3 9	-27.404	2.143	
	21 12	26.327	-2.337		12 4	27.375	-1.957		3 21	28.251	-3.178	
	21 23	-25.673	2.163		12 16	-26.522	3.115		4 8	-27.402	2.753	
	22 11	26.407	-2.853		13 3	27.574	-2.513		4 19	28.534	-2.247	
	22 22	-25.886	2.701		13 14	-26.669	2.213		5 6	-27.325	1.742	
	23 10	26.196	-3.339		14 2	27.471	-3.044		5 18	28.504	-2.843	
	23 21	-25.799	3.209		14 13	-26.732	2.774		6 5	-27.521	2.374	
	24 8	26.525	-2.526		15 0	27.614	-2.170		6 16	28.498	-1.877	
	24 19	-25.884	2.347		15 12	-26.475	3.306		7 4	-27.384	2.982	
	25 7	26.491	-3.033		15 23	27.690	-2.722		7 15	28.649	-2.493	
25 18	-25.983	2.877	16 10	-26.825	2.415	8 2	-27.520	1.977				
26 5	26.536	-2.188	16 22	27.462	-3.248	8 14	28.485	-3.088				
26 17	-25.778	3.376	17 9	-26.760	2.971	9 1	-27.581	2.608				
27 4	26.678	-2.714	17 20	27.802	-2.385	9 12	28.684	-2.128				
27 15	-26.053	2.531	18 7	-26.799	2.042	10 0	-27.308	3.214				
28 3	26.528	-3.212	18 19	27.752	-2.932	10 11	28.702	-2.743				
28 14	-26.035	3.052	19 6	-26.929	2.620	10 22	-27.658	2.217				
29 1	26.759	-2.382	19 17	27.806	-2.035	11 9	28.611	-1.749				
29 12	-26.009	2.171	20 5	-26.735	3.171	11 21	-27.583	2.846				
30 0	26.785	-2.901	20 16	27.934	-2.602	12 8	28.809	-2.383				
30 11	-26.178	2.713	21 3	-26.979	2.251	12 19	-27.613	1.809				
30 22	26.733	-2.040	21 15	27.757	-3.145	13 7	28.692	-2.997				
31 10	-26.040	3.227	22 2	-26.980	2.826	13 18	-27.738	2.460				
31 21	26.936	-2.576	22 13	28.010	-2.258	14 5	28.807	-2.007				
Juin	1 8	-26.206	2.360	23 0	-26.910	1.868	14 17	-27.526	3.088			

MIMAS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Juill.	15 4	28.871	-2.642	Août	5 20	29.267	-2.513	Août	27 12	29.106	-2.373	
	15 15	-27.771	2.056		6 7	-28.128	1.659		28 0	-27.941	3.301	
	16 3	28.618	-3.254		6 19	29.057	-3.205		28 11	28.954	-3.138	
	16 14	-27.758	2.707		7 6	-28.226	2.393		28 22	-28.292	2.065	
	17 1	28.941	-2.271		7 17	29.252	-2.101		29 9	28.993	-1.914	
	17 12	-27.681	1.637		8 5	-27.982	3.105		29 21	-28.165	2.851	
	18 0	28.870	-2.905		8 16	29.226	-2.814		30 8	29.029	-2.699	
	18 11	-27.870	2.308		9 3	-28.235	1.947		30 19	-28.190	1.578	
	18 22	28.901	-1.885		9 14	29.124	-1.673		31 7	28.744	-3.459	
	19 10	-27.719	2.958		10 2	-28.193	2.681		31 18	-28.264	2.383	
	19 21	29.012	-2.539		10 13	29.283	-2.405		Sept.	1 5	28.989	-2.244
	20 8	-27.858	1.892		11 0	-28.121	1.486			1 17	-28.002	3.162
	20 20	28.804	-3.171		11 12	29.119	-3.118			2 4	28.890	-3.026
	21 7	-27.908	2.564		11 23	-28.281	2.240			2 15	-28.238	1.899
	21 18	29.043	-2.157		12 10	29.226	-1.981			3 2	28.833	-1.773
	22 6	-27.619	3.212		12 22	-28.099	2.972			3 14	-28.176	2.700
	22 17	29.018	-2.811		13 9	29.248	-2.713			4 1	28.922	-2.574
	23 4	-27.975	2.152		13 20	-28.244	1.782			4 12	-28.088	1.403
	23 15	28.964	-1.761		14 8	28.947	-3.423			5 0	28.691	-3.351
	24 3	-27.887	2.824		14 19	-28.264	2.536			5 11	-28.226	2.221
	24 14	29.121	-2.434		15 6	29.264	-2.292			5 22	28.838	-2.107
	25 1	-27.919	1.724		15 18	-27.944	3.265		6 10	-28.031	3.017	
	25 13	28.958	-3.087		16 5	29.148	-3.024		6 21	28.795	-2.905	
	26 0	-28.032	2.417		16 16	-28.305	2.081		7 8	-28.152	1.728	
	26 11	29.114	-2.041		17 3	29.166	-1.855		7 19	28.636	-1.625	
	26 23	-27.804	3.087		17 15	-28.187	2.834		8 7	-28.157	2.543	
	27 10	29.133	-2.716		18 2	29.235	-2.607		8 18	28.782	-2.441	
	27 21	-28.055	1.992		18 13	-28.221	1.612		9 6	-27.831	3.332	
	28 8	28.995	-1.634		19 1	28.983	-3.335		9 17	28.608	-3.233	
	28 20	-28.028	2.685		19 12	-28.305	2.384		10 4	-28.157	2.055	
	29 7	29.198	-2.327		19 23	29.209	-2.173		10 15	28.652	-1.962	
29 18	-27.954	1.552	20 11	-28.048	3.133	11 3	-28.031	2.865				
30 6	29.080	-3.000	20 22	29.142	-2.923	11 14	28.667	-2.774				
30 17	-28.129	2.265	21 9	-28.298	1.918	12 1	-28.035	1.554				
31 4	29.151	-1.922	21 20	29.069	-1.724	12 13	28.363	-3.559				
31 16	-27.963	2.957	22 8	-28.243	2.689	13 0	-28.106	2.382				
Août	1 3	29.217	-2.616	22 19	29.188	-2.493	13 11	28.609	-2.298			
	1 14	-28.106	1.828	23 6	-28.168	1.438	13 23	-27.849	3.185			
	2 2	28.962	-3.288	23 18	28.985	-3.241	14 10	28.494	-3.104			
	2 13	-28.142	2.542	24 5	-28.314	2.227	14 21	-28.058	1.885			
	3 0	29.242	-2.216	24 16	29.120	-2.047	15 8	28.434	-1.808			
	3 12	-27.835	3.232	25 4	-28.122	2.995	15 20	-27.999	2.707			
	3 23	29.170	-2.909	25 15	29.103	-2.815	16 7	28.508	-2.633			
	4 10	-28.197	2.108	26 2	-28.260	1.750	16 18	-27.886	1.377			
	4 21	29.155	-1.800	26 14	28.764	-3.558	17 6	28.266	-3.432			
	5 9	-28.092	2.822	27 1	-28.269	2.538	17 17	-28.024	2.215			

MIMAS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Sept.	18 4	28.405	-2.146	Oct.	9 20	27.269	-1.788	Oct.	31 13	26.116	-3.489	
	18 16	-27.838	3.031		10 8	-27.372	2.694		Nov.	1 0	-26.619	2.315
	19 3	28.351	-2.965		10 19	27.367	-2.637			1 11	26.132	-2.160
	19 14	-27.926	1.711		11 7	-27.046	3.501			1 23	-26.499	3.120
	20 2	27.983	-3.755		11 18	27.158	-3.456			2 10	26.136	-2.986
	20 13	-27.937	2.544		12 5	-27.339	2.190			2 21	-26.451	1.813
	21 0	28.319	-2.482		12 16	27.212	-2.121			3 9	25.846	-3.775
	21 12	-27.624	3.350		13 4	-27.203	3.017			3 20	-26.514	2.633
	21 23	28.140	-3.294		13 15	27.195	-2.960			4 7	26.033	-2.471
	22 10	-27.912	2.045		14 2	-27.185	1.678			4 19	-26.291	3.420
	22 21	28.168	-1.985		14 14	26.872	-3.765			5 6	25.933	-3.281
	23 9	-27.796	2.871		15 1	-27.240	2.520			5 17	-26.412	2.137
	23 20	28.179	-2.816		15 12	27.110	-2.449			6 4	25.808	-1.946
	24 7	-27.765	1.534		16 0	-26.991	3.333			6 16	-26.372	2.942
	24 19	27.876	-3.618		16 11	26.978	-3.275			7 3	25.899	-2.773
	25 6	-27.844	2.377		16 22	-27.155	2.013			7 15	-26.047	3.712
	25 17	28.100	-2.322		17 9	26.905	-1.926			8 2	25.696	-3.566
	26 5	-27.604	3.194		17 21	-27.096	2.844			8 13	-26.335	2.455
	26 16	27.986	-3.145		18 8	26.964	-2.771			9 0	25.742	-2.255
	27 3	-27.770	1.871		18 19	-26.952	1.499			9 12	-26.193	3.243
27 14	27.901	-1.815	19 7	26.720	-3.583	9 23	25.729	-3.067				
28 2	-27.725	2.706	19 18	-27.080	2.344	10 10	-26.182	1.961				
28 13	27.978	-2.656	20 5	26.828	-2.253	10 22	25.426	-3.841				
29 0	-27.574	1.356	20 17	-26.909	3.161	11 9	-26.221	2.765				
29 12	27.743	-3.469	21 4	26.776	-3.085	11 20	25.640	-2.556				
29 23	-27.722	2.206	21 15	-26.945	1.836	12 8	-25.979	3.534				
30 10	27.851	-2.152	22 3	26.422	-3.882	12 19	25.527	-3.351				
30 22	-27.555	3.031	22 14	-26.962	2.669	13 6	-26.133	2.278				
Oct.	1 9	27.806	-2.986	23 1	26.710	-2.574	13 17	25.429	-2.037			
	1 20	-27.598	1.695	23 13	-26.682	3.470	14 5	-26.072	3.065			
	2 8	27.451	-3.787	24 0	26.547	-3.392	14 16	25.505	-2.849			
	2 19	-27.624	2.537	24 11	-26.895	2.167	15 4	-25.733	3.814			
	3 6	27.750	-2.486	24 22	26.522	-2.051	15 15	25.293	-3.625			
	3 18	-27.337	3.351	25 10	-26.802	2.987	16 2	-26.048	2.587			
	4 5	27.584	-3.310	25 21	26.550	-2.887	16 13	25.361	-2.336			
	4 16	-27.571	2.032	26 8	-26.710	1.658	17 1	-25.889	3.355			
	5 3	27.574	-1.974	26 20	26.279	-3.690	17 12	25.338	-3.132			
	5 15	-27.477	2.864	27 7	-26.803	2.492	17 23	-25.909	2.102			
	6 2	27.599	-2.816	27 18	26.432	-2.370	18 11	25.029	-3.888			
	6 13	-27.397	1.517	28 6	-26.603	3.296	18 22	-25.929	2.887			
	7 1	27.316	-3.627	28 17	26.352	-3.192	19 9	25.261	-2.627			
	7 12	-27.495	2.365	29 4	-26.685	1.990	19 21	-25.674	3.635			
	7 23	27.494	-2.308	29 16	25.976	-3.977	20 8	25.140	-3.405			
	8 11	-27.284	3.186	30 3	-26.670	2.810	20 19	-25.853	2.410			
	8 22	27.402	-3.140	30 14	26.303	-2.682	21 6	25.060	-2.114			
	9 9	-27.392	1.855	31 2	-26.365	3.597	21 18	-25.776	3.176			

MIMAS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Nov.	22 5	25.129	-2.909	Déc.	5 21	-25.314	2.646	Déc.	19 13	23.972	-2.788
	22 16	-25.664	1.929		6 8	24.380	-2.235		20 1	-24.591	3.914
	23 4	24.912	-3.667		6 20	-25.218	3.366		20 12	23.867	-3.477
	23 15	-25.764	2.709		7 7	24.446	-2.990		20 23	-24.831	2.839
	24 2	24.995	-2.404		7 18	-25.149	2.188		21 10	23.803	-2.318
	24 14	-25.593	3.456		8 6	24.235	-3.705		21 22	-24.726	3.506
	25 1	24.967	-3.181		8 17	-25.226	2.922		22 9	23.882	-3.025
	25 12	-25.638	2.236		9 4	24.329	-2.504		22 20	-24.686	2.407
	26 0	24.656	-3.918		9 16	-25.040	3.621		23 8	23.690	-3.692
	26 11	-25.643	2.998		10 3	24.305	-3.239		23 19	-24.751	3.090
26 22	24.899	-2.685	10 14	-25.121	2.473	24 6	23.776	-2.566			
27 10	-25.378	3.724	11 2	24.004	-3.931	24 18	-24.561	3.735			
27 21	24.776	-3.443	11 13	-25.108	3.188	25 5	23.768	-3.252			
28 8	-25.579	2.533	12 0	24.252	-2.763	25 16	-24.665	2.668			
28 19	24.709	-2.180	12 12	-24.834	3.864	26 4	23.491	-3.895			
29 7	-25.490	3.277	12 23	24.137	-3.477	26 15	-24.645	3.330			
29 18	24.774	-2.956	13 10	-25.064	2.748	27 2	23.725	-2.803			
30 5	-25.402	2.063	13 21	24.077	-2.281	27 14	-24.371	3.951			
30 17	24.559	-3.693	14 9	-24.962	3.442	28 1	23.632	-3.467			
Déc.	1 4	-25.488	2.821	14 20	24.149	-3.012	28 12	-24.618	2.918		
1 15	24.650	-2.459	15 7	-24.909	2.303	28 23	23.560	-2.348			
2 3	-25.308	3.545	15 19	23.946	-3.704	29 11	-24.513	3.558			
2 14	24.622	-3.216	16 6	-24.978	3.013	29 22	23.651	-3.030			
3 1	-25.373	2.359	16 17	24.037	-2.539	30 9	-24.482	2.501			
3 13	24.314	-3.931	17 5	-24.790	3.685	30 21	23.472	-3.671			
4 0	-25.368	3.099	17 16	24.020	-3.250	31 8	-24.544	3.156			
4 11	24.562	-2.730	18 3	-24.884	2.576	31 19	23.549	-2.585			
4 23	-25.098	3.800	18 15	23.730	-3.918	Janv.	1 7	-24.356	3.773		
5 10	24.441	-3.466	19 2	-24.866	3.265	1 18	23.553	-3.245			

