

**ANNUAIRE**

DE

L'OBSERVATOIRE ROYAL  
DE BELGIQUE

—

**JAARBOEK**

VAN DE

KONINKLIJKE STERRENWACHT  
VAN BELGIË



ANNUAIRE

DE

L'OBSERVATOIRE  
ROYAL

DE BELGIQUE

Avenue Circulaire 3, B-1180 Bruxelles

CLXXIII<sup>e</sup> ANNÉE

2006

IMPRIMERIE HAYEZ, s. a.  
Rue Brunfaut 19  
1080 BRUXELLES

MMV



JAARBOEK

VAN DE

KONINKLIJKE  
STERRENWACHT

VAN BELGIË

Ringlaan 3, B-1180 Brussel

CLXXIII<sup>ste</sup> JAARGANG

2006

DRUKKERIJ HAYEZ, n. v.  
Brunfautstraat 19  
1080 BRUSSEL

MMV

## AVANT-PROPOS

---

L'*Annuaire de l'Observatoire royal de Belgique* a paru sans interruption de 1834 à 1900; à partir de 1901, il a été scindé en deux parties et les données astronomiques ont été publiées sous le titre d'*Annuaire astronomique de l'Observatoire royal*; depuis 1914, il a repris son titre primitif.

Cet *Annuaire* a pour but de fournir les renseignements indispensables aux divers services publics; il a aussi pour objet de donner toutes les indications de nature à intéresser les personnes qui désirent observer les phénomènes astronomiques.

Le manuscrit a été préparé par F. CLETTE, J. CUYPERS, R. DEJAIFFE, T. PAUWELS, F. ROOSBEEK et J. SAUVAL, avec l'assistance technique de G. EVRARD.

Les traductions ont été assurées par R. DEJAIFFE et T. PAUWELS. La rédaction finale a été coordonnée par T. PAUWELS.

Certaines données servant de base à nos calculs ont été fournies par *H. M. Nautical Almanac Office* du Royal Greenwich Observatory, par le *Nautical Almanac Office* du U. S. Naval Observatory, par l'*Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (IMCCE)* du Bureau des longitudes et de l'Observatoire de Paris, par le *Central Bureau of Astronomical Telegrams* et par le *Minor Planet Center*.

La plupart des phénomènes astronomiques sont calculés en utilisant l'échelle de temps TT (Terrestrial Time). Néanmoins, pour la facilité des usagers de notre *Annuaire*, toutes les heures y sont exprimées en Temps Universel (UT = Universal Time). Pour passer du TT au UT, la relation suivante a été utilisée pour 2006:

$$UT = TT - 65 \text{ s.}$$

Le Temps Universel employé dans le présent *Annuaire* est le temps civil de Greenwich, compté de 0 à 24 heures, l'heure zéro correspondant à minuit de Greenwich. En Belgique, le *temps légal* tel qu'il est défini par la loi du 29 avril 1892, et d'application depuis le 1<sup>er</sup> mai 1892, est le Temps Universel.

## VOORWOORD

---

Het *Jaarboek van de Koninklijke Sterrenwacht van België* verscheen zonder onderbreking van 1834 tot 1900. Vanaf 1901 werd het in twee delen gesplitst en de sterrenkundige gegevens werden gepubliceerd onder de titel *Annuaire astronomique de l'Observatoire royal*. Sedert 1914 verschijnt het opnieuw onder zijn oorspronkelijke titel.

Dit *Jaarboek* heeft tot doel de nodige inlichtingen te verstrekken aan de openbare diensten. Het geeft bovendien al de aanduidingen voor wie belang stelt in de waarneming van de sterrenkundige verschijnselen.

Het manuscript werd opgesteld door F. CLETTE, J. CUYPERS, R. DEJAIFFE, T. PAUWELS, F. ROOSBEEK en J. SAUVAL, met de technische medewerking van G. EVRARD.

De vertalingen werden gemaakt door R. DEJAIFFE en T. PAUWELS. De eindredactie werd gecoördineerd door T. PAUWELS.

Onze berekeningen steunen op gegevens, verstrekt door *H. M. Nautical Almanac Office* van het Royal Greenwich Observatory, door het *Nautical Almanac Office* van het U. S. Naval Observatory, door de *Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (IMCCE)* van het Bureau des longitudes en de Observatoire de Paris, door het *Central Bureau of Astronomical Telegrams* en door het *Minor Planet Center*.

De meeste astronomische verschijnselen worden berekend door gebruik te maken van de tijdschaal TT (Terrestrial Time). Nochtans werd om het gebruik van het *Jaarboek* te vergemakkelijken, de tijd steeds uitgedrukt in Wereldtijd (UT = Universal Time). Om van TT over te gaan naar UT werd voor 2006 het volgend verband gebruikt:

$$UT = TT - 65 \text{ s.}$$

De Wereldtijd, die in dit *Jaarboek* aangewend wordt, is de burgerlijke tijd van Greenwich, geteld van 0 tot 24 uur (0 uur komt overeen met middernacht te Greenwich). In België is de *wettelijke tijd*, bepaald volgens de wet van 29 april 1892, en van toepassing sedert 1 mei 1892, de Wereldtijd.

Om tijdstippen te bekomen die overeenkomen met deze die de openbare

Selon les arrêtés qui seront en vigueur durant la période de l'année considérée, les heures données en Temps Universel dans l'*Annuaire* devront être augmentées de une ou deux heures, pour être en concordance avec l'heure indiquée par les horloges publiques (temps officiel). Un tableau, donnant les dates et les heures (UT) de début et de fin des périodes correspondantes, ainsi que les corrections au temps légal, a été publié dans l'*Annuaire pour 1992*. Des compléments ont été repris dans les *Annuaire*s pour 1995 à 2005. Nous publions les données pour 2006 à la page 16.

Notons encore que les signaux horaires diffusent du Temps Universel Coordonné (UTC) qui est déduit du Temps Atomique International (TAI) de sorte qu'il ne s'écarte pas de plus de 0,9 s du Temps Universel (UT), déduit des observations de la rotation de la Terre (voir les *Annuaire*s pour 1992 et 1995).

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1999 (0<sup>h</sup>) et jusqu'à nouvel avis, le décalage total TAI – UTC est de 32 secondes.

Rappelons enfin que, pour satisfaire à divers besoins d'intérêt public, l'*Annuaire* doit paraître plusieurs mois avant l'année à laquelle il correspond; la rédaction du manuscrit du présent volume était terminée le 31 mars 2005.

D'autres informations peuvent être consultées sur le site internet de l'*Observatoire royal de Belgique*:

<http://www.astro.oma.be/>

Le Directeur,

R. VAN DER LINDEN.

---

Toute reproduction, même partielle, de l'*Annuaire* est subordonnée à la citation de la source.

klokken aanwijzen, moet men bij de tijden die in het *Jaarboek* in Wereldtijd gegeven worden, één of twee uur toevoegen, afhankelijk van de besluiten die tijdens de betreffende periode van het jaar van kracht zijn. In het *Jaarboek voor 1992* vindt men een tabel met datum en uur (UT) van het begin en het einde van deze periodes, alsook de correctie aan de wettelijke tijd. Aanvullingen op deze tabel werden overgenomen in de *Jaarboeken* voor 1995 tot 2005. De gegevens voor 2006 staan op blz. 17.

We merken ook op dat de tijdseinen gecoördineerde Wereldtijd (UTC) verspreiden, die is afgeleid van de Internationale Atoomtijd (TAI) op zo'n wijze dat hij niet meer dan 0,9 s afwijkt van de Wereldtijd (UT), die volgt uit de waarnemingen van de aardrotatie (zie de *Jaarboeken voor 1992 en 1995*).

Sedert 1 januari 1999 (0<sup>h</sup>) en tot nader bericht bedraagt het totale verschil TAI – UTC 32 seconden.

Herinneren wij er nog aan dat het *Jaarboek* enige maanden vóór het begin van het jaar moet verschijnen, om de openbare diensten van nut te kunnen zijn; de redactie van het manuscript van dit volume werd beëindigd op 31 maart 2005.

Meer informatie is te vinden op de internet site van de *Koninklijke Sterrenwacht van België*:

<http://www.astro.oma.be/>

De Directeur,

R. VAN DER LINDEN.

---

Elke nadruk, zelfs gedeeltelijk, van het *Jaarboek* is alleen toegestaan mits vermelding van de bron.