ENCELADE 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Janv.	1	13	-30.285	2.836	Févr.	2	2	-29.899	3.283	Mars	5	15	-30.124	3.751
	2	6	30.301	-3.631		2	19	29.815	-3.996		6	7	30.274	-2.965
	2	22	-30.274	3.010		3	11	-29.890	3.441		7	0	-30.109	3.897
	3	15	30.239	-3.798		4	4	29.753	-4.144		7	16	30.318	-3.120
	4	7	-30.255	3.184		4	20	-29.871	3.597		8	9	-30.085	4.040
	5	0	30.168	-3.961		5	12	29.915	-2.730		9	1	30.350	-3.273
	5	16	-30.227	3.355		6	5	-29.844	3.749		9	18	-30.050	4.182
	6	9	30.087	-4.122		6	21	29.941	-2.892		10	10	30.373	-3.424
	7	1	-30.190	3.523		7	14	-29.806	3.901		11	2	-30.265	2.894
	7	18	29.996	-4.278		8	6	29.960	-3.052		11	19	30.386	-3.573
	8	10	-30.142	3.689		8	23	-29.759	4.049		12	11	-30.322	3.050
	9	2	30.150	-2.739		9	15	29.969	-3.210		13	4	30.390	-3.720
	9	19	-30.085	3.851		10	8	-29.702	4.195		13	20	-30.367	3.203
	10	11	30.150	-2.911		11	0	29.970	-3.366		14	13	30.382	-3.866
	11	4	-30.018	4.012		11	16	-29.867	2.803		15	5	-30.404	3.356
	11	20	30.141	-3.082		12	9	29.960	-3.521		15	22	30.363	-4.009
	12	13	-29.943	4.167		13	1	-29.900	2.963		16	14	-30.429	3.506
	13	5	30.121	-3.250		13	18	29.941	-3.672		17	6	30.501	-2.736
	13	22	-29.858	4.322		14	10	-29.923	3.122		17	23	-30.445	3.655
	14	14	30.092	-3.415		15	3	29.911	-3.822		18	15	30.574	-2.892
	15	6	-30.012	2.810		15	19	-29.937	3.278		19	8	-30.448	3.802
	15	23	30.054	-3.578		16	12	29.873	-3.967		20	0	30.638	-3.047
	16	15	-30.017	2.980		17	4	-29.940	3.433		20	17	-30.441	3.947
	17	8	30.009	-3.737		17	21	29.825	-4.113		21	9	30.690	-3.201
	18	0	-30.011	3.146		18	13	-29.935	3.585		22	2	-30.423	4.090
	18	17	29.952	-3.895		19	5	30.000	-2.756		22	18	30.733	-3.353
	19	9	-29.997	3.311		19	22	-29.919	3.735		23	10	-30.581	2.829
	20	2	29.885	-4.050		20	14	30.042	-2.915		24	3	30.763	-3.503
20	18	-29.973	3.474	21	7	-29.896	3.882	24	19	-30.658	2.986			
21	11	29.810	-4.202	21	23	30.072	-3.071	25	12	30.783	-3.652			
22	3	-29.941	3.633	22	16	-29.861	4.028	26	4	-30.724	3.141			
22	19	29.964	-2.726	23	8	30.094	-3.226	26	21	30.791	-3.798			
23	12	-29.898	3.791	24	1	-29.816	4.171	27	13	-30.779	3.294			
24	4	29.979	-2.893	24	17	30.106	-3.379	28	6	30.790	-3.943			
24	21	-29.847	3.946	25	9	-29.999	2.835	28	22	-30.821	3.445			
25	13	29.983	-3.057	26	2	30.110	-3.530	29	15	30.776	-4.086			
26	6	-29.785	4.098	26	18	-30.044	2.991	30	7	-30.853	3.596			
26	22	29.979	-3.220	27	11	30.103	-3.680	30	23	30.972	-2.853			
27	15	-29.714	4.246	28	3	-30.080	3.147	31	16	-30.873	3.744			
28	7	29.964	-3.380	28	20	30.086	-3.827	Avril	1	8	31.053	-3.010		
28	23	-29.872	2.797	Mars	1	12	-30.106	3.301	2	1	-30.883	3.891		
29	16	29.941	-3.538		2	5	30.058	-3.972	2	17	31.122	-3.164		
30	8	-29.891	2.961		2	21	-30.122	3.453	3	10	-30.879	4.036		
31	1	29.908	-3.693		3	14	30.020	-4.113	4	2	31.181	-3.317		
31	17	-29.900	3.124		4	6	-30.128	3.603	4	19	-30.864	4.179		
Févr.	1	10	29.866	-3.845	4	22	30.221	-2.808	5	11	31.228	-3.469		

ENCELADE 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Avril	6	3	-31.088	2.957	Mai	7	16	-32.592	3.798	Juin	8	4	-34.374	3.485
	6	20	31.264	-3.620		8	8	32.803	-3.102		8	21	34.555	-4.199
	7	12	-31.171	3.112		9	1	-32.628	3.955		9	13	-34.459	3.662
	8	5	31.286	-3.769		9	17	32.905	-3.266		10	6	34.564	-4.370
	8	21	-31.242	3.268		10	10	-32.647	4.111		10	22	-34.527	3.839
	9	14	31.297	-3.916		11	2	32.993	-3.429		11	14	34.727	-3.132
	10	6	-31.300	3.421		11	19	-32.652	4.266		12	7	-34.575	4.016
	10	23	31.296	-4.062		12	11	33.067	-3.590		12	23	34.850	-3.314
	11	15	-31.347	3.574		13	3	-32.861	3.069		13	16	-34.605	4.192
	12	7	31.461	-2.848		13	20	33.125	-3.751		14	8	34.954	-3.496
	13	0	-31.379	3.724		14	12	-32.972	3.236		15	1	-34.615	4.367
	13	16	31.558	-3.006		15	5	33.168	-3.911		15	17	35.040	-3.677
	14	9	-31.401	3.874		15	21	-33.068	3.402		16	10	-34.608	4.540
	15	1	31.643	-3.163		16	14	33.196	-4.070		17	2	35.105	-3.858
	15	18	-31.409	4.021		17	6	-33.151	3.566		17	18	-34.851	3.287
	16	10	31.716	-3.319		17	23	33.207	-4.228		18	11	35.153	-4.038
	17	3	-31.407	4.167		18	15	-33.216	3.730		19	3	-34.958	3.472
	17	19	31.774	-3.472		19	7	33.388	-3.031		19	20	35.181	-4.218
	18	11	-31.607	2.961		20	0	-33.266	3.893		20	12	-35.046	3.657
19	4	31.822	-3.626	20	16	33.507	-3.200	21	5	35.192	-4.396			
19	20	-31.703	3.120	21	9	-33.299	4.056	21	21	-35.112	3.841			
20	13	31.856	-3.777	22	1	33.613	-3.369	22	14	35.181	-4.574			
21	5	-31.786	3.278	22	18	-33.315	4.215	23	6	-35.161	4.025			
21	22	31.878	-3.928	23	10	33.701	-3.537	23	22	35.429	-3.312			
22	14	-31.856	3.433	24	3	-33.316	4.376	24	15	-35.190	4.209			
23	7	31.886	-4.077	24	19	33.773	-3.705	25	7	35.533	-3.502			
23	23	-31.914	3.588	25	11	-33.560	3.172	26	0	-35.200	4.391			
24	15	32.036	-2.877	26	4	33.828	-3.871	26	16	35.617	-3.689			
25	8	-31.958	3.742	26	20	-33.671	3.344	27	9	-35.188	4.574			
26	0	32.145	-3.038	27	13	33.867	-4.035	28	1	35.681	-3.877			
26	17	-31.989	3.895	28	5	-33.765	3.515	28	17	-35.384	3.280			
27	9	32.242	-3.196	28	22	33.889	-4.200	29	10	35.726	-4.065			
28	2	-32.004	4.046	29	14	-33.843	3.686	30	2	-35.490	3.473			
28	18	32.324	-3.355	30	7	33.894	-4.364	30	19	35.750	-4.253			
29	11	-32.007	4.196	30	23	-33.903	3.856	Juill.	1	11	-35.575	3.664		
30	3	32.394	-3.513	31	15	34.122	-3.157	2	4	35.753	-4.440			
30	19	-32.202	2.999	Juin	1	8	-33.948	4.024	2	20	-35.641	3.856		
1	12	32.449	-3.670	2	0	34.237	-3.332	3	13	35.735	-4.625			
2	4	-32.309	3.161	2	17	-33.974	4.193	4	5	-35.684	4.048			
2	21	32.489	-3.825	3	9	34.335	-3.507	4	21	35.946	-3.322			
3	13	-32.402	3.322	4	2	-33.982	4.360	5	14	-35.707	4.239			
4	6	32.516	-3.979	4	18	34.416	-3.681	6	6	36.047	-3.517			
4	22	-32.480	3.482	5	10	-34.152	3.129	6	23	-35.707	4.429			
5	15	32.529	-4.132	6	3	34.481	-3.854	7	15	36.125	-3.713			
6	7	-32.544	3.642	6	19	-34.270	3.306	8	8	-35.687	4.619			
6	23	32.686	-2.937	7	12	34.527	-4.027	9	0	36.183	-3.909			

ENCELADE 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Juill.	9	16	-35.845	3.280	Août	10	5	-36.492	4.746	Sept.	10	17	-36.158	4.448
	10	9	36.219	-4.105		10	21	36.986	-3.996		11	9	36.533	-3.676
	11	1	-35.947	3.480		11	14	-36.405	4.951		12	2	-36.053	4.654
	11	18	36.231	-4.298		12	6	36.975	-4.207		12	18	36.498	-3.889
	12	10	-36.025	3.680		12	22	-36.625	3.480		13	11	-35.927	4.858
	13	3	36.224	-4.492		13	15	36.941	-4.417		14	3	36.445	-4.099
	13	19	-36.081	3.879		14	7	-36.659	3.696		14	19	-36.018	3.282
	14	12	36.195	-4.685		15	0	36.887	-4.626		15	12	36.369	-4.308
	15	4	-36.115	4.078		15	16	-36.668	3.909		16	4	-36.011	3.497
	15	20	36.378	-3.336		16	9	36.807	-4.833		16	21	36.272	-4.514
	16	13	-36.127	4.274		17	1	-36.656	4.123		17	13	-35.982	3.710
	17	5	36.467	-3.540		17	17	36.919	-3.346		18	6	36.155	-4.717
	17	22	-36.117	4.472		18	10	-36.621	4.334		18	22	-35.934	3.921
	18	14	36.534	-3.743		19	2	36.958	-3.564		19	15	36.017	-4.916
	19	7	-36.084	4.669		19	19	-36.564	4.545		20	7	-35.864	4.129
	19	23	36.580	-3.945		20	11	36.976	-3.778		20	23	36.137	-3.354
	20	15	-36.213	3.282		21	4	-36.482	4.754		21	16	-35.773	4.335
	21	8	36.604	-4.146		21	20	36.971	-3.993		22	8	36.115	-3.565
22	0	-36.300	3.488	22	13	-36.378	4.960	23	1	-35.663	4.538			
22	17	36.605	-4.347	23	5	36.942	-4.207	23	17	36.074	-3.775			
23	9	-36.366	3.695	23	21	-36.566	3.447	24	10	-35.533	4.735			
24	2	36.583	-4.548	24	14	36.892	-4.418	25	2	36.011	-3.982			
24	18	-36.410	3.901	25	6	-36.585	3.663	25	19	-35.384	4.931			
25	11	36.539	-4.747	25	23	36.817	-4.628	26	11	35.930	-4.186			
26	3	-36.433	4.105	26	15	-36.580	3.880	27	3	-35.543	3.354			
26	19	36.696	-3.350	27	8	36.721	-4.835	27	20	35.829	-4.388			
27	12	-36.431	4.310	28	0	-36.552	4.094	28	12	-35.510	3.563			
28	4	36.771	-3.559	28	16	36.801	-3.311	29	5	35.712	-4.585			
28	21	-36.406	4.513	29	9	-36.501	4.307	29	21	-35.456	3.769			
29	13	36.823	-3.768	30	1	36.826	-3.529	30	14	35.574	-4.780			
30	6	-36.358	4.716	30	18	-36.426	4.516	Oct.	1	6	-35.384	3.972		
30	22	36.855	-3.977	31	10	36.826	-3.746		1	23	35.417	-4.972		
Août	31	15	-36.286	4.915	Sept.	1	3		-36.331	4.725	2	15	-35.293	4.173
	1	7	36.861	-4.185		1	19		36.805	-3.961	3	7	35.593	-3.414
	1	23	-36.533	3.491		2	12		-36.214	4.931	4	0	-35.185	4.370
	2	16	36.846	-4.391		3	4		36.761	-4.174	4	16	35.547	-3.617
	3	8	-36.583	3.703		3	20		-36.362	3.383	5	9	-35.057	4.565
	4	1	36.807	-4.596		4	13		36.695	-4.383	6	1	35.485	-3.819
	4	17	-36.612	3.914		5	5		-36.365	3.600	6	18	-34.912	4.755
	5	10	36.746	-4.799		5	22		36.608	-4.592	7	10	35.405	-4.017
	6	2	-36.615	4.124		6	14	-36.345	3.816	8	2	-34.981	3.172	
	6	18	36.882	-3.356		7	7	36.499	-4.799	8	19	35.307	-4.213	
7	11	-36.597	4.333	7	23	-36.304	4.029	9	11	-34.948	3.374			
8	3	36.940	-3.570	8	16	36.369	-5.003	10	4	35.191	-4.406			
8	20	-36.555	4.541	9	8	-36.242	4.239	10	20	-34.898	3.574			
9	12	36.975	-3.784	10	0	36.545	-3.461	11	13	35.058	-4.595			