## COORDONNÉES ASTRONOMIQUES

## ASTRONOMISCHE COÖRDINATEN

### Observatoire royal de Belgique à Uccle

### Koninklijke Sterrenwacht van België te Ukkel

Latitude ... .. 50° 47' 54'',72 Nord <sup>(1)</sup>.  
 Longitude ... .. 0<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> 25<sup>s</sup>,947 Est de Greenwich <sup>(1)</sup>.  
 Longitude ... .. 4° 21' 29'',20 Est de Greenwich <sup>(1)</sup>.  
 Altitude ... .. 104,90 m.

Breedte ... .. 50° 47' 54'',72 noord <sup>(1)</sup>.  
 Lengte ... .. 0<sup>h</sup> 17<sup>m</sup> 25<sup>s</sup>,947 ten oosten van Greenwich <sup>(1)</sup>.  
 Lengte ... .. 4° 21' 29'',20 ten oosten van Greenwich <sup>(1)</sup>.  
 Hoogte ... .. 104,90 m.

Ces coordonnées étaient celles du centre du Cercle méridien (Askania).

Deze coördinaten waren die van het middelpunt van de Meridiaancirkel (Askania).

Le premier méridien de la carte de base de Belgique est situé à 2,259 s <sup>(2)</sup> à l'Est du méridien fondamental d'Uccle.

De beginmeridiaan op de basiskaart van België ligt 2,259 s <sup>(2)</sup> ten oosten van de fundamentele meridiaan van Ukkel.

### Station de radioastronomie à Humain (Marche-en-Famenne)

### Radioastronomisch station te Humain (Marche-en-Famenne)

Latitude ... .. 50° 11' 30'',7 Nord <sup>(3)</sup>.  
 Longitude ... .. 0<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> 01<sup>s</sup>,29 Est de Greenwich <sup>(3)</sup>.  
 Longitude ... .. 5° 15' 19'',4 Est de Greenwich <sup>(3)</sup>.  
 Altitude ... .. 293,07 m.

Breedte ... .. 50° 11' 30'',7 noord <sup>(3)</sup>.  
 Lengte ... .. 0<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> 01<sup>s</sup>,29 ten oosten van Greenwich <sup>(3)</sup>.  
 Lengte ... .. 5° 15' 19'',4 ten oosten van Greenwich <sup>(3)</sup>.  
 Hoogte ... .. 293,07 m.

On se gardera bien de ne pas confondre les coordonnées astronomiques données ci-dessus avec d'autres types de coordonnées fréquemment utilisées comme les coordonnées géodésiques, les coordonnées topographiques ou encore les coordonnées géographiques telles que fondées sur le Global Positioning System GPS.

De opgegeven coördinaten zijn astronomisch, en mogen niet verward worden met andere vaak gebruikte coördinatenstelsels, zoals geodetische, topografische, of geografische gebaseerd op GPS (Global Positioning System).

<sup>(1)</sup> Valeur adoptée par le *Bureau International de l'Heure* à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1968.

<sup>(1)</sup> Waarde aangenomen door het *Bureau International de l'Heure* vanaf 1 januari 1968.

<sup>(2)</sup> Valeur communiquée par M. le Directeur général de l'Institut Géographique Militaire, en juin 1974. Le premier méridien de la carte de base de Belgique (anciennement dénommée: carte de l'Etat-Major belge) correspondait, initialement, au centre de la lunette méridienne de Gambey à l'ancien Observatoire de Bruxelles.

<sup>(2)</sup> Waarde medegedeeld, in juni 1974, door de Directeur-generaal van het Militair Geografisch Instituut. De beginmeridiaan op de basiskaart van België (voorheen: Belgische Stafkaart) stemde oorspronkelijk overeen met het middelpunt van de meridiaankijker van Gambey, op de oude Sterrenwacht van Brussel.

<sup>(3)</sup> Coordonnées astronomiques du point de Laplace mesurées en 1959.

<sup>(3)</sup> Astronomische coördinaten van het punt van Laplace, gemeten in 1959.

## CONSTANTES ASTRONOMIQUES

On trouvera ci-après les valeurs actualisées de quelques constantes astronomiques d'utilité générale. Les valeurs du système UAI (1976) des constantes astronomiques n'étant plus strictement utilisées lors de la confection des éphémérides de base (JPL) DE 405 / LE 405, le système dans son ensemble n'a plus été repris ici. Les valeurs des constantes ayant trait à un objet céleste particulier peuvent être trouvées dans le chapitre correspondant. L'unité astronomique de temps ( $D$ ) est le jour de 86 400 secondes (SI). L'unité astronomique de masse ( $S$ ) est la masse du Soleil. L'époque standard de référence  $J2000,0 = 2000 \text{ Jan } 1,5 \text{ TDB} = \text{JD}2451545,0$ , où TDB est le Temps Dynamique Barycentrique, et JD l'époque en jours juliens.

### CONSTANTES DE DÉFINITION

Les valeurs des constantes de définition doivent être considérées comme exactes.

Constante (gaussienne) de la gravitation universelle ... ..	$k = 0,017\ 202\ 098\ 95$
Vitesse de la lumière dans le vide ... ..	$c = 299\ 792\ 458 \text{ m s}^{-1}$

### AUTRES CONSTANTES

Temps de lumière pour la distance-unité ...	$\tau_A = 499,004\ 783\ 84 \text{ s}$
Facteur d'ellipticité géopotentielle ... ..	$J_2 = 0,001\ 082\ 626$
Constante géocentrique de la gravitation ...	$GE = 3,986\ 004\ 33 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Constante (newtonienne) de la gravitation	$G = 6,672 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$
Vitesse angulaire moyenne de rotation de la Terre ... ..	$\omega = 7,292\ 115 \times 10^{-5} \text{ rad s}^{-1}$
Potentiel de gravité à la surface du géoïde ...	$W_0 = 6,263\ 685\ 60 \times 10^7 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$
Distance-unité (unité astronomique, UA) ...	$c\tau_A = A$ $= 1,495\ 978\ 706\ 91 \times 10^{11} \text{ m}$
Constante de l'aberration, pour l'époque standard de référence J2000,0 ... ..	$\kappa = 20'',495\ 52$
Facteur d'aplatissement terrestre ... ..	$f = 0,003\ 352\ 81 = 1/298,257$

## ASTRONOMISCHE CONSTANTEN

In dit hoofdstuk geven we recente waarden voor enkele astronomische constanten van algemeen nut. Gezien het IAU-stelsel van 1976 niet meer als dusdanig gebruikt wordt bij het opstellen van de basisefermeriden (JPL) DE 405 / LE 405, wordt dit stelsel hier niet meer als geheel hernomen. Constanten die betrekking hebben op een specifiek object, kunnen in het corresponderende hoofdstuk gevonden worden. De astronomische tijdseenheid ( $D$ ) is een dag van 86 400 seconden (SI). De astronomische massa-eenheid ( $S$ ) is de massa van de zon. De standaard-referentie-epoche  $J2000,0 = 2000 \text{ jan } 1,5 \text{ TDB} = \text{JD}2451545,0$ , waarin TDB de Barycentrische Dynamische Tijd voorstelt en JD de epoche in Juliaanse dagen.

### BEPALLENDE CONSTANTEN

De waarden van de volgende constanten gelden als definitie, en zijn dus exact.

Universële (Gaussische) gravitatieconstante	$k = 0,017\ 202\ 098\ 95$
Lichtsnelheid in het vacuüm ... ..	$c = 299\ 792\ 458 \text{ m s}^{-1}$

### ANDERE CONSTANTEN

Lichttijd over de eenheidsafstand ... ..	$\tau_A = 499,004\ 783\ 84 \text{ s}$
Dynamische vormfactor van de aarde ... ..	$J_2 = 0,001\ 082\ 626$
Geocentrische gravitatieconstante ... ..	$GE = 3,986\ 004\ 33 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Gravitatieconstante (Newtoniaans) ... ..	$G = 6,672 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$
Gemiddelde hoeksnelheid van de aardrotatie	$\omega = 7,292\ 115 \times 10^{-5} \text{ rad s}^{-1}$
Gravitatiepotentiaal aan het oppervlak van de geoiden ... ..	$W_0 = 6,263\ 685\ 60 \times 10^7 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$
Eenheidsafstand (astronomische eenheid, AE)	$c\tau_A = A$ $= 1,495\ 978\ 706\ 91 \times 10^{11} \text{ m}$
Aberratieconstante voor de standaard-referentie-epoche J2000,0 ... ..	$\kappa = 20'',495\ 52$
Factor van de afplatting van de aarde ... ..	$f = 0,003\ 352\ 81 = 1/298,257$

12 CONSTANTES ASTRONOMIQUES 2006

Constante héliocentrique de la gravitation	$A^3 k^2 / D^2 = GS$
Rapport de la masse du Soleil à celle de la Terre	$= 1,327\ 124\ 40 \times 10^{20} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
... ..	$(GS)/(GE) = S/E = 332\ 946,050\ 895$
Rapport de la masse du Soleil à celle du système Terre-Lune	$S/E (1 + \mu) = 328\ 900,561\ 400$
Masse du Soleil	$(GS)/G = S = 1,9891 \times 10^{30} \text{ kg}$

Sources

- The Astronomical Almanac (<http://asa.usno.navy.mil>)
- L'Annuaire de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (<http://www.imcce.fr>)
- Les deux sites suivants de la NASA: <http://nssdc.gsfc.nasa.gov> et <http://ssd.jpl.nasa.gov>

2006 ASTRONOMISCHE CONSTANTEN 13

Heliocentrische gravitatieconstante	... ..	$A^3 k^2 / D^2 = GS$
Verhouding van de massa van de zon tot die van de aarde	... ..	$= 1,327\ 124\ 40 \times 10^{20} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Verhouding van de massa van de zon tot die van het stelsel aarde-maan	... ..	$(GS)/(GE) = S/E = 332\ 946,050\ 895$
Zonsmassa	... ..	$S/E (1 + \mu) = 328\ 900,561\ 400$
		$(GS)/G = S = 1,9891 \times 10^{30} \text{ kg}$

Bronnen

- The Astronomical Almanac (<http://asa.usno.navy.mil>)
- Het Annuaire de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides (<http://www.imcce.fr>)
- De volgende twee sites van de NASA: <http://nssdc.gsfc.nasa.gov> en <http://ssd.jpl.nasa.gov>

## CHRONOLOGIE – CALENDRIERS

### CALENDRIER GRÉGORIEN

#### GÉNÉRALITÉS

L'année 2006 du calendrier grégorien correspond à:

- l'année 6719 de la période julienne;
- la deuxième année de la 696<sup>e</sup> olympiade;
- l'an 2759 de la fondation de Rome.

La période julienne est un cycle de 7980 ans; elle fut imaginée par Joseph Scaliger (né le 5 août 1540 à Agen et mort le 21 janvier 1609 à Leyde) pour faciliter les recherches historiques.

Une olympiade couvre une période de 4 ans. L'origine étant fixée en juillet 776 av. J.-C., ce n'est que la seconde moitié de l'année grégorienne, qui correspond au rang indiqué de l'année de l'olympiade.

On peut se servir des règles suivantes pour ramener à l'ère vulgaire les dates exprimées, par les historiens, en olympiades et en années de Rome. Soient:

<i>A</i>	l'année de l'ère vulgaire;
<i>N</i>	l'olympiade;
<i>n</i>	le rang de l'année de l'olympiade;
<i>R</i>	l'an de Rome,

on a les relations:

$$A = 4N + n - 780,$$

$$A = R - 753.$$

Pour exprimer en années *J* de la période julienne, les années *A* de l'ère vulgaire (comptées négativement, à la manière des astronomes, avant l'origine de l'ère), on emploiera la formule

$$J = 4713 + A.$$

L'an 4714 correspond donc à l'année vulgaire UN.

## TIJDREKENING – KALENDERS

### GREGORIAANSE KALENDER

#### ALGEMEENHEDEN

Het jaar 2006 van de gregoriaanse kalender stemt overeen met:

- het jaar 6719 van de Juliaanse periode;
- het tweede jaar van de 696ste olympiade;
- het jaar 2759 sedert de stichting van Rome.

De Juliaanse periode is een cyclus van 7980 jaar en werd bedacht door Joseph Scaliger (geboren op 5 augustus 1540 te Agen en overleden op 21 januari 1609 te Leiden) om de geschiedkundige onderzoekingen te vergemakkelijken.

Een olympiade duurt vier jaar. De oorsprong van deze tijdrekening valt in juli 776 vóór Chr., zodat slechts de tweede helft van het gregoriaans jaar overeenkomt met de aangegeven rang van het jaar van de olympiade.

De data, door de geschiedschrijvers in olympiaden of in Romeinse tijdrekening uitgedrukt, worden op de volgende wijze tot de gewone tijdrekening herleid. Zij:

<i>A</i>	het jaar van de gewone tijdrekening;
<i>N</i>	de olympiade;
<i>n</i>	de rang van het jaar in de olympiade;
<i>R</i>	het jaar van de Romeinse tijdrekening,

dan heeft men de betrekkingen:

$$A = 4N + n - 780,$$

$$A = R - 753.$$

Om de jaartallen *A* van de gewone tijdrekening (*A* wordt negatief geteld vóór het begin van de gewone tijdrekening) in jaartallen *J* van de Juliaanse periode uit te drukken, gebruikt men de formule

$$J = 4713 + A.$$

Het jaar 4714 stemt dus overeen met het jaar ÉÉN van de gewone tijdrekening.



HEURE D’ÉTÉ

Selon les arrêtés qui seront en vigueur durant la période de l’année considérée, les heures données en Temps Universel dans l’*Annuaire* devront être augmentées de une ou deux heures, pour être en concordance avec l’heure indiquée par les horloges publiques (temps officiel). Un tableau, donnant les dates et les heures (UTC) de début et de fin des périodes correspondantes, ainsi que les corrections au temps légal, a été publié dans l’*Annuaire pour 1992*. Un premier complément a été repris dans les *Annales* pour 1995 à 1997, un second dans les *Annales* pour 1998 à 2001, et un troisième dans les *Annales* pour 2002 à 2004.

A compter de l’année 2002, l’Arrêté royal du 19 décembre 2001 (paru au Moniteur belge du 28 décembre 2001) établit pour chaque année l’heure d’été le dernier dimanche de mars et l’heure d’hiver le dernier dimanche d’octobre à 1h UTC. Cet Arrêté applique ainsi la Directive 2000/84/CE du Parlement Européen et du Conseil du 19 janvier 2001.

	du	à (UTC)	au	à (UTC)	Corr. UTC +
Heure d’hiver	30 octobre 2005	1 h	26 mars 2006	1 h	1
Heure d’été	26 mars 2006	1	29 octobre 2006	1	2
Heure d’hiver	29 octobre 2006	1	25 mars 2007	1	1

DONNÉES NUMÉRIQUES DE CALENDRIER POUR 2006

La troisième colonne du tableau ci-après donne, pour chaque jour indiqué à 0<sup>h</sup> UT, la fraction décimale de l’année tropique de 365,2422 jours, comptée à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2006 à 0 heure, temps universel. Dans la quatrième colonne on trouve la fraction décimale de l’année écoulée depuis le début de l’année fictive de Bessel, c’est-à-dire depuis le moment où la longitude moyenne du Soleil compte tenu de l’aberration, est de 280°.

ZOMERTIJD

Om tijdstippen te bekomen die overeenkomen met deze die de openbare klokken aanwijzen, moet men bij de tijden die in het *Jaarboek* in Wereldtijd gegeven worden, één of twee uur toevoegen, afhankelijk van de besluiten die tijdens de betreffende periode van het jaar van kracht zijn. In het *Jaarboek voor 1992* vindt men een tabel met datum en uur (UTC) van het begin en het einde van deze periodes, alsook de correctie aan de wettelijke tijd. Een eerste aanvulling op deze tabel werd overgenomen in de *Jaarboeken* voor 1995 tot 1997, een tweede aanvulling in de *Jaarboeken* voor 1998 tot 2001, en een derde aanvulling in de *Jaarboeken* voor 2002 tot 2004.

Vanaf het jaar 2002 wordt elk jaar zomertijd ingevoerd op de laatste zondag van maart en wordt er terug overgegaan op wintertijd op de laatste zondag van oktober, telkens om 1h UTC. Het Koninklijk besluit van 19 december 2001 hierover (verschenen in het Belgisch Staatsblad van 28 december 2001) volgt zo Richtlijn 2000/84/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 januari 2001.

	van	te (UTC)	tot	te (UTC)	Corr. UTC +
		h		h	
Wintertijd	30 oktober 2005	1	26 maart 2006	1	1
Zomertijd	26 maart 2006	1	29 oktober 2006	1	2
Wintertijd	29 oktober 2006	1	25 maart 2007	1	1

NUMERIEKE KALENDERGEGEVENS VOOR 2006

De derde kolom van de volgende tabel bevat, voor iedere getabuleerde datum te 0<sup>h</sup> UT, het decimale breukdeel van het tropisch jaar (365,2422 dagen) geteld vanaf 1 januari 2006, te 0 uur wereldtijd. In de vierde kolom staat het decimale breukdeel van het jaar verlopen sedert het begin van het fictieve jaar van Bessel, d. i. sedert het ogenblik waarop de middelbare lengte van de zon, met inbegrip van de aberratie, 280° is.