ENCELADE 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Oct.	12	5	-34.829	3.772	Nov.	8	15	-33.254	3.970	Déc.	6	1	-31.781	3.937
	12	22	34.908	-4.780		9	7	33.536	-3.284		6	17	32.096	-3.327
	13	14	-34.744	3.967		10	0	-33.137	4.139		7	10	-31.669	4.082
	14	6	34.989	-3.220		10	16	33.476	-3.460		8	2	32.036	-3.479
	14	23	-34.640	4.158		11	9	-33.007	4.304		8	19	-31.544	4.223
	15	15	34.949	-3.419		12	1	33.402	-3.634		9	11	31.964	-3.629
	16	8	-34.521	4.346		12	18	-32.865	4.465		10	3	-31.594	2.840
	17	0	34.892	-3.615		13	10	33.315	-3.802		10	20	31.881	-3.775
	17	17	-34.385	4.531		14	2	-32.919	2.970		11	12	-31.568	2.997
	18	9	34.818	-3.808		14	19	33.215	-3.969		12	5	31.786	-3.919
	19	2	-34.234	4.711		15	11	-32.879	3.146		12	21	-31.531	3.150
	19	18	34.725	-3.996		16	4	33.101	-4.132		13	14	31.680	-4.057
	20	10	-34.323	3.148		16	20	-32.826	3.319		14	6	-31.482	3.300
	21	3	34.619	-4.181		17	13	32.975	-4.292		14	23	31.564	-4.194
	21	19	-34.281	3.343		18	5	-32.761	3.487		15	15	-31.422	3.447
	22	12	34.496	-4.364		18	22	32.834	-4.448		16	8	31.437	-4.328
	23	4	-34.222	3.534		19	14	-32.681	3.654		17	0	-31.351	3.592
	23	21	34.359	-4.543		20	6	32.877	-2.989		17	16	31.571	-3.004
24	13	-34.146	3.721	20	23	-32.588	3.817	18	9	-31.270	3.731			
25	6	34.206	-4.719	21	15	32.838	-3.160	19	1	31.538	-3.152			
25	22	-34.055	3.906	22	8	-32.483	3.977	19	18	-31.178	3.869			
26	14	34.297	-3.185	23	0	32.788	-3.326	20	10	31.495	-3.298			
27	7	-33.948	4.088	23	17	-32.364	4.132	21	3	-31.075	4.004			
27	23	34.250	-3.375	24	9	32.724	-3.491	21	9	31.441	-3.440			
28	16	-33.827	4.266	25	2	-32.234	4.284	22	12	-30.962	4.135			
29	8	34.188	-3.559	25	18	32.648	-3.652	23	4	31.379	-3.579			
30	1	-33.690	4.441	26	11	-32.092	4.433	23	20	-31.037	2.823			
30	17	34.110	-3.742	27	3	32.559	-3.810	24	13	31.304	-3.716			
31	10	-33.539	4.612	27	19	-32.211	3.001	25	5	-31.019	2.970			
Nov.	1	2	34.018	-3.921	28	12	32.458	-3.962	25	22	31.220	-3.849		
	1	18	-33.622	3.079	29	4	-32.169	3.166	26	14	-30.989	3.114		
	2	11	33.911	-4.098	29	21	32.346	-4.113	27	7	31.125	-3.980		
	3	3	-33.579	3.263	30	13	-32.115	3.326	27	23	-30.951	3.254		
	3	20	33.787	-4.269	Déc.	1	6	32.222	-4.261	28	16	31.019	-4.106	
	4	12	-33.520	3.445		1	22	-32.049	3.484	29	8	-30.901	3.392	
	5	5	33.652	-4.439	2	15	32.087	-4.405	30	0	31.071	-2.835		
	5	21	-33.446	3.624	3	7	-31.972	3.637	30	17	-30.841	3.527		
	6	14	33.503	-4.604	3	23	32.184	-3.012	31	9	31.059	-2.977		
	7	6	-33.357	3.799	4	16	-31.883	3.789	Janv.	1	2	-30.770	3.659	
7	22	33.582	-3.104	5	8	32.146	-3.171	1		18	31.037	-3.117		

TÉTHYS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Janv.	1 11	-37.412	4.938	Févr.	13 21	-37.083	3.856	Mars	29 8	-38.197	4.638	
	2 9	37.552	-3.840		14 20	37.079	-4.356		30 7	38.126	-5.088	
	3 8	-37.480	4.388		15 19	-36.972	4.834		31 5	-38.317	4.213	
	4 7	37.340	-4.928		16 17	37.120	-3.870		Avril	1 4	38.330	-4.674
	5 5	-37.466	3.834		17 16	-37.097	4.357			2 3	-38.238	5.121
	6 4	37.410	-4.381		18 15	37.013	-4.844		3 1	38.458	-4.253	
	7 3	-37.258	4.916		19 13	-37.144	3.876		4 0	-38.448	4.709	
	8 1	37.402	-3.831		20 12	37.141	-4.372		4 23	38.380	-5.159	
	9 0	-37.332	4.375		21 11	-37.043	4.844		5 21	-38.582	4.288	
	9 23	37.204	-4.905		22 9	37.191	-3.893		6 20	38.597	-4.751	
	10 21	-37.326	3.827		23 8	-37.176	4.377		7 19	-38.498	5.192	
	11 20	37.280	-4.368		24 7	37.094	-4.856		8 17	38.740	-4.336	
	12 19	-37.131	4.893		25 5	-37.233	3.904		9 16	-38.723	4.788	
	13 17	37.279	-3.827		26 4	37.230	-4.392		10 15	38.650	-5.237	
14 16	-37.211	4.360	27 3	-37.140	4.862	11 13	-38.875	4.375				
15 15	37.094	-4.886	Mars	28 1	37.292	-3.922	12 12	38.880	-4.836			
16 13	-37.215	3.821		1 0	-37.280	4.403	13 10	-38.950	3.957			
17 12	37.177	-4.358		1 23	37.205	-4.874	14 9	39.037	-4.427			
18 11	-37.036	4.871		2 21	-37.346	3.938	15 8	-39.020	4.876			
19 9	37.182	-3.826		3 20	37.351	-4.419	16 6	39.119	-4.013			
20 8	-37.123	4.348		4 19	-37.260	4.886	17 5	-39.187	4.470			
21 7	37.009	-4.868		5 17	37.424	-3.959	18 4	39.183	-4.928			
22 5	-37.135	3.820		6 16	-37.410	4.434	19 2	-39.276	4.059			
23 4	37.097	-4.348		7 15	37.343	-4.902	20 1	39.355	-4.526			
24 3	-36.970	4.855		8 13	-37.486	3.978	21 0	-39.333	4.974			
25 1	37.111	-3.826		9 12	37.499	-4.455	21 22	39.452	-4.117			
26 0	-37.064	4.341		10 11	-37.406	4.916	22 21	-39.515	4.576			
26 23	36.953	-4.853		11 9	37.579	-4.004	23 20	39.503	-5.030			
27 21	-37.081	3.824		12 8	-37.569	4.471	24 18	-39.620	4.169			
28 20	37.050	-4.341	13 7	37.503	-4.938	25 17	39.691	-4.634				
29 19	-36.928	4.844	14 5	-37.655	4.024	26 16	-39.660	5.083				
30 17	37.070	-3.828	15 4	37.670	-4.499	27 14	39.805	-4.230				
31 16	-37.030	4.339	16 3	-37.579	4.953	28 13	-39.857	4.690				
Févr.	1 15	36.925	-4.841	17 1	37.762	-4.056	29 12	39.838	-5.143			
	2 13	-37.055	3.831	18 0	-37.755	4.518	30 10	-39.977	4.287			
	3 12	37.032	-4.340	18 23	37.685	-4.980	Mai	1 9	40.045	-4.752		
	4 11	-36.914	4.836	19 21	-37.852	4.078		2 8	-39.995	5.201		
	5 9	37.059	-3.837	20 20	37.864	-4.550		3 6	40.177	-4.353		
	6 8	-37.023	4.340	21 19	-37.779	5.000		4 5	-40.210	4.812		
	7 7	36.929	-4.836	22 17	37.966	-4.114		5 4	40.183	-5.267		
	8 5	-37.054	3.842	23 16	-37.965	4.573		6 2	-40.351	4.413		
	9 4	37.043	-4.345	24 15	37.893	-5.030		7 1	40.406	-4.881		
	10 3	-36.927	4.832	25 13	-38.074	4.142		8 0	-40.344	5.326		
	11 1	37.078	-3.851	26 12	38.084	-4.607		8 22	40.556	-4.486		
	12 0	-37.044	4.347	27 11	-37.999	5.056		9 21	-40.577	4.942		
	12 23	36.959	-4.837	28 9	38.199	-4.179		10 20	40.533	-5.401		

TÉTHYS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	''	''	Mois	j h	''	''	Mois	j h	''	''
Mai	11 18	-40.738	4.549	Juin	24 4	-43.719	4.989	Août	6 14	-45.457	5.740
	12 17	40.773	-5.018		25 3	43.750	-5.501		7 13	45.338	-6.305
	13 16	-40.699	5.464		26 2	-43.646	5.991		8 11	-45.504	5.286
	14 14	40.940	-4.627		27 0	43.908	-5.101		9 10	45.473	-5.864
	15 13	-40.952	5.085		27 23	-43.890	5.604		10 9	-45.321	6.416
	16 12	40.884	-5.543	28 21	43.989	-4.689	11 7	45.531	-5.407		
	17 10	-41.131	4.696	29 20	-44.058	5.202	12 6	-45.462	5.973		
	18 9	41.145	-5.163	30 19	44.050	-5.720	13 4	45.509	-4.938		
	19 7	-41.232	4.299	Juill.	1 17	-44.151	4.790	14 3	-45.528	5.516	
	20 6	41.333	-4.777		2 16	44.227	-5.319	15 2	45.451	-6.093	
21 5	-41.325	5.238	3 15	-44.173	5.825	16 0	-45.515	5.047			
22 3	41.444	-4.380	4 13	44.329	-4.907	16 23	45.526	-5.634			
23 2	-41.522	4.853	5 12	-44.364	5.423	17 22	-45.406	6.200			
24 1	41.522	-5.320	6 11	44.309	-5.946	18 20	45.520	-5.162			
24 23	-41.642	4.457	7 9	-44.474	5.010	19 19	-45.488	5.739			
25 22	41.729	-4.937	8 8	44.507	-5.545	20 18	45.368	-6.318			
26 21	-41.695	5.401	9 7	-44.414	6.054	21 16	-45.490	5.265			
27 19	41.859	-4.543	10 5	44.627	-5.130	22 15	45.459	-5.857			
28 18	-41.912	5.019	11 4	-44.623	5.653	23 14	-45.288	6.418			
29 17	41.891	-5.490	12 3	44.524	-6.177	24 12	45.468	-5.381			
30 15	-42.052	4.623	13 1	-44.754	5.238	25 11	-45.386	5.955			
Juin	31 14	42.117	-5.109	14 0	44.740	-5.775	26 10	45.218	-6.535		
	1 13	-42.057	5.572	14 22	-44.807	4.809	27 8	-45.405	5.477		
	2 11	42.270	-4.717	15 21	44.879	-5.358	28 7	45.324	-6.070		
	3 10	-42.293	5.192	16 20	-44.833	5.888	29 5	-45.349	4.986		
	4 9	42.250	-5.669	17 18	44.945	-4.927	30 4	45.347	-5.590		
	5 7	-42.457	4.800	18 17	-44.979	5.470	31 3	-45.228	6.163		
	6 6	42.495	-5.290	19 16	44.928	-6.010	Sept.	1 1	45.295	-5.098	
	7 5	-42.409	5.755	20 14	-45.052	5.039		2 0	-45.263	5.681	
	8 3	42.667	-4.899	21 13	45.086	-5.592		2 23	45.128	-6.271	
	9 2	-42.668	5.377	22 12	-44.985	6.126	3 21	-45.219	5.188		
10 0	42.762	-4.499	23 10	45.169	-5.160	4 20	45.172	-5.786			
10 23	-42.853	4.987	24 9	-45.153	5.704	5 19	-45.007	6.359			
11 22	42.855	-5.479	25 8	45.056	-6.251	6 17	45.136	-5.291			
12 20	-42.959	4.587	26 6	-45.244	5.270	7 16	-45.059	5.875			
13 19	43.048	-5.091	27 5	45.234	-5.831	8 15	44.881	-6.458			
14 18	-43.023	5.572	28 4	-45.083	6.364	9 13	-45.031	5.379			
15 16	43.164	-4.690	29 2	45.333	-5.397	10 12	44.944	-5.971			
16 15	-43.226	5.185	30 1	-45.272	5.940	11 11	-44.731	6.540			
17 14	43.199	-5.677	30 23	45.352	-4.947	12 9	44.924	-5.474			
18 12	-43.352	4.785	Août	31 22	-45.381	5.505	13 8	-44.799	6.054		
19 11	43.412	-5.290		1 21	45.317	-6.069	14 6	44.824	-4.965		
20 10	-43.350	5.779		2 19	-45.411	5.054	15 5	-44.787	5.555		
21 8	43.548	-4.890		3 18	45.434	-5.631	16 4	44.665	-6.145		
22 7	-43.574	5.391		4 17	-45.330	6.180	17 2	-44.695	5.041		
23 6	43.515	-5.888		5 15	45.470	-5.177	18 1	44.660	-5.644		

TÉTHYS 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''	
Sept.	19	0	-44.495	6.216	Oct.	23	22	42.376	-5.792	Nov.	27	20	-40.031	4.908	
	19	22	44.576	-5.132		24	21	-42.146	6.321		28	19	39.927	-5.404	
	20	21	-44.500	5.714		25	19	42.306	-5.274		29	18	-39.732	5.875	
	21	20	44.338	-6.301		26	18	-42.163	5.812		30	16	39.855	-4.913	
	22	18	-44.427	5.200		27	16	42.156	-4.748		Déc.	1	15	-39.745	5.392
	23	17	44.349	-5.799		28	15	-42.101	5.294			2	14	39.556	-5.868
	24	16	-44.152	6.362		29	14	41.954	-5.842			3	12	-39.677	4.905
	25	14	44.281	-5.285		30	12	-41.957	4.770			4	11	39.577	-5.390
	26	13	-44.172	5.858		31	11	41.898	-5.328			5	10	-39.375	5.847
	27	12	43.973	-6.439		Nov.	1	10	-41.739			5.856	6	8	39.515
28	10	-44.115	5.345	2	8		41.762	-4.805	7	7	-39.399	5.373			
Oct.	29	9	44.000	-5.934	3	7	-41.690	5.344	8	6	39.214	-5.838			
	30	8	-43.776	6.492	4	6	41.533	-5.878	9	4	-39.342	4.894			
	1	6	43.947	-5.419	5	4	-41.559	4.822	10	3	39.243	-5.369			
	2	5	-43.812	5.988	6	3	41.490	-5.367	11	2	-39.045	5.812			
	3	3	43.815	-4.895	7	2	-41.315	5.885	12	0	39.190	-4.894			
	4	2	-43.768	5.474	8	0	41.368	-4.850	12	23	-39.078	5.347			
	5	1	43.622	-6.051	8	23	-41.280	5.377	13	22	38.893	-5.803			
	5	23	-43.643	4.949	9	22	41.115	-5.901	14	20	-39.030	4.876			
	6	22	43.587	-5.537	10	20	-41.163	4.859	15	19	38.931	-5.342			
	7	21	-43.418	6.099	11	19	41.086	-5.396	16	18	-38.738	5.772			
8	19	43.472	-5.013	12	18	-40.898	5.899	17	16	38.886	-4.875				
9	18	-43.390	5.586	13	16	40.978	-4.883	18	15	-38.780	5.317				
10	17	43.224	-6.153	14	15	-40.876	5.395	19	14	38.594	-5.760				
11	15	-43.279	5.060	15	14	40.703	-5.911	20	12	-38.743	4.856				
12	14	43.203	-5.640	16	12	-40.777	4.885	21	11	38.639	-5.308				
13	13	-43.004	6.190	17	11	40.685	-5.410	22	10	-38.455	5.730				
14	11	43.102	-5.117	18	10	-40.497	5.900	23	8	38.606	-4.850				
15	10	-42.992	5.677	19	8	40.589	-4.904	24	7	-38.505	5.284				
16	9	42.802	-6.239	20	7	-40.487	5.403	25	6	38.322	-5.713				
17	7	-42.900	5.152	21	6	40.302	-5.908	26	4	-38.476	4.833				
18	6	42.796	-5.726	22	4	-40.398	4.901	27	3	38.377	-5.271				
19	5	-42.578	6.263	23	3	40.297	-5.412	28	1	-38.368	4.379				
20	3	42.712	-5.204	24	2	-40.107	5.893	29	0	38.356	-4.824				
21	2	-42.580	5.751	25	0	40.214	-4.912	29	23	-38.251	5.247				
22	1	42.369	-6.304	25	23	-40.109	5.403	30	21	38.252	-4.375				
22	23	-42.506	5.231	26	22	39.918	-5.892	31	20	-38.232	4.806				