18 CHRONOLOGIE – CALENDRIERS 2006

Date 2006 — Datum 2006	Jour de l’an — Dag van het jaar	Fraction de l’année tropique — Breukdeel van het tropisch jaar	Fraction de l’année de Bessel — Breukdeel van het jaar van Bessel	Jour Julien à 0 <sup>h</sup> UT — Juliaanse dag te 0 <sup>h</sup> UT
Janvier	1	0,0000	0,0014	2 453 736,5
Januari	11	0,0274	0,0288	2 453 746,5
	21	0,0548	0,0562	2 453 756,5
	31	0,0821	0,0835	2 453 766,5
Février	10	0,1095	0,1109	2 453 776,5
Februari	20	0,1369	0,1383	2 453 786,5
Mars	2	0,1643	0,1657	2 453 796,5
Maart	12	0,1917	0,1931	2 453 806,5
	22	0,2190	0,2204	2 453 816,5
Avril	1	0,2464	0,2478	2 453 826,5
April	11	0,2738	0,2752	2 453 836,5
	21	0,3012	0,3026	2 453 846,5
Mai	1	0,3285	0,3300	2 453 856,5
Mei	11	0,3559	0,3573	2 453 866,5
	21	0,3833	0,3847	2 453 876,5
	31	0,4107	0,4121	2 453 886,5
Juin	10	0,4381	0,4395	2 453 896,5
Juni	20	0,4654	0,4669	2 453 906,5
	30	0,4928	0,4942	2 453 916,5

JOURS FÉRIÉS EN 2006

- \* 1 janvier ( dimanche ) ... .. Renouveaulement de l’année
- \* 17 avril ( lundi ) ... .. Lundi de Pâques
- \* 1 mai ( lundi ) ... .. Fête du Travail
- \* 25 mai ( jeudi ) ... .. Ascension
- \* 5 juin ( lundi ) ... .. Lundi de Pentecôte
- \* 21 juillet ( vendredi ) ... .. Fête nationale
- \* 15 août ( mardi ) ... .. Assomption
- \* 1 novembre ( mercredi ) ... .. Toussaint
- 2 novembre ( jeudi ) ... .. Le Jour des Morts
- \* 11 novembre ( samedi ) ... .. Armistice
- 15 novembre ( mercredi ) ... .. Fête du Roi
- \* 25 décembre ( lundi ) ... .. Noël
- 26 décembre ( mardi ) ... .. Second jour de Noël

Les fêtes marquées d’un astérisque (\*) sont les fêtes légales.

2006 TIJDREKENING – KALENDERS 19

Date 2006 — Datum 2006	Jour de l’an — Dag van het jaar	Fraction de l’année tropique — Breukdeel van het tropisch jaar	Fraction de l’année de Bessel — Breukdeel van het jaar van Bessel	Jour Julien à 0 <sup>h</sup> UT — Juliaanse dag te 0 <sup>h</sup> UT
Juillet	10	0,5202	0,5216	2 453 926,5
Juli	20	0,5476	0,5490	2 453 936,5
	30	0,5750	0,5764	2 453 946,5
Août	9	0,6023	0,6037	2 453 956,5
Augustus	19	0,6297	0,6311	2 453 966,5
	29	0,6571	0,6585	2 453 976,5
Septembre	8	0,6845	0,6859	2 453 986,5
September	18	0,7119	0,7133	2 453 996,5
	28	0,7392	0,7406	2 454 006,5
Octobre	8	0,7666	0,7680	2 454 016,5
Oktober	18	0,7940	0,7954	2 454 026,5
	28	0,8214	0,8228	2 454 036,5
Novembre	7	0,8488	0,8502	2 454 046,5
November	17	0,8761	0,8775	2 454 056,5
	27	0,9035	0,9049	2 454 066,5
Décembre	7	0,9309	0,9323	2 454 076,5
December	17	0,9583	0,9597	2 454 086,5
	27	0,9856	0,9871	2 454 096,5
	31	0,9966	0,9980	2 454 100,5

FEESTDAGEN IN 2006

- \* 1 januari ( zondag ) ... .. Nieuwjaar
- \* 17 april ( maandag ) ... .. Paasmaandag
- \* 1 mei ( maandag ) ... .. Feest van de arbeid
- \* 25 mei ( donderdag ) ... .. O.H. Hemelvaart
- \* 5 juni ( maandag ) ... .. Tweede Pinksterdag
- \* 21 juli ( vrijdag ) ... .. Nationale Feestdag
- \* 15 augustus ( dinsdag ) ... .. Tenhemelopneming van Maria
- \* 1 november ( woensdag ) ... .. Allerheiligen
- 2 november ( donderdag ) ... .. Allerzielen
- \* 11 november ( zaterdag ) ... .. Wapenstilstand
- 15 november ( woensdag ) ... .. Koningsdag
- \* 25 december ( maandag ) ... .. Kerstmis
- 26 december ( dinsdag ) ... .. Tweede Kerstdag

De wettelijke feestdagen zijn aangeduid door \*.

BASES DU COMPUT POUR L'ANNÉE 2006

Nombre d'or	...	12
Epacte	...	*
Cycle solaire	...	27
Indiction romaine	...	14
Lettre dominicale	...	A
Lettre du martyrologe	...	P

GEGEVENS VOOR DE COMPUT VOOR HET JAAR 2006

Gulden getal	...	12
Epacta	...	*
Zonnecirkel	...	27
Romeinse Indictie	...	14
Zondagsletter	...	A
Martelaarsboekletter	...	P

CALENDRIER JULIEN

Dans le calendrier julien, entré en vigueur en l'an 45 avant Jésus-Christ, la lettre dominicale pour l'année 2006 est B.

Actuellement, le premier jour de chaque mois dans le calendrier julien (calendrier ancien style) correspond au 14<sup>e</sup> jour du même mois dans le calendrier grégorien (calendrier nouveau style); on a par exemple: 1<sup>er</sup> janvier julien = 14 janvier grégorien.

Cette différence qui est actuellement de 13 jours provient de la réforme grégorienne, ordonnée en 1582 par le pape Grégoire XIII. Cette réforme imposa la suppression de 10 jours, de sorte que le jeudi 4 octobre 1582 (julien) fut immédiatement suivi du vendredi 15 octobre 1582 (grégorien). De plus, il fut décidé que seules les années séculaires dont le millésime est un multiple de 400, seraient conservées comme bissextiles. C'est pourquoi les années 1700, 1800 et 1900, bissextiles dans le calendrier julien, ne l'ont pas été dans le calendrier grégorien; l'écart initial de 10 jours a ainsi atteint 13 jours. L'année 2000 était une année bissextile dans les deux calendriers.

JULIAANSE KALENDER

Voor het jaar 2006 van de Juliaanse kalender, die in voege trad in het jaar 45 vóór Christus, is de zondagsletter B.

De eerste van elke maand volgens de Juliaanse kalender (oude stijl) komt tegenwoordig overeen met de 14de van dezelfde maand volgens de gregoriaanse kalender (nieuwe stijl); bijvoorbeeld 1 januari (Juliaans) = 14 januari (gregoriaans).

Dit verschil dat nu dus 13 dagen bedraagt, is een gevolg van de gregoriaanse hervorming, ingevoerd in 1582 door Paus Gregorius XIII. Deze hervorming bepaalde het overslaan van 10 dagen, zodat donderdag 4 oktober 1582 (Juliaans) onmiddellijk gevolgd werd door vrijdag 15 oktober 1582 (gregoriaans). Daarenboven werd er besloten alleen die eeuwjarren als schrikkeljaren te beschouwen, waarvan het getal een veelvoud is van 400. Daarom zijn de eeuwjarren 1700, 1800 en 1900 geen schrikkeljaren geweest volgens de gregoriaanse kalender (wel volgens de Juliaanse kalender). Zo is het initiële verschil van 10 dagen opgelopen tot 13 dagen. Het jaar 2000 was een schrikkeljaar voor beide kalenders.