DIONÉ 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Janv.	1 22	47.952	-6.371	Mars	5 22	47.856	-5.993	Mai	7 21	51.912	-5.621
	3 6	-48.012	5.031		7 7	-47.830	6.030		9 6	-51.974	5.687
	4 15	48.003	-5.337		8 15	48.053	-5.149		10 15	52.118	-5.963
	6 0	-47.910	5.373		10 0	-48.057	5.194		12 0	-52.165	6.033
	7 9	47.889	-5.674		11 9	48.146	-5.458		13 9	52.285	-6.305
	8 18	-47.792	5.708		12 18	-48.142	5.503		14 17	-52.447	5.302
	10 3	47.755	-6.003		14 3	48.218	-5.763		16 2	52.636	-5.584
	11 12	-47.656	6.035		15 12	-48.208	5.806		17 11	-52.702	5.656
	12 21	47.599	-6.321		16 21	48.263	-6.063		18 20	52.865	-5.942
	14 5	-47.685	5.027		18 5	-48.391	4.985		20 5	-52.913	6.012
	15 14	47.687	-5.321		19 14	48.510	-5.251		21 14	53.047	-6.297
	16 23	-47.617	5.361		20 23	-48.524	5.299		22 23	-53.081	6.366
	18 8	47.608	-5.649		22 8	48.631	-5.561		24 7	53.373	-5.573
	19 17	-47.528	5.684		23 17	-48.631	5.608		25 16	-53.450	5.649
21 2	47.507	-5.968	25 2	48.723	-5.869	27 1	53.615	-5.941			
22 11	-47.420	6.000	26 11	-48.714	5.913	28 10	-53.674	6.017			
23 19	47.542	-4.988	27 19	48.926	-5.070	29 19	53.807	-6.308			
25 4	-47.488	5.029	29 4	-48.957	5.119	31 4	-53.852	6.384			
26 13	47.512	-5.312	30 13	49.085	-5.386	Juin	1 12	54.113	-5.582		
27 22	-47.451	5.353	31 22	-49.113	5.436		2 21	-54.200	5.663		
Févr.	29 7	47.463	-5.632	Avril	2 7	49.220	-5.699	4 6	54.364	-5.963	
	30 16	-47.395	5.668		3 16	-49.237	5.748	5 15	-54.427	6.046	
	1 1	47.397	-5.944		5 1	49.331	-6.007	7 0	54.563	-6.342	
	2 10	-47.323	5.974		6 10	-49.335	6.056	8 9	-54.602	6.427	
	3 18	47.467	-5.002		7 18	49.595	-5.236	9 17	54.853	-5.611	
	5 3	-47.428	5.037		9 3	-49.635	5.289	11 2	-54.930	5.699	
	6 12	47.468	-5.321		10 12	49.770	-5.556	12 11	55.102	-6.007	
	7 21	-47.426	5.356		11 21	-49.804	5.609	13 20	-55.160	6.092	
	9 6	47.451	-5.629		13 6	49.915	-5.870	15 5	55.289	-6.401	
	10 15	-47.406	5.668		14 15	-49.942	5.927	16 14	-55.331	6.487	
	12 0	47.417	-5.934		16 0	50.035	-6.184	17 22	55.560	-5.661	
	13 9	-47.361	5.972		17 8	-50.204	5.170	19 7	-55.642	5.751	
	14 17	47.528	-5.026		18 17	50.366	-5.437	20 16	55.803	-6.068	
	16 2	-47.503	5.067		20 2	-50.404	5.494	22 1	-55.854	6.159	
17 11	47.564	-5.342	21 11	50.551	-5.764	23 10	55.979	-6.477			
18 20	-47.534	5.380	22 20	-50.579	5.819	24 19	-56.011	6.568			
20 5	47.578	-5.650	24 5	50.701	-6.088	26 3	56.230	-5.727			
21 14	-47.542	5.687	25 14	-50.723	6.143	27 12	-56.309	5.819			
22 23	47.574	-5.949	26 22	50.994	-5.345	28 21	56.447	-6.147			
24 8	-47.528	5.988	28 7	-51.058	5.407	30 6	-56.506	6.243			
25 16	47.727	-5.074	Mai	29 16	51.210	-5.679	Juill.	1 15	56.602	-6.568	
27 1	-47.713	5.119		1 1	-51.265	5.743		3 0	-56.636	6.667	
28 10	47.793	-5.388		2 10	51.396	-6.012		4 8	56.841	-5.803	
Mars	1 19	-47.772		5.426	3 19	-51.430		6.074	5 17	-56.904	5.905
	3 4	47.834		-5.694	5 3	51.666		-5.276	7 2	57.039	-6.239
	4 13	-47.811		5.729	6 12	-51.737		5.342	8 11	-57.070	6.339

DIONÉ 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			Date			Date		
Mois	j h	X Y	Mois	j h	X Y	Mois	j h	X Y
Juill.	9 20	57.162 -6.676	Sept.	10 18	57.642 -6.894	Nov.	12 17	52.501 -6.697
	11 5	-57.172 6.775		12 3	-57.542 6.986		14 1	-52.553 5.440
	12 13	57.372 -5.896		13 11	57.547 -5.950		15 10	52.405 -5.743
	13 22	-57.428 5.998		14 20	-57.493 6.046		16 19	-52.311 5.794
	15 7	57.530 -6.343		16 5	57.392 -6.417		18 4	52.137 -6.088
	16 16	-57.558 6.446		17 14	-57.313 6.512		19 13	-52.032 6.135
	18 1	57.616 -6.791		18 23	57.170 -6.872		20 22	51.833 -6.417
	19 10	-57.614 6.892		20 8	-57.061 6.966		22 7	-51.716 6.463
	20 18	57.811 -5.994		21 16	57.054 -5.913		23 15	51.700 -5.473
	22 3	-57.847 6.097		23 1	-56.979 6.012		25 0	-51.616 5.525
Août	23 12	57.925 -6.452	24 10	56.869 -6.372	26 9	51.466 -5.807		
	24 21	-57.937 6.557	25 19	-56.770 6.462	27 18	-51.369 5.849		
	26 6	57.961 -6.908	27 4	56.613 -6.817	29 3	51.195 -6.129		
	27 15	-57.949 7.015	28 13	-56.495 6.903	30 12	-51.094 6.163		
	28 23	58.132 -6.092	29 21	56.467 -5.848	Déc.	1 21	50.897 -6.436	
	30 8	-58.158 6.203	Oct.	1 6	-56.387 5.936	3 5	-50.954 5.240	
	31 17	58.203 -6.560		2 15	56.260 -6.291	4 14	50.818 -5.516	
	2 2	-58.192 6.667		4 0	-56.151 6.374	5 23	-50.746 5.558	
	3 11	58.192 -7.026		5 9	55.988 -6.725	7 8	50.589 -5.824	
	4 20	-58.150 7.133		6 18	-55.861 6.802	8 17	-50.508 5.863	
6 4	58.341 -6.191	8 3		55.660 -7.145	10 2	50.335 -6.121		
7 13	-58.337 6.299	9 11		-55.728 5.825	11 11	-50.246 6.155		
8 22	58.353 -6.663	10 20		55.584 -6.173	12 19	50.212 -5.221		
10 7	-58.321 6.772	12 5		-55.485 6.251	14 4	-50.156 5.261		
11 16	58.287 -7.135	13 14		55.304 -6.590	15 13	50.025 -5.520		
Sept.	13 0	-58.378 5.907	14 23	-55.187 6.664	16 22	-49.961 5.557		
	14 9	58.409 -6.279	16 8	54.975 -6.995	18 7	49.819 -5.808		
	15 18	-58.389 6.384	17 16	-55.017 5.682	19 16	-49.740 5.841		
	17 3	58.366 -6.757	19 1	54.874 -6.020	21 1	49.582 -6.085		
	18 12	-58.322 6.861	20 10	-54.769 6.092	22 10	-49.495 6.113		
	19 21	58.246 -7.229	21 19	54.594 -6.422	23 18	49.508 -5.219		
	21 5	-58.353 5.977	23 4	-54.475 6.490	25 3	-49.459 5.251		
	22 14	58.343 -6.348	24 13	54.266 -6.810	26 12	49.341 -5.499		
	23 23	-58.306 6.460	25 22	-54.128 6.875	27 21	-49.288 5.529		
	25 8	58.251 -6.826	27 6	54.134 -5.833	29 6	49.150 -5.769		
Sept.	26 17	-58.183 6.934	28 15	-54.033 5.902	Janv.	30 15	-49.092 5.795	
	28 2	58.081 -7.299	30 0	53.867 -6.222		1 0	48.941 -6.027	
	29 10	-58.186 6.026	31 9	-53.746 6.280		2 8	-49.002 4.954	
	30 19	58.149 -6.402	Nov.	1 18		53.551 -6.598	3 17	48.915 -5.196
	1 4	-58.092 6.505		3 3		-53.418 6.649	5 2	-48.879 5.227
	2 13	58.005 -6.876		4 11		53.383 -5.624	6 11	48.774 -5.460
	3 22	-57.920 6.977		5 20		-53.294 5.682	7 20	-48.736 5.487
	5 7	57.789 -7.341		7 5		53.127 -5.992	9 5	48.609 -5.712
	6 15	-57.894 6.053		8 14		-53.027 6.050	10 14	-48.569 5.738
	8 0	57.832 -6.424		9 23		52.834 -6.351	11 23	48.430 -5.955
9 9	-57.751 6.525	11 8		-52.718 6.405	13 7	-48.522 4.937		

RHÉA 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			Date			Date				
Mois	j h	"	Mois	j h	"	Mois	j h	"		
Janv.	2 18	-67.116	Avril	16 19	-70.090	Juill.	29 16	-81.239		
	5 0	66.978		19 1	70.316		31 22	81.293		
	7 7	-66.815		21 7	-70.598		Août	3 5	-81.301	
	9 13	66.732		23 14	70.729			5 11	81.370	
	11 19	-66.729		25 20	-71.053			7 17	-81.478	
	14 1	66.622		Mai	28 2		71.295	9 23	81.500	-9.035
	16 8	-66.515			30 8		-71.605	12 5	-81.581	8.788
	18 14	66.451			2 15		71.750	14 11	81.561	-8.681
	20 20	-66.474			4 21		-72.075	16 18	-81.472	9.592
	23 3	66.262			7 3		72.353	19 0	81.441	-9.475
25 9	-66.341	9 9	-72.674		21 6	-81.498	9.228			
27 15	66.299	11 15	72.923		23 12	81.428	-9.108			
29 21	-66.326	13 22	-73.164		25 18	-81.414	8.838			
Févr.	1 4	66.199	16 4		73.449	28 0	81.325	-8.713		
	3 10	-66.281	18 10		-73.790	30 7	-81.146	9.633		
	5 16	66.258	20 16	74.048	Sept.	1 13	81.032	-9.505		
	7 23	-66.213	22 23	-74.276		3 19	-80.999	9.226		
	10 5	66.245	25 5	74.581		6 1	80.862	-9.084		
	12 11	-66.344	27 11	-74.924		8 7	-80.777	8.805		
	14 17	66.348	29 17	75.188		10 13	80.593	-8.650		
	17 0	-66.361	31 23	-75.513		12 20	-80.351	9.565		
	19 6	66.413	3 6	75.707		15 2	80.175	-9.418		
	21 12	-66.535	5 12	-76.041		17 8	-80.071	9.117		
23 19	66.455	7 18	76.323	19 14		79.847	-8.949			
26 1	-66.633	10 0	-76.649	21 20		-79.723	8.644			
Mars	28 7	66.707	12 6	76.899	-7.952	24 2	79.471	-8.471		
	2 13	-66.832	14 13	-77.130	8.710	26 9	-79.168	9.368		
	4 20	66.833	16 19	77.401	-8.606	28 15	78.949	-9.193		
	7 2	-67.016	19 1	-77.732	8.396	30 21	-78.786	8.868		
	9 8	67.108	21 7	77.971	-8.294	Oct.	3 3	78.510	-8.685	
	11 15	-67.169	23 13	-78.255	8.069		5 9	-78.319	8.350	
	13 21	67.312	25 20	78.404	-8.983		7 16	77.902	-9.363	
	16 3	-67.516	28 2	-78.714	8.768		9 22	-77.726	9.036	
	18 9	67.634	30 8	78.936	-8.677		12 4	77.446	-8.829	
	20 16	-67.741	Juill.	2 14	-79.219		8.457	14 10	-77.247	8.483
22 22	67.909	4 20		79.427	-8.360		16 16	76.944	-8.282	
25 4	-68.134	7 3		-79.554	9.185		18 23	-76.598	9.126	
27 10	68.268	9 9		79.765	-9.092		21 5	76.304	-8.909	
29 17	-68.428	11 15		-80.028	8.876		23 11	-76.116	8.558	
31 23	68.619	13 21		80.202	-8.789	25 17	75.810	-8.340		
Avril	3 5	-68.845		16 3	-80.421	8.566	Nov.	27 23	-75.560	7.977
	5 12	68.924		18 9	80.554	-8.464		30 6	75.149	-8.928
	7 18	-69.212		20 16	-80.653	9.329		1 12	-74.950	8.565
	10 0	69.416		22 22	80.786	-9.238		3 18	74.641	-8.339
	12 6	-69.678	25 4	-80.971	9.010	6 0		-74.416	7.971	
	14 13	69.782	27 10	81.089	-8.919	8 7		73.984	-8.882	

RHÉA 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Nov.	10 13	-73.791	8.523	Nov.	28 15	-71.611	8.285	Déc.	16 17	-69.768	7.924
	12 19	73.499	-8.281		30 21	71.371	-8.040		18 23	69.563	-7.689
	15 1	-73.286	7.909		Déc.	3 3	-71.184		7.671	21 5	-69.413
	17 8	72.854	-8.794	5 10		70.789	-8.488		23 12	69.096	-8.080
	19 14	-72.679	8.423	7 16	-70.645	8.117	25 18		-69.000	7.724	
21 20	72.394	-8.180	9 22	70.417	-7.870	28 0	68.818	-7.487			
24 2	-72.206	7.810	12 4	-70.249	7.514	30 6	-68.670	7.137			
26 8	71.915	-7.569	14 11	69.893	-8.290	Janv.	1 13	68.425	-7.861		

TITAN 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Janv.	6 1	-157.437	16.661	Mai	14 4	-171.266	17.590	Sept.	18 11	-187.577	19.020
	13 23	152.132	-18.860		22 0	170.433	-19.323		26 7	181.509	-21.086
	22 2	-156.026	16.666		30 3	-175.955	18.007		Oct.	4 9	-183.907
29 23	151.540	-18.156	Juin	6 23	175.081	-19.934	12 6	177.351		-21.271	
Févr.	7 3	-155.561		16.698	15 1	-180.653	18.112	20 8		-179.435	18.688
Mars	15 0	151.802	-18.240	22 21	179.486	-20.217	Nov.	28 4	172.867	-20.256	
	23 3	-156.120	16.189	30 23	-184.904	18.443		5 7	-174.678	18.280	
	3 1	152.972	-18.438	Juill.	8 19	183.185		-20.715	13 3	168.289	-19.617
	11 4	-157.536	16.481		16 21	-188.288		18.946	21 6	-170.042	17.534
	19 1	155.098	-18.193		24 17	185.770		-21.347	29 3	163.965	-19.368
Avril	27 4	-159.893	16.365	Août	1 19	-190.406	19.535	Déc.	7 6	-165.758	17.205
	4 1	158.022	-18.192		9 15	186.916	-22.001		15 3	160.238	-18.860
	12 4	-163.055	16.497		17 16	-191.056	19.362		23 6	-162.134	16.681
	20 1	161.654	-18.462		25 12	186.578	-21.775		31 3	157.274	-18.202
	28 4	-166.904	16.898		Sept.	2 14	-190.016		19.722	Janv.	8 6
Mai	6 1	165.841	-19.028	10 10	184.624	-22.011	16 3	155.175	-17.491		