CALENDRIER ISRAËLITE

5766.—	1 Kislev	... ..	(30 jours)	2 décembre	— 2005
	1 Tébet	... ..	(29 jours)	1 janvier	— 2006
	1 Sebat	... ..	(30 jours)	30 janvier	
	1 Adar	... ..	(29 jours)	1 mars	
	1 Nissan	... ..	(30 jours)	30 mars	
	1 Iyar	... ..	(29 jours)	29 avril	
	1 Sivan	... ..	(30 jours)	28 mai	
	1 Tamuz	... ..	(29 jours)	27 juin	
	1 Av	... ..	(30 jours)	26 juillet	
	1 Elul	... ..	(29 jours)	25 août	
5767.—	1 Tichri	... ..	(30 jours)	23 septembre	
	1 Hésvan	... ..	(30 jours)	23 octobre	
	1 Kislev	... ..	(30 jours)	22 novembre	
	1 Tébet	... ..	(29 jours)	22 décembre	
	1 Sebat	... ..	(30 jours)	20 janvier	— 2007

L'année 5766 est une année commune et régulière (354 jours); l'année 5767 est une année commune et abondante (355 jours).

L'année judaïque est luni-solaire; elle se compose de 12 ou 13 mois lunaires, comprenant chacun 30 ou 29 jours. L'année de 12 mois est appelée année *commune*, celle de 13 mois, année *embolismique*.

L'année *commune* varie de trois manières dans sa durée: elle est *défective* quand elle contient 353 jours, *régulière* quand elle en renferme 354 et *abondante* quand elle en comprend 355. L'année *embolismique* offre les mêmes variations: elle est *défective*, *régulière* ou *abondante*, suivant qu'elle se compose de 383, 384 ou 385 jours.

Les jours commencent la veille de la date tabulée, au coucher du soleil.

ISRAËLITISCHE KALENDER

5766.—	1 Kislew	... ..	(30 dagen)	2 december	— 2005
	1 Tewet	... ..	(29 dagen)	1 januari	— 2006
	1 Sjewat	... ..	(30 dagen)	30 januari	
	1 Adar	... ..	(29 dagen)	1 maart	
	1 Niesan	... ..	(30 dagen)	30 maart	
	1 Ijar	... ..	(29 dagen)	29 april	
	1 Siewan	... ..	(30 dagen)	28 mei	
	1 Tammoez	... ..	(29 dagen)	27 juni	
	1 Aw	... ..	(30 dagen)	26 juli	
	1 Elloel	... ..	(29 dagen)	25 augustus	
5767.—	1 Tisjri	... ..	(30 dagen)	23 september	
	1 Chesjwan	... ..	(30 dagen)	23 oktober	
	1 Kislew	... ..	(30 dagen)	22 november	
	1 Tewet	... ..	(29 dagen)	22 december	
	1 Sjewat	... ..	(30 dagen)	20 januari	— 2007

Het joodse jaar 5766 is een *regelmatig gewoon jaar* (354 dagen); het jaar 5767 is een *overvloedig gewoon jaar* (355 dagen).

De joodse kalender is gebaseerd op de bewegingen van zon en maan; het joodse jaar bevat 12 of 13 maanmaanden van 30 of 29 dagen. Het jaar van 12 maanmaanden wordt *gewoon* en dat van 13 maanmaanden *schrikkeljaar* genoemd.

Het *gewoon* jaar verandert, in duur, op drie manieren: het is *onvoltallig*, *regelmatig* of *overvloedig* naargelang het 353, 354 of 355 dagen telt. Het *schrikkeljaar* verandert op dezelfde wijze: naargelang het 383, 384 of 385 dagen bevat, is het *onvoltallig*, *regelmatig* of *overvloedig*.

De dag begint de avond vóór de getabuleerde datum bij zonsondergang.

CALENDRIER ISLAMIQUE

1426.—	1 Dhou l-Qa'da ... ..	(30 jours)	2 décembre	— 2005
	1 Dhou l-Hijja ... ..	(30 jours)	1 janvier	— 2006
1427.—	1 Mouharram ... ..	(30 jours)	31 janvier	
	1 Safar ... ..	(29 jours)	2 mars	
	1 Rabi' al-Awwal ... ..	(30 jours)	31 mars	
	1 Rabi' ath-Thā ... ..	(29 jours)	30 avril	
	1 Joumāda l-Oulā ... ..	(30 jours)	29 mai	
	1 Joumāda l-ākhirā ... ..	(29 jours)	28 juin	
	1 Rajab ... ..	(30 jours)	27 juillet	
	1 Sha'bān ... ..	(29 jours)	26 août	
	1 Ramadān ... ..	(30 jours)	24 septembre	
	1 Shawwāl ... ..	(29 jours)	24 octobre	
	1 Dhou l-Qa'da ... ..	(30 jours)	22 novembre	
	1 Dhou l-Hijja ... ..	(29 jours)	22 décembre	
1428.—	1 Mouharram ... ..	(30 jours)	20 janvier	— 2007

L'année 1426 de l'Hégire a 355 jours. L'année 1427 en a 354.

Les diverses années musulmanes ont 354 ou 355 jours. Dans ce dernier cas, le dernier mois de l'année a 30 jours au lieu de 29. Les autres mois ont alternativement 30 et 29 jours.

Le 1<sup>er</sup> jour de l'an 1 de l'Hégire tombant le 16 juillet 622 et l'année moyenne musulmane étant de  $354 + (11/30)$  ou 354,366... jours, tandis que l'année moyenne julienne est de 365,25 jours, on a la formule

$$(A - 621,54) 365,25 = H (354,366...),$$

où A représente l'année julienne et H celle de l'Hégire.

Pour la conversion pratique des dates historiques, on peut employer la relation

$$A = H - 0,0298 H + 621,54.$$

Les jours commencent la veille de la date tabulée, au coucher du soleil. De plus, dans la pratique, le début du nouveau mois est déterminé par la première observation du croissant lunaire à la fin du 29<sup>e</sup> jour du mois en cours.

—

ISLAMITISCHE KALENDER

1426.—	1 Dhoe l-Qa'da ... ..	(30 dagen)	2 december	— 2005
	1 Dhoe l-Hidjdja ... ..	(30 dagen)	1 januari	— 2006
1427.—	1 Moecharram ... ..	(30 dagen)	31 januari	
	1 Safar ... ..	(29 dagen)	2 maart	
	1 Rabi' al-Awwal ... ..	(30 dagen)	31 maart	
	1 Rabi' ath-Thā ... ..	(29 dagen)	30 april	
	1 Djoemada l-Oelaa ... ..	(30 dagen)	29 mei	
	1 Djoemada l-akhira ... ..	(29 dagen)	28 juni	
	1 Radjab ... ..	(30 dagen)	27 juli	
	1 Sja'baan ... ..	(29 dagen)	26 augustus	
	1 Ramadaan ... ..	(30 dagen)	24 september	
	1 Sjawwaal ... ..	(29 dagen)	24 oktober	
	1 Dhoe l-Qa'da ... ..	(30 dagen)	22 november	
	1 Dhoe l-Hidjdja ... ..	(29 dagen)	22 december	
1428.—	1 Moecharram ... ..	(30 dagen)	20 januari	— 2007

Het jaar 1426 van de Hidjra telt 355 dagen. Het jaar 1427 telt er 354.

Het jaar van de Hidjra telt 12 maanden met alternatief 30 en 29 dagen en bevat 354 of 355 dagen. In het laatste geval telt de laatste maand 30 dagen in plaats van 29.

De eerste dag van het jaar 1 van de Hidjra valt op 16 juli 622 en de gemiddelde duur van het islamitische jaar is  $354 + (11/30)$  of 354,366... dagen, terwijl de gemiddelde duur van het Juliaanse jaar 365,25 dagen is. Men heeft de formule

$$(A - 621,54) 365,25 = H (354,366...),$$

waarin A het Juliaanse en H het Hidjra-jaar voorstellen.

In de praktijk gebruikt men voor de omzetting van de geschiedkundige data de formule

$$A = H - 0,0298 H + 621,54.$$

De dag begint de avond vóór de getabuleerde datum bij zonsondergang. Bovendien wordt, in de praktijk, het begin van de nieuwe maand vastgesteld door de waarneming van de maansikkel op het einde van de 29<sup>ste</sup> dag van de lopende maand.

—

FÊTES RELIGIEUSES EN 2006

CULTE CATHOLIQUE ROMAIN

Le calendrier aux pages 32 à 38 a été rédigé d’après les directives des autorités ecclésiastiques. Les SOLENNITÉS sont indiquées en majuscules, les *fêtes* en italiques. Toutefois, nous n’avons pas tenu compte du fait, que la célébration liturgique de certaines solennités, qui coïncident avec un dimanche, se fait le jour précédent ou (éventuellement) suivant.

Les *Rogations* tombent les 22 mai, 23 mai et 24 mai.