HYPÉRION 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date			
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"
Janv.	7	11	184.238	Mai	15	6	209.661	Sept.	19	4	229.459
	18	21	-187.022		26	14	-202.802		30	12	-214.196
	28	20	183.784	Juin	5	11	217.803	Oct.	10	10	223.091
Févr.	9	5	-184.208		16	18	-208.896		21	18	-206.671
	19	4	186.061		26	15	226.378		31	17	217.154
			-25.247				-27.746				-28.755
Mars	2	13	-184.309	Juill.	7	22	-215.023	Nov.	12	3	-199.006
	12	11	189.285		17	18	231.246		22	1	209.577
	23	21	-187.019		29	1	-219.790	Déc.	3	12	-192.039
Avril	2	19	194.564	Août	7	21	233.806		13	12	203.751
	14	3	-190.202		19	3	-220.437		24	22	-185.108
			13.353				15.118				12.477
	24	1	202.264	Sept.	29	0	234.315	Janv.	3	23	200.743
Mai	5	9	-195.671		9	8	-218.540		15	11	-180.214
			13.667				14.975				12.584

JAPET 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date			
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"
Janv.	18	22	441.356	Mai	21	0	-512.841	Sept.	15	0	533.474
Mars	1	3	-463.590	Juin	29	2	524.216	Oct.	24	17	-527.453
Avril	10	8	461.861	Août	7	12	-565.042	Déc.	3	8	472.700
			16.456				-19.372				10.994

SATELLITES D'URANUS

Coordonnées tangentielles (X,Y)
aux heures les proches des plus grandes élongations

MIRANDA	140
ARIEL	144
UMBRIEL	147
TITANIA	149
OBÉRON	150

MIRANDA 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Janv.	1	16	0.578	9.292	Févr.	3	5	-0.323	9.053	Mars	7	17	0.123	8.834
	2	9	-0.562	-9.286		3	22	0.331	-9.043		8	10	-0.116	-8.824
	3	2	0.479	9.290		4	15	-0.416	9.035		9	3	0.030	8.825
	3	19	-0.462	-9.283		5	8	0.427	-9.024		9	20	-0.024	-8.817
	4	12	0.380	9.288		6	1	-0.506	9.016		10	13	-0.061	8.813
	5	5	-0.365	-9.278		6	17	-0.777	-8.987		11	6	0.070	-8.807
	5	22	0.281	9.284		7	10	0.698	8.993		11	23	-0.153	8.802
	6	15	-0.266	-9.272		8	3	-0.683	-8.987		12	16	0.164	-8.795
	7	8	0.181	9.276		8	20	0.604	8.994		13	9	-0.242	8.790
	8	1	-0.172	-9.264		9	13	-0.591	-8.985		14	2	0.258	-8.781
	8	18	0.082	9.267		10	6	0.509	8.993		14	19	-0.335	8.775
	9	11	-0.074	-9.255		10	23	-0.497	-8.983		15	12	0.350	-8.765
	10	4	-0.016	9.256		11	16	0.414	8.989		16	4	0.854	8.731
	10	21	0.024	-9.245		12	9	-0.407	-8.979		16	21	-0.843	-8.725
	11	14	-0.111	9.242		13	2	0.320	8.983		17	14	0.761	8.737
12	7	0.122	-9.233	13	19	-0.313	-8.974	18	7	-0.751	-8.730			
13	0	-0.208	9.227	14	12	0.226	8.976	19	0	0.668	8.740			
13	17	0.220	-9.218	15	5	-0.218	-8.968	19	17	-0.662	-8.734			
14	10	-0.301	9.213	15	22	0.135	8.966	20	10	0.575	8.741			
15	3	0.318	-9.200	16	15	-0.124	-8.960	21	3	-0.569	-8.736			
15	20	-0.397	9.195	17	8	0.042	8.957	21	20	0.483	8.741			
16	13	0.414	-9.182	18	1	-0.030	-8.949	22	13	-0.475	-8.737			
17	6	-0.494	9.177	18	18	-0.049	8.947	23	6	0.393	8.739			
17	23	0.507	-9.160	19	11	0.064	-8.937	23	23	-0.381	-8.736			
18	15	0.725	9.147	20	4	-0.142	8.934	24	16	0.300	8.737			
19	8	-0.714	-9.137	20	21	0.157	-8.923	25	9	-0.287	-8.733			
20	1	0.627	9.147	21	14	-0.236	8.921	26	2	0.209	8.734			
20	18	-0.620	-9.138	22	7	0.247	-8.907	26	19	-0.194	-8.727			
21	11	0.531	9.144	23	0	-0.330	8.905	27	12	0.115	8.729			
22	4	-0.523	-9.137	23	17	0.340	-8.891	28	5	-0.101	-8.721			
22	21	0.435	9.141	24	10	-0.423	8.887	28	22	0.020	8.723			
23	14	-0.426	-9.134	25	3	0.431	-8.875	29	15	-0.011	-8.714			
24	7	0.342	9.135	25	19	0.771	8.850	30	8	-0.074	8.715			
25	0	-0.329	-9.128	26	12	-0.764	-8.846	31	1	0.083	-8.705			
25	17	0.247	9.128	27	5	0.679	8.852	31	18	-0.168	8.704			
26	10	-0.233	-9.121	27	22	-0.670	-8.848	Avril	1	11	0.175	-8.697		
27	3	0.153	9.121	28	15	0.589	8.852		2	4	-0.261	8.692		
27	20	-0.138	-9.110	Mars	1	8	-0.576		-8.849	2	20	-1.017	-8.630	
28	13	0.058	9.112		2	1	0.497		8.851	3	13	0.932	8.639	
29	6	-0.043	-9.100		2	18	-0.483	-8.846	4	6	-0.923	-8.640		
29	23	-0.039	9.100	3	11	0.405	8.850	4	23	0.843	8.648			
30	16	0.049	-9.087	4	4	-0.391	-8.842	5	16	-0.829	-8.648			
31	9	-0.135	9.087	4	21	0.312	8.847	6	9	0.750	8.654			
Févr.	1	2	0.143	-9.074	5	14	-0.298	-8.837	7	2	-0.735	-8.653		
	1	19	-0.229	9.071	6	7	0.217	8.841	7	19	0.657	8.661		
	2	12	0.236	-9.060	7	0	-0.209	-8.831	8	12	-0.644	-8.657		

MIRANDA 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''
Avril	9	5	0.562	8.666	Mai	11	17	0.977	8.586	Juin	13	5	1.361	8.610
	9	22	-0.550	-8.660		12	10	-0.962	-8.589		13	22	-1.347	-8.619
	10	15	0.467	8.668		13	3	0.880	8.601		14	15	1.263	8.634
	11	8	-0.460	-8.663		13	20	-0.867	-8.600		15	8	-1.246	-8.642
	12	1	0.372	8.668		14	13	0.783	8.613		16	1	1.162	8.657
	12	18	-0.365	-8.664		15	6	-0.770	-8.612		16	18	-1.144	-8.663
	13	11	0.278	8.667		15	23	0.684	8.623		17	11	1.059	8.679
	14	4	-0.270	-8.664		16	16	-0.676	-8.623		18	4	-1.045	-8.682
	14	21	0.186	8.664		17	9	0.585	8.632		18	21	0.955	8.699
	15	14	-0.175	-8.662		18	2	-0.577	-8.632		19	14	-0.943	-8.701
	16	7	0.091	8.661		18	19	0.487	8.639		20	7	0.851	8.716
	17	0	-0.079	-8.658		19	12	-0.478	-8.640		21	0	-0.842	-8.720
	17	17	-0.001	8.657		20	5	0.391	8.644		21	17	0.747	8.730
	18	10	0.017	-8.652		20	22	-0.378	-8.646		22	10	-0.737	-8.736
	19	3	-0.096	8.651		21	15	0.292	8.648		23	3	0.643	8.745
	19	20	0.112	-8.645		22	8	-0.277	-8.650		23	20	-0.631	-8.750
	20	13	-0.193	8.644		23	1	0.195	8.653		24	13	0.541	8.757
	21	5	-1.091	-8.573		23	18	-0.177	-8.651		25	6	-0.525	-8.763
	21	22	1.006	8.588		24	11	0.094	8.655		25	23	0.436	8.768
22	15	-0.997	-8.586	25	4	-0.077	-8.652	26	16	-0.419	-8.773			
23	8	0.912	8.599	25	20	1.318	8.556	27	9	0.332	8.779			
24	1	-0.905	-8.598	26	13	-1.308	-8.559	28	2	-0.313	-8.780			
24	18	0.817	8.608	27	6	1.220	8.577	28	18	1.594	8.645			
25	11	-0.810	-8.608	27	23	-1.210	-8.579	29	11	-1.578	-8.653			
26	4	0.723	8.616	28	16	1.121	8.596	30	4	1.490	8.675			
26	21	-0.713	-8.617	29	9	-1.113	-8.600	Juill.	30	21	-1.479	-8.681		
27	14	0.631	8.623	30	2	1.023	8.613		1	14	1.386	8.703		
28	7	-0.617	-8.624	30	19	-1.014	-8.618		2	7	-1.376	-8.709		
29	0	0.535	8.629	31	12	0.924	8.629		3	0	1.281	8.728		
29	17	-0.521	-8.629	Juin	1	5	-0.913		-8.635	3	17	-1.272	-8.737	
Mai	30	10	0.441	8.635	1	22	0.828	8.644	4	10	1.178	8.751		
	1	3	-0.425	-8.632	2	15	-0.812	-8.649	5	3	-1.167	-8.761		
	1	20	0.344	8.638	3	8	0.727	8.658	5	20	1.073	8.774		
	2	13	-0.329	-8.634	4	1	-0.711	-8.662	6	13	-1.059	-8.784		
	3	6	0.246	8.640	4	18	0.627	8.671	7	6	0.971	8.796		
	3	23	-0.236	-8.635	5	11	-0.611	-8.672	7	23	-0.952	-8.804		
	4	16	0.148	8.639	6	4	0.525	8.682	8	16	0.864	8.816		
	5	9	-0.139	-8.635	6	21	-0.510	-8.682	9	9	-0.845	-8.823		
	6	2	0.050	8.637	7	14	0.421	8.691	10	2	0.756	8.835		
	6	19	-0.042	-8.634	8	7	-0.411	-8.691	10	19	-0.740	-8.839		
	7	12	-0.046	8.633	9	0	0.318	8.698	11	12	0.648	8.852		
	8	4	-1.251	-8.541	9	17	-0.308	-8.698	12	5	-0.632	-8.854		
	8	21	1.166	8.554	10	10	0.214	8.703	12	22	0.538	8.866		
	9	14	-1.155	-8.559	11	3	-0.205	-8.704	13	15	-0.527	-8.869		
	10	7	1.074	8.571	11	19	1.460	8.584	14	8	0.428	8.878		
	11	0	-1.058	-8.574	12	12	-1.449	-8.594	15	1	-0.417	-8.882		

MIRANDA 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Juill.	15	17	1.713	8.728	Août	17	6	0.601	9.123	Sept.	18	18	0.869	9.350
	16	10	-1.702	-8.740		17	23	-0.589	-9.129		19	11	-0.853	-9.355
	17	3	1.610	8.759		18	16	0.485	9.137		20	4	0.750	9.368
	17	20	-1.596	-8.773		19	8	-1.916	-8.955		20	21	-0.734	-9.373
	18	13	1.504	8.791		20	1	1.816	8.979		20	14	0.630	9.383
	19	6	-1.488	-8.803		20	18	-1.804	-8.994		22	7	-0.618	-9.389
	19	23	1.400	8.821		21	11	1.708	9.014		23	0	0.512	9.395
	20	16	-1.381	-8.831		22	4	-1.691	-9.029		23	17	-0.499	-9.403
	21	9	1.292	8.850		22	21	1.597	9.048		24	9	1.876	9.226
	22	2	-1.274	-8.858		23	14	-1.578	-9.062		25	2	-1.862	-9.241
22	19	1.183	8.876	24	7	1.485	9.081	25	19	1.765	9.260			
23	12	-1.169	-8.883	25	0	-1.465	-9.092	26	12	-1.745	-9.275			
24	5	1.073	8.901	25	17	1.372	9.112	27	5	1.649	9.293			
24	22	-1.060	-8.907	26	10	-1.352	-9.122	27	22	-1.628	-9.307			
25	15	0.962	8.923	27	3	1.256	9.141	28	15	1.533	9.324			
26	8	-0.952	-8.931	27	20	-1.241	-9.148	29	8	-1.513	-9.334			
27	1	0.852	8.942	28	13	1.139	9.167	30	1	1.416	9.353			
27	18	-0.841	-8.951	29	6	-1.126	-9.174	30	18	-1.396	-9.361			
28	11	0.742	8.961	29	23	1.024	9.190	Oct.	1	11	1.296	9.379		
29	4	-0.728	-8.970	30	16	-1.012	-9.200		2	4	-1.282	-9.387		
29	21	0.634	8.978	Sept.	31	9	0.909	9.211	2	21	1.177	9.402		
30	14	-0.615	-8.987		1	2	-0.895	-9.221	3	14	-1.164	-9.410		
31	7	0.522	8.994		1	19	0.793	9.231	4	7	1.059	9.423		
1	0	-0.502	-9.001		2	12	-0.777	-9.241	5	0	-1.046	-9.432		
1	17	0.411	9.009		3	5	0.680	9.249	5	17	0.942	9.441		
2	9	-1.812	-8.841	3	22	-0.658	-9.258	6	10	-0.927	-9.451			
3	2	1.720	8.866	4	15	0.563	9.266	7	3	0.824	9.458			
3	19	-1.704	-8.876	5	8	-0.541	-9.273	7	20	-0.806	-9.467			
4	12	1.610	8.900	6	1	0.445	9.281	8	13	0.709	9.473			
5	5	-1.598	-8.910	6	17	-1.893	-9.104	9	6	-0.686	-9.481			
5	22	1.499	8.932	7	10	1.796	9.130	9	23	0.589	9.486			
6	15	-1.488	-8.942	8	3	-1.779	-9.141	10	16	-0.567	-9.492			
7	8	1.389	8.962	8	20	1.681	9.165	11	9	0.469	9.498			
8	1	-1.378	-8.973	9	13	-1.669	-9.175	12	2	-0.451	-9.500			
8	18	1.280	8.989	10	6	1.565	9.197	12	19	0.349	9.506			
9	11	-1.265	-9.002	10	23	-1.553	-9.208	13	11	-1.825	-9.341			
10	4	1.169	9.016	11	16	1.450	9.227	14	4	1.723	9.362			
10	21	-1.152	-9.028	12	9	-1.437	-9.239	14	21	-1.711	-9.372			
11	14	1.059	9.041	13	2	1.337	9.254	15	14	1.606	9.390			
12	7	-1.039	-9.051	13	19	-1.320	-9.267	16	7	-1.594	-9.401			
13	0	0.946	9.065	14	12	1.220	9.280	17	0	1.489	9.416			
13	17	-0.926	-9.073	15	5	-1.202	-9.293	17	17	-1.475	-9.428			
14	10	0.832	9.087	15	22	1.106	9.306	18	10	1.375	9.439			
15	3	-0.815	-9.092	16	15	-1.084	-9.315	19	3	-1.356	-9.452			
15	20	0.717	9.106	17	8	0.989	9.329	19	20	1.258	9.462			
16	13	-0.701	-9.111	18	1	-0.967	-9.337	20	13	-1.238	-9.472			