Les *Quatre-Temps* tombent les:

8, 10 et 11 mars		20, 22 et 23 septembre
7, 9 et 10 juin		20, 22 et 23 décembre

CULTE ANGLICAN

Les dates des fêtes sont généralement les mêmes que dans le culte catholique romain.

CULTE PROTESTANT ÉVANGÉLIQUE

Pâques, Ascension, Pentecôte et Noël: voir culte catholique romain. Propre à ce culte est la fête de la Réformation le 31 octobre (ou le dimanche précédant ou suivant).

CULTE ORTHODOXE  
(Patriarchat Oecuménique de Constantinople)

Pâques et les *fêtes mobiles* y liées sont fixées d’après le calendrier julien.

4 mars ... ..	Début du Carême (le soir)
12 mars ... ..	Dimanche de l’Orthodoxie
16 avril ... ..	Dimanche des Rameaux
23 avril ... ..	La Résurrection du Seigneur (Pâques)
1 juin ... ..	Ascension
11 juin ... ..	Pentecôte

RELIGIEUZE FEESTDAGEN IN 2006

ROOMS-KATHOLIEKE EREDIENST

De kalender op de bladzijden 33 tot 39 is opgesteld volgens de richtlijnen van de kerkelijke overheden. De HOOGFEESTEN zijn aangeduid in hoofdletters, de *feesten* in schuine letters. Er werd echter geen rekening gehouden met het feit dat sommige hoogfeesten, die op een zondag vallen, liturgisch gevierd worden op de vorige (eventueel de volgende) dag.

De *Kruisdagen* vallen op 22 mei, 23 mei en 24 mei.

De *Quatertemperdagen* vallen op:

8, 10 en 11 maart		20, 22 en 23 september
7, 9 en 10 juni		20, 22 en 23 december

ANGLICAANSE EREDIENST

De meeste feestdagen zijn dezelfde als deze van de Rooms-Katholieke eredienst.

PROTESTANTS-EVANGELISCHE EREDIENST

Pasen, O. H. Hemelvaart, Pinksteren en Kerstmis: zie Rooms-Katholieke eredienst. Eigen aan deze eredienst is de feestdag der Hervorming op 31 oktober (of de vorige ofwel de volgende zondag).

ORTHODOXE EREDIENST  
(Oecumenisch Patriarchaat van Constantinopel)

Pasen en de daaraan verbonden *veranderlijke feestdagen* worden bepaald door de Juliaanse kalender.

4 maart ... ..	Begin van de Grote Vasten (’s avonds)
12 maart ... ..	Zondag van de Orthodoxie
16 april ... ..	Palmzondag
23 april ... ..	Vrijrijzen van Christus (Pasen)
1 juni ... ..	Hemelvaart
11 juni ... ..	Pinksteren

28 CHRONOLOGIE – CALENDRIERS 2006

*Fêtes fixes*

6 janvier	... ..	Sainte Théophanie
2 février	... ..	Présentation de N.-S. au Temple
25 mars	... ..	Anonciation à la Mère de Dieu
6 août	... ..	Transfiguration
15 août	... ..	Dormition de la Mère de Dieu
1 septembre	... ..	Début de l'année ecclésiastique et fête de l'environnement
14 septembre	... ..	Exaltation de la Sainte Croix
15 novembre	... ..	Avent
21 novembre	... ..	Présentation de la Mère de Dieu au Temple
25 décembre	... ..	Nativité du Seigneur (Noël)

CULTE ISRAËLITE

5766.—	10 Tébet	(10 janvier)	... ..	Jeûne. Siège de Jérusalem
	13 Adar	(13 mars)	... ..	Jeûne d'Esther
	14 Adar	(14 mars)	... ..	Purim
	15 Adar	(15 mars)	... ..	Sûsan Purim
	15 Nissan	(13 avril)	... ..	Pésah' (Pâque). Fête des Azymes. — 1 <sup>er</sup> jour
	18 Iyar	(16 mai)	... ..	Lag Baomer, 33 <sup>e</sup> jour de l'Omer, période de 49 jours entre Pâque et Pentecôte
	6 Sivan	(2 juin)	... ..	Schabouoth. Fête des semaines. — 1 <sup>er</sup> jour
	17 Tamuz	(13 juillet)	... ..	Jeûne. Commencement du siège de Jérusalem
	9 Av	(3 août)	... ..	Jeûne. Prise et destruction du 1 <sup>er</sup> Temple de Salomon et du 2 <sup>e</sup> Temple d'Hérode
5767.—	1 Tichri	(23 septembre)	... ..	Nouvel An. — 1 <sup>er</sup> jour
	3 Tichri	(25 septembre)	... ..	Jeûne de Guédaliah
	10 Tichri	(2 octobre)	... ..	Fête du Pardon
	15 Tichri	(7 octobre)	... ..	Fête des Cabanes. — 1 <sup>er</sup> jour
	21 Tichri	(13 octobre)	... ..	Hoschana Rabba
	22 Tichri	(14 octobre)	... ..	Chemini Atzerét
	23 Tichri	(15 octobre)	... ..	Fête de la Loi
	25 Kislev	(16 décembre)	... ..	Consécration de l'autel du Temple par les Maccabées
	10 Tébet	(31 décembre)	... ..	Jeûne. Siège de Jérusalem

2006 TIJDREKENING – KALENDERS 29

*Vaste feestdagen*

6 januari	... ..	Heilige Theofanie
2 februari	... ..	Tempelgang van O. H. Jezus-Christus
25 maart	... ..	Boodschap aan de Moeder Gods
6 augustus	... ..	Transfiguratie
15 augustus	... ..	Ontslaping van de Moeder Gods
1 september	... ..	Aanvang van het kerkelijk jaar en feest van de omgeving
14 september	... ..	Kruisverheffing
15 november	... ..	Advent
21 november	... ..	Tempelgang van de Moeder Gods
25 december	... ..	Geboorte van de Heer (Kerstmis)

ISRAËLITISCHE EREDIENST

5766.—	10 Tewet	(10 januari)	... ..	Vasten. Beleg van Jeruzalem
	13 Adar	(13 maart)	... ..	Vasten van Esther
	14 Adar	(14 maart)	... ..	Purim
	15 Adar	(15 maart)	... ..	Sûsan Purim
	15 Niesan	(13 april)	... ..	Pesah' (Pasen). Feest der ongezuurde broden. — 1ste dag
	18 Ijar	(16 mei)	... ..	Lag Baomer, 33ste dag van de Omer, tijdperk van 49 dagen tussen Pasen en Pinksteren
	6 Siewan	(2 juni)	... ..	Schabouoth. Wekenfeest. — 1ste dag
	17 Tammoez	(13 juli)	... ..	Vasten. Begin van het beleg van Jeruzalem
	9 Aw	(3 augustus)	... ..	Vasten. Verovering en verwoesting van de 1ste Tempel van Salomon en de 2de Tempel van Herodes
5767.—	1 Tisjri	(23 september)	... ..	Nieuwjaar. — 1ste dag
	3 Tisjri	(25 september)	... ..	Vasten van Guédaliah
	10 Tisjri	(2 oktober)	... ..	Verzoendag
	15 Tisjri	(7 oktober)	... ..	Loofhuttenfeest. — 1ste dag
	21 Tisjri	(13 oktober)	... ..	Hoschana Rabba
	22 Tisjri	(14 oktober)	... ..	Semini Atzeret
	23 Tisjri	(15 oktober)	... ..	Vreugde der Wet
	25 Kislew	(16 december)	... ..	Herinwijding van het tempelaltaar door de Makkabeën
	10 Tewet	(31 december)	... ..	Vasten. Beleg van Jeruzalem

CULTE ISLAMIQUE

1426.—	10	Dhou l-Hijja	(10 janvier)	... ..	‘Īd al-Adhā (Fête du Sacrifice)
1427.—	1	Mouharram	(31 janvier)	... ..	Nouvel An hégirien
	10	Mouharram	( 9 février)	... ..	‘Āchoūrā’ (jeûne)
	1	Rabī’ al-Awwal	(31 mars)	... ..	Hégire (Emigration du Prophète à Médine)
	12	Rabī’ al-Awwal	(11 avril)	... ..	Mawlid an-Nabī (Naissance du Prophète)
	27	Rajab	(22 août)	... ..	al-Isrā wa l-Mi’rāj (Ascension du Prophète)
	14	Sha’bān	( 8 septembre)	... ..	Laylat al-Barā’a (Nuit de l’Immunité)
	1	Ramadān	(24 septembre)	... ..	Début du jeûne du Ramadān
	16	Ramadān	( 9 octobre)	... ..	Bataille de Badr
	20	Ramadān	(13 octobre)	... ..	Prise de la Mecque
	27	Ramadān	(20 octobre)	... ..	Laylat al-Qadr (Nuit du destin)
	1	Shawwāl	(24 octobre)	... ..	‘Īd al-Fitr (Fête de la rupture du jeûne)
	10	Dhou l-Hijja	(31 décembre)	... ..	‘Īd al-Adhā (Fête du Sacrifice)

ISLAMITISCHE EREDIENST

1426.—	10	Dhoe l-Hidjdja	(10 januari)	... ..	‘Īed al-Adha (Groot offerfeest)
1427.—	1	Moeharram	(31 januari)	... ..	Islamitisch nieuwjaar
	10	Moeharram	( 9 februari)	... ..	‘Āchoera (vastendag)
	1	Rabī’ al-Awwal	(31 maart)	... ..	Hidjra (Uittocht van de Profeet naar Medina)
	12	Rabī’ al-Awwal	(11 april)	... ..	Mawlid an-Nabī (Geboortedag van de Profeet)
	27	Radjab	(22 augustus)	... ..	al-Isrā wa l-Mi’raadj (Hemelvaart van de Profeet)
	14	Sja’baan	( 8 september)	... ..	Laylat al-Bara’a (Nacht van de Immunité)
	1	Ramadaan	(24 september)	... ..	Begin van de Ramadaan-vasten
	16	Ramadaan	( 9 oktober)	... ..	Veldslag bij Badr
	20	Ramadaan	(13 oktober)	... ..	Verovering van Mekka
	27	Ramadaan	(20 oktober)	... ..	Laylat al-Qadr (Nacht van de beslissing)
	1	Sjawwaal	(24 oktober)	... ..	‘Īed al-Fitr (Feest van het breken van de vasten)
	10	Dhoe l-Hidjdja	(31 december)	... ..	‘Īed al-Adha (Groot offerfeest)



DATE	JANVIER	DATE	FEVRIER	DATE	MARS
1	<b>D</b> STE MARIE, MÈRE DE DIEU	1	M Ste Brigitte de Kildare	1	M LES CENDRES
2	L SS. Basile et Grégoire	2	J <i>Présentation de Notre Seigneur</i>	2	J B. Charles le Bon
3	M S. Adélard	3	V S. Blaise	3	V Ste Cunégonde
4	M Ste Pharaïlde	4	S Ste Véronique	4	S S. Casimir
5	J Ste Emilienne	5	<b>D</b> Ste Agathe	5	<b>D</b> Ste Olive
6	V S. André Corsini	6	L S. Amand	6	L Ste Colette
7	S <i>Baptême de Notre Seigneur</i>	7	M SS. Paul Miki et Compagnons	7	M SS. Perpétue et Félicité
8	<b>D</b> EPIPHANIE	8	M S. Jérôme-Emilien	8	M S. Jean de Dieu
9	L Bse Alix	9	J Ste Apolline	9	J Ste Françoise Romaine
10	M B. Grégoire X	10	V Ste Scholastique	10	V Ste Anastasie
11	M S. Paulin d' Aquilea	11	S N.-D. de Lourdes	11	S Ste Rosine
12	J Ste Césarine	12	<b>D</b> Ste Gertrude	12	<b>D</b> S. Maximilien
13	V S. Hilaire	13	L SS. Harlinde et Relinde	13	L Ste Euphrasie
14	S Ste Nina	14	M SS. <i>Cyrille et Méthode</i>	14	M Ste Mathilde
15	<b>D</b> S. Remi de Reims	15	M S. Siegfried	15	M Ste Louise de Marillac
16	L S. Marcel I	16	J Ste Julienne	16	J S. Héribert
17	M S. Antoine	17	V 7 SS. Fondateurs des Servites	17	V S. Patrice
18	M Ste Prisque	18	S Ste Bernadette Soubirous	18	S S. Cyrille de Jérusalem
19	J S. Marius	19	<b>D</b> S. Boniface de Bruxelles	19	<b>D</b> S. JOSEPH
20	V S. Sébastien	20	L S. Eleuthère	20	L S. Wulfran
21	S Ste Agnès	21	M S. Pierre Damien	21	M Bse Clémence
22	<b>D</b> S. Vincent	22	M <i>Chaire de S. Pierre</i>	22	M Ste Léa
23	L Ste Emérence	23	J S. Polycarpe	23	J S. Turibio de Mongrovejo
24	M S. François de Sales	24	V S. Modeste	24	V Ste Catherine de Suède
25	M <i>Conversion de S. Paul</i>	25	S Ste Walburge	25	S ANNONCIATION
26	J SS. Timothée et Tite	26	<b>D</b> S. Nestor	26	<b>D</b> S. Ludger
27	V Ste Angèle Merici	27	L S. Léandre	27	L S. Rupert
28	S S. Thomas d'Aquin	28	M S. Romain	28	M S. Gontran
29	<b>D</b> S. Poppon			29	M S. Eustase
30	L S. Mutien-Marie			30	J S. Amédée
31	M S. Jean Bosco			31	V S. Benjamin

32 CALENDRIER DU CULTE CATHOLIQUE 2006

DATUM	JANUARI	DATUM	FEBRUARI	DATUM	MAART
1	<b>Z</b> H. MARIA, MOEDER VAN GOD	1	W H. Brigitta van Kildare	1	W ASWOENSDAG
2	M HH. Basilius en Gregorius	2	D <i>Opdracht van de Heer</i>	2	D Z. Karel de Goede
3	D H. Adelhard	3	V H. Blasius	3	V H. Kunegonde
4	W H. Veerle	4	Z H. Veronica	4	Z H. Casimirus
5	D H. Emiliana	5	<b>Z</b> H. Agatha	5	<b>Z</b> H. Olivia
6	V H. Andreas Corsini	6	M H. Amandus	6	M H. Coleta
7	Z <i>Doopsel van de Heer</i>	7	D HH. Paulus Miki en gezellen	7	D HH. Perpetua en Felicitas
8	<b>Z</b> OPENBARING VAN DE HEER	8	W H. Hieronymus Emilianus	8	W H. Johannes van God
9	M Z. Adelheid	9	D H. Apollonia	9	D H. Francisca Romana
10	D Z. Gregorius X	10	V H. Scholastica	10	V H. Anastasia
11	W H. Paulinus v. Aquilea	11	Z O.L.V. van Lourdes	11	Z H. Rosina
12	D H. Cesarina	12	<b>Z</b> H. Gertrudis	12	<b>Z</b> H. Maximilianus
13	V H. Hilarius	13	M HH. Harlindis en Relindis	13	M H. Eufrasia
14	Z H. Nina	14	D <i>HH. Cyrillus en Methodius</i>	14	D H. Machteld
15	<b>Z</b> H. Remigius van Reims	15	W H. Siegfried	15	W H. Louisa de Marillac
16	M H. Marcellus I	16	D H. Juliana	16	D H. Herbert
17	D H. Antonius	17	V 7 HH. Stichters van de Servieten	17	V H. Patrick
18	W H. Prisca	18	Z H. Bernadette Soubirous	18	Z H. Cyrillus van Jeruzalem
19	D H. Marius	19	<b>Z</b> H. Bonifatius van Brussel	19	<b>Z</b> H. JOZEF
20	V H. Sebastianus	20	M H. Eleutherius	20	M H. Wolfram
21	Z H. Agnes	21	D H. Petrus Damiani	21	D Z. Clementia
22	<b>Z</b> H. Vincentius	22	W <i>H. Petrus' Stoel</i>	22	W H. Lea
23	M H. Emerentiana	23	D H. Polycarpus	23	D H. Turibius van Mongrovejo
24	D H. Franciscus van Sales	24	V H. Modestus	24	V H. Catharina van Zweden
25	W <i>Bekering van de H. Paulus</i>	25	Z H. Walburgis	25	Z AANKONDIGING VAN DE HEER
26	D HH. Timotheüs en Titus	26	<b>Z</b> H. Nestor	26	<b>Z</b> H. Ludger
27	V H. Angela Merici	27	M H. Leander	27	M H. Rupert
28	Z H. Thomas van Aquino	28	D H. Romanus	28	D H. Gontran
29	<b>Z</b> H. Poppo			29	W H. Eustasius
30	M H. Mutien-Marie			30	D H. Amedeüs
31	D H. Johannes Bosco			31	V H. Benjamin