MIRANDA 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Oct.	21	6	1.142	9.483	Nov.	14	7	0.644	9.554	Déc.	8	8	0.186	9.503
	21	23	-1.120	-9.490		15	0	-0.623	-9.556		9	1	-0.169	-9.500
	22	16	1.023	9.501		15	17	0.526	9.559		9	18	0.072	9.496
	23	9	-1.002	-9.507		16	10	-0.510	-9.559		10	10	-1.521	-9.372
	24	2	0.903	9.517		17	3	0.409	9.561		11	3	1.424	9.383
	24	19	-0.888	-9.521		17	20	-0.394	-9.560		11	20	-1.413	-9.386
	25	12	0.784	9.530		18	13	0.292	9.560		12	13	1.311	9.394
	26	5	-0.770	-9.533		19	6	-0.281	-9.561		13	6	-1.301	-9.398
	26	22	0.665	9.540		19	23	0.176	9.556		13	23	1.200	9.404
	27	15	-0.652	-9.545		20	15	-1.647	-9.419		14	16	-1.188	-9.409
	28	8	0.547	9.547		21	8	1.545	9.430		15	9	1.092	9.410
	29	1	-0.534	-9.553		22	1	-1.531	-9.439		16	2	-1.076	-9.417
	29	18	0.429	9.553		22	18	1.434	9.447		16	19	0.982	9.417
	30	11	-0.413	-9.559		23	11	-1.415	-9.457		17	12	-0.964	-9.422
31	4	0.315	9.557	24	4	1.320	9.463	18	5	0.873	9.422			
Nov.	31	20	-1.785	-9.398	24	21	-1.300	-9.471	18	22	-0.854	-9.423		
	1	13	1.691	9.413	25	14	1.207	9.478	19	15	0.762	9.424		
	2	6	-1.669	-9.424	26	7	-1.187	-9.482	20	8	-0.743	-9.424		
	2	23	1.574	9.439	27	0	1.092	9.490	21	1	0.650	9.425		
	3	16	-1.555	-9.446	27	17	-1.073	-9.493	21	18	-0.637	-9.423		
	4	9	1.457	9.462	28	10	0.976	9.500	22	11	0.539	9.423		
	5	2	-1.439	-9.468	29	3	-0.963	-9.501	23	4	-0.527	-9.420		
	5	19	1.339	9.482	29	20	0.860	9.507	23	21	0.428	9.418		
	6	12	-1.326	-9.487	30	13	-0.849	-9.508	24	14	-0.419	-9.417		
	7	5	1.221	9.499	Déc.	1	6	0.746	9.511	25	7	0.320	9.410	
	7	22	-1.209	-9.505		1	23	-0.735	-9.514	26	0	-0.309	-9.411	
	8	15	1.105	9.514		2	16	0.634	9.512	26	17	0.211	9.402	
	9	8	-1.092	-9.521		3	9	-0.621	-9.516	27	10	-0.199	-9.402	
	10	1	0.991	9.526		4	2	0.521	9.512	28	3	0.106	9.392	
10	18	-0.974	-9.534	4		19	-0.506	-9.516	28	20	-0.089	-9.391		
11	11	0.874	9.537	5		12	0.412	9.511	29	13	-0.002	9.380		
12	4	-0.856	-9.544	6		5	-0.392	-9.513	30	5	-1.420	-9.274		
12	21	0.761	9.547	6		22	0.299	9.508	30	22	1.331	9.279		
13	14	-0.739	-9.551	7		15	-0.279	-9.508	31	15	-1.314	-9.281		

ARIEL 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y		
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"		
Janv.	1 0	1.014	-13.664	Févr.	28 0	1.599	-12.959	Avril	26 23	1.058	-12.670		
	2 7	-1.836	13.565		Mars	1 6	-1.311		12.981	28 5	-0.769	12.690	
	3 13	1.584	-13.587			2 12	1.062		-12.991	29 11	0.517	-12.699	
	4 19	-1.283	13.605			3 18	-0.770		12.995	30 18	-1.316	12.639	
	6 1	1.031	-13.608			5 1	1.600		-12.910	Mai	2 0	1.067	-12.664
	7 8	-1.845	13.511			6 7	-1.308		12.937		3 6	-0.773	12.689
	8 14	1.588	-13.527			7 13	1.057		-12.941	4 12	0.520	-12.693	
	9 20	-1.296	13.550			8 19	-0.771		12.953	5 19	-1.324	12.639	
	11 2	1.036	-13.549			10 2	1.593		-12.862	7 1	1.070	-12.659	
	12 9	-1.855	13.452			11 8	-1.310		12.891	8 7	-0.783	12.689	
	13 15	1.598	-13.471			12 14	1.056		-12.900	9 13	0.527	-12.697	
	14 21	-1.299	13.490			13 20	-0.765		12.908	10 20	-1.330	12.637	
	16 3	1.050	-13.493			15 3	1.595		-12.821	12 2	1.082	-12.664	
	17 10	-1.854	13.392			16 9	-1.302		12.849	13 8	-0.786	12.691	
	18 16	1.607	-13.411			17 15	1.058		-12.859	14 14	0.538	-12.702	
	19 22	-1.308	13.433			18 21	-0.766		12.871	15 20	-0.241	12.714	
	21 4	1.050	-13.433			20 4	1.586		-12.781	17 3	1.087	-12.668	
	22 11	-1.862	13.333			21 10	-1.305		12.812	18 9	-0.801	12.700	
23 17	1.602	-13.352	22 16	1.050		-12.822	19 15	0.540	-12.710				
24 23	-1.317	13.372	23 22	-0.768	12.834	20 21	-0.253	12.724					
26 5	1.059	-13.374	25 5	1.588	-12.746	22 4	1.102	-12.680					
27 12	-1.857	13.273	26 11	-1.298	12.777	23 10	-0.806	12.711					
28 18	1.611	-13.291	27 17	1.054	-12.788	24 16	0.556	-12.724					
30 0	-1.313	13.314	28 23	-0.760	12.803	25 22	-0.256	12.740					
31 6	1.066	-13.314	30 6	1.591	-12.712	27 5	1.119	-12.693					
Févr.	1 13	-1.861	13.214	Avril	31 12	-1.301	12.746	Juin	28 11	-0.822	12.727		
	2 19	1.605	-13.234		1 18	1.047	-12.759		29 17	0.561	-12.742		
	4 1	-1.320	13.253		3 0	-0.765	12.773		30 23	-0.273	12.759		
	5 7	1.061	-13.258		4 7	1.584	-12.686		1 6	1.128	-12.711		
	6 14	-1.862	13.153		5 13	-1.303	12.717		2 12	-0.840	12.745		
	7 20	1.609	-13.175		6 19	1.050	-12.734		3 18	0.579	-12.763		
	9 2	-1.315	13.197		8 1	-0.758	12.751		5 0	-0.280	12.782		
	10 8	1.067	-13.198		9 8	1.591	-12.659		6 7	1.150	-12.731		
	11 15	-1.857	13.099		10 14	-1.299	12.696		7 13	-0.850	12.771		
	12 21	1.609	-13.115		11 20	1.053	-12.709		8 19	0.598	-12.786		
	14 3	-1.318	13.141		13 2	-0.763	12.730		10 1	-0.299	12.809		
	15 9	1.063	-13.145		14 8	0.507	-12.731		11 7	0.035	-12.812		
	16 16	-1.857	13.039		15 15	-1.304	12.674		12 14	-0.873	12.795		
	17 22	1.604	-13.064		16 21	1.051	-12.695		13 20	0.610	-12.818		
	19 4	-1.317	13.084		18 3	-0.765	12.711		15 2	-0.316	12.836		
	20 10	1.066	-13.091		19 9	0.512	-12.716		16 8	0.054	-12.844		
	21 16	-0.772	13.097		20 16	-1.303	12.662		17 15	-0.888	12.828		
	22 23	1.603	-13.007		21 22	1.056	-12.677		18 21	0.633	-12.846		
24 5	-1.314	13.035	23 4	-0.766	12.702	20 3	-0.331	12.874					
25 11	1.063	-13.036	24 10	0.514	-12.702	21 9	0.072	-12.876					
26 17	-0.775	13.046	25 17	-1.312	12.650	22 16	-0.915	12.860					

ARIEL 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Juin	23 22	0.651	-12.884	Août	20 21	0.433	-13.487	Oct.	17 20	0.347	-14.025
	25 4	-0.353	12.907		22 3	-0.123	13.509		19 2	-0.030	14.035
	26 10	0.092	-12.919		23 9	-0.153	-13.520		20 9	0.995	-14.004
	27 17	-0.938	12.894		24 16	-0.752	13.515		21 15	-0.678	14.032
	28 23	0.679	-12.922		25 22	0.480	-13.543		22 21	0.397	-14.046
Juill.	30 5	-0.374	12.950	27 4	-0.161	13.570	24 3	-0.072	14.059		
	1 11	0.112	-12.956	28 10	-0.112	-13.575	25 10	1.043	-14.016		
	2 18	-0.965	12.937	29 17	-0.796	13.574	26 16	-0.722	14.052		
	4 0	0.701	-12.961	30 23	0.522	-13.595	27 22	0.443	-14.058		
	5 6	-0.402	12.993	Sept.	1 5	-0.209	13.626	29 4	-0.123	14.075	
	6 12	0.135	-13.003		2 11	-0.070	-13.636	30 11	1.086	-14.030	
	7 18	0.170	13.014	3 18	-0.841	13.623	31 17	-0.766	14.058		
	9 1	0.732	-13.008	5 0	0.570	-13.653	Nov.	1 23	0.488	-14.072	
	10 7	-0.424	13.036	6 6	-0.249	13.679		3 5	-0.165	14.081	
	11 13	0.165	-13.050	7 12	-0.023	-13.691	4 12	1.134	-14.034		
12 19	0.145	13.065	8 18	0.344	13.703	5 18	-0.808	14.066			
14 2	0.757	-13.051	10 1	0.611	-13.702	7 0	0.528	-14.072			
15 8	-0.457	13.086	11 7	-0.298	13.735	8 6	-0.211	14.088			
16 14	0.186	-13.098	12 13	0.017	-13.742	9 13	1.170	-14.030			
17 20	0.113	13.116	13 19	0.296	13.757	10 19	-0.854	14.064			
19 3	0.791	-13.101	15 2	0.660	-13.754	12 1	0.572	-14.073			
20 9	-0.482	13.134	16 8	-0.339	13.784	13 7	-0.249	14.082			
21 15	0.222	-13.151	17 14	0.068	-13.796	14 14	1.213	-14.026			
22 21	0.092	13.168	18 20	0.257	13.807	15 20	-0.888	14.055			
24 4	0.829	-13.150	20 3	0.713	-13.801	17 2	0.616	-14.064			
25 10	-0.518	13.187	21 9	-0.390	13.833	18 8	-0.292	14.076			
26 16	0.246	-13.203	22 15	0.108	-13.842	19 15	1.244	-14.011			
27 22	0.055	13.223	23 21	0.205	13.857	20 21	-0.931	14.043			
29 5	0.856	-13.202	25 4	0.753	-13.845	22 3	0.646	-14.049			
30 11	-0.556	13.240	26 10	-0.442	13.877	23 9	-0.334	14.061			
Août	31 17	0.284	-13.259	27 16	0.158	-13.888	24 16	1.281	-13.994		
	1 23	0.030	13.279	28 22	0.166	13.901	25 22	-0.960	14.023		
	3 6	0.900	-13.254	30 5	0.810	-13.885	27 4	0.689	-14.029		
	4 12	-0.586	13.296	Oct.	1 11	-0.483	13.918	28 10	-0.363	14.040	
	5 18	0.323	-13.313		2 17	0.210	-13.928	29 17	1.319	-13.968	
	7 0	-0.008	13.337	3 23	0.113	13.943	Déc.	30 23	-0.997	13.999	
	8 6	-0.267	-13.341	5 6	0.850	-13.922		2 5	0.714	-14.004	
	9 13	-0.630	13.349	6 12	-0.537	13.953		3 11	-0.404	14.014	
	10 19	0.353	-13.372	7 18	0.251	-13.967		4 18	1.340	-13.941	
	12 1	-0.047	13.393	9 0	0.063	13.978		6 0	-1.031	13.967	
13 7	-0.228	-13.401	10 7	0.902	-13.953	7 6	0.749	-13.974			
14 14	-0.664	13.407	11 13	-0.578	13.987	8 12	-0.428	13.984			
15 20	0.397	-13.427	12 19	0.304	-13.996	9 19	1.374	-13.904			
17 2	-0.080	13.455	14 1	0.021	14.012	11 1	-1.052	13.935			
18 8	-0.189	-13.457	15 8	0.953	-13.978	12 7	0.780	-13.936			
19 15	-0.710	13.462	16 14	-0.630	14.014	13 13	-0.463	13.948			

ARIEL 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Déc.	14 20	1.392	-13.867	Déc.	21 3	-1.099	13.851	Déc.	27 10	0.846	-13.807
	16 2	-1.082	13.892		22 9	0.828	-13.852		28 16	-0.534	13.811
	17 8	0.802	-13.900		23 15	-0.511	13.863		29 23	1.452	-13.727
	18 14	-0.490	13.904		24 22	1.437	-13.774		31 5	-1.140	13.749
	19 21	1.417	-13.824		26 4	-1.124	13.803	Janv.	1 11	0.868	-13.756

UMBRIEL 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Janv.	1	8	1.888	-19.051	Avril	6	16	1.796	-17.760	Juill.	10	23	0.923	-18.203
	3	10	-2.270	18.870		8	17	-1.223	17.695		13	0	-0.292	18.148
	5	11	1.445	-19.020		10	19	1.353	-17.775		15	2	0.476	-18.282
	7	13	-1.819	18.854		12	21	-1.690	17.635		17	4	-0.824	18.187
	9	15	1.952	-18.916		14	22	0.917	-17.777		19	5	0.016	-18.348
	11	17	-2.306	18.735		17	0	-1.235	17.652		21	7	-0.363	18.259
	13	18	1.507	-18.886		19	2	1.390	-17.733		23	9	0.552	-18.402
	15	20	-1.862	18.721		21	4	-1.710	17.593		25	11	-0.903	18.300
	17	22	2.000	-18.776		23	5	0.947	-17.752		27	12	0.099	-18.476
	20	0	-2.339	18.598		25	7	-1.257	17.616		29	14	-0.437	18.375
22	1	1.565	-18.749	27	9	1.422	-17.710	Août	31	16	0.641	-18.532		
24	3	-1.888	18.581	29	11	-1.736	17.567		2	18	-0.997	18.413		
26	5	2.049	-18.641	Mai	1	12	0.976		-17.737	4	19	0.172	-18.611	
28	7	-2.370	18.452		3	14	-1.287		17.597	6	21	-0.535	18.498	
30	8	1.603	-18.616		5	16	1.457	-17.706	8	23	0.731	-18.661		
Févr.	1	10	-1.921		18.439	7	17	-0.839	17.620	11	0	-0.071	18.569	
	3	12	2.086	-18.504	9	19	1.004	-17.743	13	2	0.261	-18.745		
	5	14	-2.393	18.310	11	21	-1.330	17.595	15	4	-0.644	18.621		
	7	15	1.642	-18.485	13	23	1.485	-17.712	17	5	-0.205	-18.812		
	9	17	-1.953	18.295	16	0	-0.880	17.628	19	7	-0.181	18.699		
	11	19	2.107	-18.377	18	2	1.040	-17.761	21	9	0.352	-18.876		
	13	20	-1.507	18.268	20	4	-1.373	17.605	23	11	-0.754	18.754		
	15	22	1.667	-18.356	22	5	0.588	-17.794	25	12	-0.113	-18.944		
	18	0	-1.983	18.163	24	7	-0.935	17.652	27	14	-0.296	18.832		
	20	2	2.129	-18.248	26	9	1.067	-17.789	29	16	0.449	-19.007		
22	3	-1.543	18.138	28	11	-1.431	17.637	Sept.	31	18	-0.872	18.880		
24	5	1.686	-18.238	30	12	0.626	-17.831		2	19	-0.015	-19.073		
26	7	-2.017	18.034	1	14	-0.983	17.694		4	21	-0.412	18.967		
28	9	2.144	-18.126	3	16	1.113	-17.830		6	23	0.554	-19.123		
Mars	2	10	-1.578	18.024	5	17	-0.540	17.738	9	1	-0.992	19.007		
	4	12	1.700	-18.119	7	19	0.660	-17.882	11	2	0.098	-19.195		
	6	14	-2.050	17.922	9	21	-1.044	17.752	13	4	-0.521	19.090		
	8	15	1.255	-18.101	11	22	0.210	-17.917	15	6	0.674	-19.238		
	10	17	-1.606	17.917	14	0	-0.589	17.809	17	8	-1.112	19.125		
	12	19	1.718	-18.013	16	2	0.715	-17.942	19	9	0.210	-19.304		
	14	21	-2.081	17.824	18	4	-1.102	17.824	21	11	-0.635	19.208		
	16	22	1.269	-17.997	20	5	0.259	-17.991	23	13	0.806	-19.341		
	19	0	-1.635	17.829	22	7	-0.647	17.888	25	14	-0.163	19.268		
	21	2	1.743	-17.914	24	9	0.774	-18.014	27	16	0.342	-19.408		
23	4	-2.097	17.738	26	11	-1.157	17.911	29	18	-0.750	19.307			
25	5	1.297	-17.909	28	12	0.323	-18.071	Oct.	1	20	0.930	-19.432		
27	7	-1.660	17.750	30	14	-0.702	17.981		3	21	-0.277	19.365		
29	9	1.760	-17.829	Juill.	2	16	0.846		-18.105	5	23	0.476	-19.495	
31	10	-1.206	17.754		4	17	-0.234		18.041	8	1	-0.857	19.388	
Avril	2	12	1.328		-17.831	6	19	0.394	-18.170	10	2	0.013	-19.541	
	4	14	-1.670		17.687	8	21	-0.762	18.083	12	4	-0.392	19.437	

UMBRIEL 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Oct.	14 6	0.601	-19.574	Nov.	10 5	-1.352	19.498	Déc.	7 3	0.803	-19.548
	16 8	-0.978	19.447		12 6	0.490	-19.693		9 5	-1.219	19.380
	18 9	0.141	-19.610		14 8	-0.892	19.524		11 7	1.359	-19.474
	20 11	-0.508	19.494		16 10	1.060	-19.662		13 8	-0.748	19.364
	22 13	0.729	-19.629		18 12	-1.476	19.477		15 10	0.901	-19.454
	24 15	-1.100	19.484		20 13	0.602	-19.670		17 12	-1.295	19.297
26 16	0.264	-19.665	22 15	-1.007	19.495	19 14	1.456	-19.371			
28 18	-0.633	19.521	24 17	1.167	-19.623	21 15	-0.828	19.269			
30 20	0.845	-19.665	26 19	-1.593	19.435	23 17	0.989	-19.352			
Nov.	1 22	-1.228	19.505	28 20	0.697	-19.620	25 19	-1.367	19.189		
3 23	0.379	-19.689	30 22	-1.121	19.449	27 21	1.539	-19.257			
6 1	-0.761	19.532	Déc.	3 0	1.270	-19.556	29 22	-0.895	19.162		
8 3	0.960	-19.679		5 2	-1.686	19.376	Janv.	1 0	1.074	-19.235	

TITANIA 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Janv.	5 2	-3.028	31.145	Mai	6 23	-2.044	29.021	Sept.	5 19	-0.805	31.280
	9 11	3.408	-30.843		11 7	1.634	-28.943		10 3	0.436	-31.312
	13 19	-3.064	30.921		15 16	-2.043	29.043		14 12	-0.917	31.482
	18 4	3.417	-30.615		20 0	1.616	-28.979		18 20	0.534	-31.518
	22 12	-3.081	30.683		24 8	-1.295	29.130		23 5	-1.013	31.671
Févr.	26 21	3.439	-30.385	Juin	28 17	1.622	-29.038	Oct.	27 13	0.648	-31.696
	31 5	-3.024	30.456		2 1	-1.240	29.226		1 22	-1.112	31.862
	4 14	3.449	-30.143		6 10	1.615	-29.106		6 6	0.714	-31.828
	8 22	-3.022	30.233		10 18	-1.245	29.330		10 15	-1.245	32.003
	13 6	2.713	-29.992		15 2	0.861	-29.253		14 23	0.825	-31.954
Mars	17 15	-3.016	30.008	Juill.	19 11	-1.253	29.451	Nov.	19 8	-1.361	32.107
	21 23	2.695	-29.801		23 19	0.882	-29.399		23 16	0.962	-32.041
	26 8	-2.949	29.787		28 4	-1.202	29.602		28 1	-1.426	32.199
	2 16	2.689	-29.605		2 12	0.911	-29.553		1 9	1.078	-32.070
	7 1	-2.920	29.601		6 20	-0.460	29.797		5 18	-1.550	32.235
Avril	11 9	2.661	-29.424	Août	11 5	0.926	-29.732	Déc.	10 2	1.188	-32.082
	15 18	-2.906	29.429		15 13	-0.495	29.984		14 11	-1.663	32.219
	20 2	2.592	-29.294		19 22	0.950	-29.949		18 19	1.314	-32.062
	24 10	-2.159	29.325		24 6	-0.482	30.169		23 4	-1.697	32.168
	28 19	2.572	-29.166		28 15	1.007	-30.160		27 12	1.434	-31.989
Mai	23 21	1.712	-28.984	Sept.	1 23	-0.520	30.392	Janv.	1 21	-1.794	32.081
	28 6	-2.070	29.009		6 8	1.056	-30.376		6 5	1.521	-31.881
	2 14	1.697	-28.956		10 16	-0.587	30.616		10 14	-1.890	31.949
					15 1	1.066	-30.623		14 22	1.590	-31.767
					19 9	-0.643	30.824		19 7	-1.924	31.769
			23 17	0.341	-30.875	23 15	1.674	-31.599			
			28 2	-0.707	31.052	28 0	-1.982	31.587			
			1 10	0.420	-31.096	1 8	1.728	-31.400			

OBÉRON 2022

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date			
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"
Janv.	6	15	-3.875	Mai	7	18	-2.110	Sept.	5	20	-0.216
	13	9	4.397		14	12	2.620		12	14	0.828
	20	2	-3.740		21	5	-1.878		19	8	-0.873
	26	20	4.217		27	23	2.401		26	2	1.533
Févr.	2	13	-3.648	Juin	3	16	-1.712	Oct.	2	19	-0.875
	9	7	4.012		10	9	1.551		9	13	1.590
Mars	16	0	-3.463	Juill.	17	3	-1.517	Nov.	16	6	-0.884
	22	18	3.803		23	20	1.337		23	0	1.602
	1	11	-3.308		30	13	-0.757		29	17	-0.970
	8	5	3.580		7	7	1.145		5	11	1.615
	14	22	-3.082		14	0	-0.595		12	5	-1.710
Avril	21	16	3.401	Août	20	18	0.995	Déc.	18	22	1.607
	28	9	-2.853		27	11	-0.505		25	16	-1.804
	4	3	3.175		3	5	0.869		2	10	2.289
	10	20	-2.600		9	22	-0.384		9	3	-1.800
Mai	17	14	3.020	16	16	0.835	15	21	2.267		
	24	7	-2.344	23	9	-0.295	22	14	-1.810		
	1	1	2.795	30	3	0.777	29	8	2.207		

-42.506
-42.399
-42.132

CALENDRIER

Notations :

D : Date, jour du mois.

JOUR : Jour de la semaine.

JJ : Jour julien à 12h.

JDA : Jour de l'année.

CALENDRIER 2022

JANVIER				FÉVRIER				MARS			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Sam	2459581	1	1	Mar	2459612	32	1	Mar	2459640	60
2	Dim	9582	2	2	Mer	9613	33	2	Mer	9641	61
3	Lun	9583	3	3	Jeu	9614	34	3	Jeu	9642	62
4	Mar	9584	4	4	Ven	9615	35	4	Ven	9643	63
5	Mer	9585	5	5	Sam	9616	36	5	Sam	9644	64
6	Jeu	9586	6	6	Dim	9617	37	6	Dim	9645	65
7	Ven	9587	7	7	Lun	9618	38	7	Lun	9646	66
8	Sam	9588	8	8	Mar	9619	39	8	Mar	9647	67
9	Dim	9589	9	9	Mer	9620	40	9	Mer	9648	68
10	Lun	9590	10	10	Jeu	9621	41	10	Jeu	9649	69
11	Mar	9591	11	11	Ven	9622	42	11	Ven	9650	70
12	Mer	9592	12	12	Sam	9623	43	12	Sam	9651	71
13	Jeu	9593	13	13	Dim	9624	44	13	Dim	9652	72
14	Ven	9594	14	14	Lun	9625	45	14	Lun	9653	73
15	Sam	9595	15	15	Mar	9626	46	15	Mar	9654	74
16	Dim	9596	16	16	Mer	9627	47	16	Mer	9655	75
17	Lun	9597	17	17	Jeu	9628	48	17	Jeu	9656	76
18	Mar	9598	18	18	Ven	9629	49	18	Ven	9657	77
19	Mer	9599	19	19	Sam	9630	50	19	Sam	9658	78
20	Jeu	9600	20	20	Dim	9631	51	20	Dim	9659	79
21	Ven	9601	21	21	Lun	9632	52	21	Lun	9660	80
22	Sam	9602	22	22	Mar	9633	53	22	Mar	9661	81
23	Dim	9603	23	23	Mer	9634	54	23	Mer	9662	82
24	Lun	9604	24	24	Jeu	9635	55	24	Jeu	9663	83
25	Mar	9605	25	25	Ven	9636	56	25	Ven	9664	84
26	Mer	9606	26	26	Sam	9637	57	26	Sam	9665	85
27	Jeu	9607	27	27	Dim	9638	58	27	Dim	9666	86
28	Ven	9608	28	28	Lun	9639	59	28	Lun	9667	87
29	Sam	9609	29					29	Mar	9668	88
30	Dim	9610	30					30	Mer	9669	89
31	Lun	9611	31					31	Jeu	9670	90

AVRIL				MAI				JUIN			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Ven	2459671	91	1	Dim	2459701	121	1	Mer	2459732	152
2	Sam	9672	92	2	Lun	9702	122	2	Jeu	9733	153
3	Dim	9673	93	3	Mar	9703	123	3	Ven	9734	154
4	Lun	9674	94	4	Mer	9704	124	4	Sam	9735	155
5	Mar	9675	95	5	Jeu	9705	125	5	Dim	9736	156
6	Mer	9676	96	6	Ven	9706	126	6	Lun	9737	157
7	Jeu	9677	97	7	Sam	9707	127	7	Mar	9738	158
8	Ven	9678	98	8	Dim	9708	128	8	Mer	9739	159
9	Sam	9679	99	9	Lun	9709	129	9	Jeu	9740	160
10	Dim	9680	100	10	Mar	9710	130	10	Ven	9741	161
11	Lun	9681	101	11	Mer	9711	131	11	Sam	9742	162
12	Mar	9682	102	12	Jeu	9712	132	12	Dim	9743	163
13	Mer	9683	103	13	Ven	9713	133	13	Lun	9744	164
14	Jeu	9684	104	14	Sam	9714	134	14	Mar	9745	165
15	Ven	9685	105	15	Dim	9715	135	15	Mer	9746	166
16	Sam	9686	106	16	Lun	9716	136	16	Jeu	9747	167
17	Dim	9687	107	17	Mar	9717	137	17	Ven	9748	168
18	Lun	9688	108	18	Mer	9718	138	18	Sam	9749	169
19	Mar	9689	109	19	Jeu	9719	139	19	Dim	9750	170
20	Mer	9690	110	20	Ven	9720	140	20	Lun	9751	171
21	Jeu	9691	111	21	Sam	9721	141	21	Mar	9752	172
22	Ven	9692	112	22	Dim	9722	142	22	Mer	9753	173
23	Sam	9693	113	23	Lun	9723	143	23	Jeu	9754	174
24	Dim	9694	114	24	Mar	9724	144	24	Ven	9755	175
25	Lun	9695	115	25	Mer	9725	145	25	Sam	9756	176
26	Mar	9696	116	26	Jeu	9726	146	26	Dim	9757	177
27	Mer	9697	117	27	Ven	9727	147	27	Lun	9758	178
28	Jeu	9698	118	28	Sam	9728	148	28	Mar	9759	179
29	Ven	9699	119	29	Dim	9729	149	29	Mer	9760	180
30	Sam	9700	120	30	Lun	9730	150	30	Jeu	9761	181
				31	Mar	9731	151				

CALENDRIER 2022

JUILLET				AOÛT				SEPTEMBRE			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Ven	2459762	182	1	Lun	2459793	213	1	Jeu	2459824	244
2	Sam	9763	183	2	Mar	9794	214	2	Ven	9825	245
3	Dim	9764	184	3	Mer	9795	215	3	Sam	9826	246
4	Lun	9765	185	4	Jeu	9796	216	4	Dim	9827	247
5	Mar	9766	186	5	Ven	9797	217	5	Lun	9828	248
6	Mer	9767	187	6	Sam	9798	218	6	Mar	9829	249
7	Jeu	9768	188	7	Dim	9799	219	7	Mer	9830	250
8	Ven	9769	189	8	Lun	9800	220	8	Jeu	9831	251
9	Sam	9770	190	9	Mar	9801	221	9	Ven	9832	252
10	Dim	9771	191	10	Mer	9802	222	10	Sam	9833	253
11	Lun	9772	192	11	Jeu	9803	223	11	Dim	9834	254
12	Mar	9773	193	12	Ven	9804	224	12	Lun	9835	255
13	Mer	9774	194	13	Sam	9805	225	13	Mar	9836	256
14	Jeu	9775	195	14	Dim	9806	226	14	Mer	9837	257
15	Ven	9776	196	15	Lun	9807	227	15	Jeu	9838	258
16	Sam	9777	197	16	Mar	9808	228	16	Ven	9839	259
17	Dim	9778	198	17	Mer	9809	229	17	Sam	9840	260
18	Lun	9779	199	18	Jeu	9810	230	18	Dim	9841	261
19	Mar	9780	200	19	Ven	9811	231	19	Lun	9842	262
20	Mer	9781	201	20	Sam	9812	232	20	Mar	9843	263
21	Jeu	9782	202	21	Dim	9813	233	21	Mer	9844	264
22	Ven	9783	203	22	Lun	9814	234	22	Jeu	9845	265
23	Sam	9784	204	23	Mar	9815	235	23	Ven	9846	266
24	Dim	9785	205	24	Mer	9816	236	24	Sam	9847	267
25	Lun	9786	206	25	Jeu	9817	237	25	Dim	9848	268
26	Mar	9787	207	26	Ven	9818	238	26	Lun	9849	269
27	Mer	9788	208	27	Sam	9819	239	27	Mar	9850	270
28	Jeu	9789	209	28	Dim	9820	240	28	Mer	9851	271
29	Ven	9790	210	29	Lun	9821	241	29	Jeu	9852	272
30	Sam	9791	211	30	Mar	9822	242	30	Ven	9853	273
31	Dim	9792	212	31	Mer	9823	243				
OCTOBRE				NOVEMBRE				DÉCEMBRE			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Sam	2459854	274	1	Mar	2459885	305	1	Jeu	2459915	335
2	Dim	9855	275	2	Mer	9886	306	2	Ven	9916	336
3	Lun	9856	276	3	Jeu	9887	307	3	Sam	9917	337
4	Mar	9857	277	4	Ven	9888	308	4	Dim	9918	338
5	Mer	9858	278	5	Sam	9889	309	5	Lun	9919	339
6	Jeu	9859	279	6	Dim	9890	310	6	Mar	9920	340
7	Ven	9860	280	7	Lun	9891	311	7	Mer	9921	341
8	Sam	9861	281	8	Mar	9892	312	8	Jeu	9922	342
9	Dim	9862	282	9	Mer	9893	313	9	Ven	9923	343
10	Lun	9863	283	10	Jeu	9894	314	10	Sam	9924	344
11	Mar	9864	284	11	Ven	9895	315	11	Dim	9925	345
12	Mer	9865	285	12	Sam	9896	316	12	Lun	9926	346
13	Jeu	9866	286	13	Dim	9897	317	13	Mar	9927	347
14	Ven	9867	287	14	Lun	9898	318	14	Mer	9928	348
15	Sam	9868	288	15	Mar	9899	319	15	Jeu	9929	349
16	Dim	9869	289	16	Mer	9900	320	16	Ven	9930	350
17	Lun	9870	290	17	Jeu	9901	321	17	Sam	9931	351
18	Mar	9871	291	18	Ven	9902	322	18	Dim	9932	352
19	Mer	9872	292	19	Sam	9903	323	19	Lun	9933	353
20	Jeu	9873	293	20	Dim	9904	324	20	Mar	9934	354
21	Ven	9874	294	21	Lun	9905	325	21	Mer	9935	355
22	Sam	9875	295	22	Mar	9906	326	22	Jeu	9936	356
23	Dim	9876	296	23	Mer	9907	327	23	Ven	9937	357
24	Lun	9877	297	24	Jeu	9908	328	24	Sam	9938	358
25	Mar	9878	298	25	Ven	9909	329	25	Dim	9939	359
26	Mer	9879	299	26	Sam	9910	330	26	Lun	9940	360
27	Jeu	9880	300	27	Dim	9911	331	27	Mar	9941	361
28	Ven	9881	301	28	Lun	9912	332	28	Mer	9942	362
29	Sam	9882	302	29	Mar	9913	333	29	Jeu	9943	363
30	Dim	9883	303	30	Mer	9914	334	30	Ven	9944	364
31	Lun	9884	304					31	Sam	9945	365

INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

OBSERVATOIRE DE PARIS

77, AVENUE DENFERT-ROCHEREAU, 75014 PARIS

Secrétariat: 01-40-51-21-28

Renseignements: 01-40-51-22-70

Directeur : Jacques LASKAR
Directeur adjoint : Florent DELEFLIE
Directeur adjoint : Philippe ROBUTEL

CORPS DES ASTRONOMES ET DES ASTRONOMES ADJOINTS

Astronomes : Jean-Eudes ARLOT, (ÉMÉRITE)
Daniel HESTROFFER,
Valéry LAINEY,
William THUILLOT, (ÉMÉRITE).

Astronomes adjoints : Pierre AUCLAIR-DESROTOUR,
Florent DELEFLIE,
Pascal DESCAMPS,
Lucie MAQUET,
Jérémie VAUBAILLON.

CORPS DES CHERCHEURS DU CNRS

Directeurs de recherche : François COLAS,
Jacques LASKAR,
Philippe ROBUTEL.

Chargés de recherche : Alain ALBOUY,
Kevin BAILLÉ,
Melaine SAILLENFEST,
David SAUZIN.

CORPS DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS DES UNIVERSITÉS

Professeurs : Alain CHENCINER, (ÉMÉRITE)
Jacques FEJOZ,
Alain VIENNE.

Maîtres de conférences : Gwenaël BOUÉ,
Marc FOUCHARD,
Laurent NIEDERMAN,
Nicolas RAMBAUX,
Stéfan RENNER.

Enseignants-chercheurs (autres établissements) : Josselin DESMARS,
Vincent ROBERT.

CORPS DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DU CNRS

Ingénieurs de recherche : Jérôme BERTHIER,
Mickaël GASTINEAU,
Frédéric VACHIER.

Ingénieurs d'études : Rachida AMHIDEZ,
Sem BENDJEDDOU,
Pedro DAVID,
Hervé MANCHE.

Assistant ingénieur : Amélie MUSLEVSKI.

Technicien : Névada MENDÈS.

CORPS DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION

Ingénieur de recherche : Frédéric DAUVERGNE,

Ingénieurs d'études : Julien DUBOUIL (CDD),
Sylvie LEMAÎTRE-POTTIER,
Jennifer NEPPER,
Jonathan NORMAND,
Sacha REDEL (CDD),
Stéphane VAILLANT.

Assistants ingénieurs : Lusine AMIRKHANYAN (CDD).

Techniciens : Maïder BUGNON OLANO,
Yohann GOMINET.

ÉTUDIANTS pour l'année 2021

Thésitifs : Antonin AFFHOLDER,
Guy BERTRAND,
Ariane COURTOT,
Jeremy COUTURIER,

Mohammad FARHAT,
Nam HOANG,
Anne-Charlotte PERLBARG,
Salma SYLLA,
Daniel VILLEGAS PINTO.

Post-doctorants :

Daniel BAGUET,
Federico MOGAVERO.

BUREAU DES LONGITUDES

23, QUAI DE CONTI, 75006 PARIS

Bureau pour l'année 2021

Président : François MIGNARD
Vice-Président : Luc BLANCHET
Secrétaire : Elisa Felicitas ARIAS

MEMBRES TITULAIRES

Nicole CAPITAINE, correspondant de l'Académie des sciences, astronome émérite, Observatoire de Paris.

Jean-Louis LE MOUËL^(*), membre de l'Académie des sciences, physicien émérite, Institut de physique du globe de Paris.

Suzanne DÉBARBAT, astronome titulaire honoraire, Observatoire de Paris.

Jean-Paul POIRIER^(*), membre de l'Académie des sciences, physicien émérite, Institut de physique du globe de Paris.

François BARLIER, astronome émérite, Observatoire de la Côte d'Azur.

Pierre BAÜER, directeur de recherche émérite au CNRS, Centre national de recherches météorologiques.

Noël DIMARCO, directeur de recherche au CNRS, vice-président «recherche et innovation» d'Université Côte d'Azur.

Jacques LASKAR^(*), membre de l'Académie des sciences, directeur de recherche au CNRS, directeur de l'IMCCE, Observatoire de Paris.

Claude BOUCHER, ingénieur général des Ponts, eaux et forêts, Conseil général de l'environnement et du développement durable.

François MIGNARD, directeur de recherche émérite au CNRS, Observatoire de la Côte d'Azur.

Anny CAZENAVE, membre de l'Académie des sciences, directrice adjointe du LEGOS, Observatoire de Midi-Pyrénées.

Françoise COMBES, membre de l'Académie des sciences, professeur au Collège de France, titulaire de la chaire Galaxies et Cosmologie, astrophysicienne, Observatoire de Paris

Luc BLANCHET, directeur de recherche au CNRS, Institut d'astrophysique de Paris.

^(*)Au titre de l'Académie des sciences.

MEMBRES TITULAIRES HONORAIRES

Roger CAYREL, correspondant de l'Académie des sciences, astronome, Observatoire de Paris.

MEMBRES EN SERVICE EXTRAORDINAIRE

Marie-Françoise LEQUENTREC-LALANCETTE, géophysicienne, directrice technique de la recherche et de l'innovation, Service hydrographique et océanographique de la Marine, Brest.

Mioara MANDEA, responsable de programme *Terre solide*, direction de l'Innovation, des applications et de la science au CNES.

Anne-Marie MAINGUY, haute conseillère à l'ONERA, présidente de l'Académie de l'air et de l'espace.

Hervé ROQUET, directeur adjoint de la recherche de Météo-France.

Patrick GEISTDOERFER, directeur de recherche honoraire au CNRS - océanographe, membre de l'Académie de marine.

Florent DELEFLIE, astronome adjoint, directeur adjoint de l'IMCCE, Observatoire de Paris.

MEMBRES CORRESPONDANTS

Jean-Claude DUPLESSY, membre de l'Académie des sciences, directeur de recherche au CNRS, laboratoire des sciences du climat et de l'environnement.

Jean-Eudes ARLOT, astronome émérite, Observatoire de Paris, ancien directeur de l'IMCCE.

Victor BRUMBERG, professeur, Institut d'astronomie appliquée, Saint-Pétersbourg.

Jean-Claude HUSSON (†le 28 avril 2021), membre de l'Académie de l'air et de l'espace, ancien président directeur général d'Alcatel-Espace.

Jean-Louis SIMON, astronome, IMCCE, Observatoire de Paris.

Georges BALMINO, directeur de recherche, Groupe de recherche de géodésie spatiale, Observatoire Midi-Pyrénées, ingénieur émérite CNES.

Michel CRÉPON, directeur de recherche au CNRS, Institut Pierre-Simon Laplace.

Pascal WILLIS, ingénieur général des Ponts, eaux et forêts, Institut national de l'information géographique et forestière, IPGP.

Sylvio FERRAZ-MELLO, professeur, université de São Paulo.

Elisa Felicitas ARIAS, physicienne, ancienne directrice du Département du Temps, Bureau international des poids et mesures.

Catherine TURON, astronome, Observatoire de Paris.

Christophe SOTIN, professeur, université de Nantes.

José ACHACHE, professeur, ancien directeur du secrétariat du Group on Earth Observations, président d'Altyon et directeur d'AP-Swiss.

Yves DESNOËS, ingénieur général de l'armement, président de l'Académie de marine, ancien directeur général du Service hydrographique et océanographique de la Marine, Brest.

Frédérique RÉMY, directrice de recherche au CNRS, Observatoire Midi-Pyrénées.

Chantal BALKOWSKI, astronome, Observatoire de Paris.

Véronique DEHANT, géophysicienne, chef de section, Observatoire royal de Belgique.

Michel DIAMENT, physicien, Institut de physique du globe de Paris.

Alessandro MORBIDELLI, directeur de recherche au CNRS, Observatoire de la Côte d'Azur.

Terry QUINN, directeur honoraire du Bureau international des poids et mesures.

Patrick CHARLOT, directeur de recherche au CNRS, Observatoire aquitain des sciences de l'Univers, ancien directeur du Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux.

Pierre BRIOLE, directeur de recherche au CNRS, École normale supérieure.

Marie-Françoise LEQUENTREC-LALANCETTE, géophysicienne, directrice technique de la recherche et de l'innovation, Service hydrographique et océanographique de la Marine, Brest.

Jean PAILLEUX, ingénieur de la météorologie nationale, ancien responsable des recherches et développements en prévision numérique du temps, Météo-France.

Agnès FIENGA, astronome, Observatoire de la Côte d'Azur.

Gilles REVERDIN, directeur de recherche au CNRS, Institut Pierre-Simon Laplace.

Valérie MASSON-DELMOTTE, directeur de recherche au CEA.

Zuheir ALTAMIMI, directeur de recherche à l'IGN, Institut de physique du globe de Paris.

Gilles METRIS, astronome, directeur adjoint du laboratoire Géoazur, Observatoire de la Côte d'Azur.

Gauthier HULOT, directeur de recherche au CNRS, Institut de physique du globe de Paris.

Athéna COUSTENIS, directrice de recherche au CNRS, Observatoire de Paris, présidente du comité CERES du CNES, du comité des sciences spatiales européen, du panel pour la protection planétaire du COSPAR et du comité HESAC de l'Agence spatiale européenne.

MEMBRES CORRESPONDANTS HONORAIRES

Annie SOURIAU-THEVENARD, directrice de recherche émérite au CNRS, Observatoire Midi-Pyrénées.

Secrétaire administrative : Pascale CARPENTIER.

CONNAISSANCE DES TEMPS

Cet ouvrage d'éphémérides est destiné aux astronomes, aux enseignants et aux étudiants.

Le cœur de cet ouvrage présente, pour l'année en cours, les éphémérides tabulées du Temps Sidéral, des variables liées aux nouveaux paradigmes de l'Union astronomique internationale sur les systèmes de référence et les coordonnées du Soleil, de la Lune et des planètes, de Pluton, Cérès, Pallas, Junon et Vesta ; il fournit également les quantités nécessaires au calcul des positions des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit premiers satellites de Saturne et des cinq principaux satellites d'Uranus.

Un chapitre explicatif fournit les informations théoriques qui permettent de faire les calculs par soi-même ou d'utiliser le logiciel qui accompagne l'ouvrage.

Ce volume est le 344^e d'une éphéméride créée en 1679 qui a paru sans interruption depuis sa création.

Ancienne par sa conception, mais toujours moderne dans sa réalisation, la version actuelle s'appuie sur une partie des développements méthodologiques récents menés à l'IMCCE.

2022



ISBN 978-2-910015-85-5

IMCCE