2006 KATHOLIEKE KALENDER 33

DATE	AVRIL		DATE	MAI		DATE	JUIN	
1	S	S. Hugues	1	L	S. Joseph, ouvrier	1	J	S. Justin
2	D	S. François de Paule	2	M	S. Athanase	2	V	SS. Marcellin et Pierre
3	L	S. Richard	3	M	SS. <i>Philippe et Jacques</i>	3	S	SS. Charles Lwanga et Compagnons
4	M	S. Isidore	4	J	S. Sylvain	4	D	PENTECÔTE
5	M	S. Vincent Ferrier	5	V	Ste Judith	5	L	S. Boniface d'Allemagne
6	J	S. Pierre de Vérone	6	S	Ste Prudence	6	M	S. Norbert
7	V	S. Jean-Baptiste de la Salle	7	D	Bse Gisèle	7	M	Bse Anne de S. Barthélemy
8	S	S. Walter	8	L	S. Macaire	8	J	S. Médard
9	D	LES RAMEAUX	9	M	S. Pachome	9	V	S. Ephrem
10	L	S. Fulbert	10	M	B. Damien (De Veuster)	10	S	B. Poppe
11	M	S. Stanislas	11	J	S. Gengoul	11	D	TRINITÉ
12	M	S. Jules I	12	V	S. Pancrace	12	L	Ste Alice de Schaerbeek
13	J	JEUDI-SAINT	13	S	S. Servais	13	M	S. Antoine de Padoue
14	V	VENDREDI-SAINT	14	D	S. <i>Matthias</i>	14	M	S. Rufin
15	S	SAMEDI-SAINT	15	L	Ste Dymphne	15	J	FÊTE-DIEU
16	D	PÂQUES	16	M	S. Jean Nepomucène	16	V	Ste Lutgarde
17	L	S. Anicet	17	M	S. Pascal Baylon	17	S	Ste Alène
18	M	B. Idesbald	18	J	S. Jean I	18	D	S. Lonce
19	M	S. Ursmer	19	V	S. Yves	19	L	S. Romuald
20	J	Bse Ode de Thorembais	20	S	S. Bernardin de Sienna	20	M	S. Silvère
21	V	S. Anselme	21	D	B. Armand-Joseph	21	M	S. Louis de Gonzague
22	S	S. Alexandre	22	L	Ste Rita de Cascia	22	J	SS. Jean Fisher et Thomas More
23	D	S. Georges	23	M	S. Guibert	23	V	SACRÉ-CŒUR
24	L	S. Fidèle de Sigmaringen	24	M	Ste Esther	24	S	NATIVITÉ DE S. JEAN BAPTISTE
25	M	S. <i>Marc</i>	25	J	ASCENSION	25	D	S. Adelbert
26	M	S. Clet	26	V	S. Philippe Néri	26	L	S. Anthelme
27	J	Ste Zita	27	S	S. Augustin de Cantorbéry	27	M	S. Cyrille d'Alexandrie
28	V	S. Pierre Chanel	28	D	S. Germain	28	M	S. Irénée
29	S	Ste <i>Catherine de Sienna</i>	29	L	S. Maximien	29	J	SS. PIERRE ET PAUL
30	D	S. Pie V	30	M	S. Ferdinand	30	V	SS. Protomartyrs
			31	M	Visitation de N.-D.			

34 CALENDRIER DU CULTE CATHOLIQUE 2006

DATUM	APRIL		DATUM	MEI		DATUM	JUNI	
1	Z	H. Hugo	1	M	H. Jozef, arbeider	1	D	H. Justinus
2	Z	H. Franciscus van Paola	2	D	H. Athanasius	2	V	HH. Marcellinus en Petrus
3	M	H. Richardus	3	W	HH. <i>Philippus en Jacobus</i>	3	Z	HH. Carolus Lwanga en gezellen
4	D	H. Isidorus	4	D	H. Silvanus	4	Z	PINKSTEREN
5	W	H. Vincentius Ferrer	5	V	H. Jutta van Pruisen	5	M	H. Bonifatius van Duitsland
6	D	H. Petrus van Verona	6	Z	H. Prudentia	6	D	H. Norbertus
7	V	H. Johannes Baptista de la Salle	7	Z	Z. Gisela	7	W	Z. Anna van St.-Bartholomeüs
8	Z	H. Walter	8	M	H. Macharius	8	D	H. Medardus
9	Z	PALMZONDAG	9	D	H. Pachomius	9	V	H. Efreem
10	M	H. Fulbert	10	W	Z. Damiaan (De Veuster)	10	Z	Z. Poppe
11	D	H. Stanislaus	11	D	H. Gangulfus	11	Z	DRIEVULDIGHEIDSDAG
12	W	H. Julius I	12	V	H. Pancratius	12	M	H. Aleydis van Schaarbeek
13	D	WITTE DONDERDAG	13	Z	H. Servatius	13	D	H. Antonius van Padua
14	V	GOEDE VRIJDAG	14	Z	H. <i>Matthias</i>	14	W	H. Rufinus
15	Z	PAASZATERDAG	15	M	H. Dymphna	15	D	SACRAMENTSDAG
16	Z	PASEN	16	D	H. Johannes Nepomucenus	16	V	H. Lutgardis
17	M	H. Anicetus	17	W	H. Paschalis Baylon	17	Z	H. Alena
18	D	Z. Idesbald	18	D	H. Johannes I	18	Z	H. Leontius
19	W	H. Ursmarus	19	V	H. Ivo	19	M	H. Romualdus
20	D	Z. Oda van Thorembais	20	Z	H. Bernardinus v. Siëna	20	D	H. Silverius
21	V	H. Anselmus	21	Z	Z. Herman-Jozef	21	W	H. Aloisius Gonzaga
22	Z	H. Alexander	22	M	H. Rita van Cascia	22	D	HH. John Fisher en Thomas More
23	Z	H. Joris	23	D	H. Wilbertus	23	V	H. HART
24	M	H. Fidelis van Sigmaringen	24	W	H. Esther	24	Z	GEBOORTE H. JOHANNES DE DOPER
25	D	H. <i>Marcus</i>	25	D	O.H. HEMELVAART	25	Z	H. Adalbert
26	W	H. Cletus	26	V	H. Philippus Neri	26	M	H. Anthelmus
27	D	H. Zita	27	Z	H. Augustinus van Kantalberg	27	D	H. Cyrillus van Alexandrië
28	V	H. Petrus Chanel	28	Z	H. Germanus	28	W	H. Ireneüs
29	Z	H. <i>Catharina van Siëna</i>	29	M	H. Maximus	29	D	HH. PETRUS EN PAULUS
30	Z	H. Pius V	30	D	H. Ferdinandus	30	V	Eerste HH. Martelaren
			31	W	Bezoek van Maria			

2006 KATHOLIEKE KALENDER 35

DATE	JUILLET	DATE	AOUT	DATE	SEPTEMBRE
1	S S. Rombaut	1	M S. Alphonse-Marie de Liguori	1	V S. Gilles
2	D S. Martinien	2	M S. Eusèbe de Vercelli	2	S Bse Marguerite de Louvain
3	L S. <i>Thomas</i>	3	J Ste Lydie	3	D S. Grégoire
4	M Ste Elisabeth de Portugal	4	V S. Jean-Marie Vianney	4	L Ste Rosalie
5	M S. Antoine-Marie Zaccaria	5	S S. Abel	5	M S. Bertin
6	J Ste Godelive	6	D <i>Transfiguration</i>	6	M Ste Eva
7	V S. Guillebaud	7	L Ste Julienne de Cornillon	7	J S. Hilduard
8	S SS. Landrade et Amelberge	8	M S. Dominique	8	V <i>Nativité de N.-D.</i>
9	D SS. Martyrs de Gorkum	9	M <i>Ste. Thérèse B. la Croix</i>	9	S S. Omer
10	L SS. Amandine et Compagnons	10	J <i>S. Laurent</i>	10	D S. Théodard
11	M S. <i>Benoît</i>	11	V Ste Claire	11	L Ste Vinciane
12	M S. Jean Gualbert	12	S S. Géry	12	M S. Guidon d'Anderlecht
13	J S. Henri	13	D SS. Pontien et Hippolyte	13	M S. Jean Chrysostome
14	V S. Camille de Lellis	14	L S. Maximilien Marie Kolbe	14	J <i>Exaltation de la Croix</i>
15	S S. Bonaventure	15	M ASSOMPTION	15	V N.-D. des Douleurs
16	D SS. Monulphe et Gondulphe	16	M S. Arnould	16	S SS. Corneille et Cyprien
17	L S. Frédégand	17	J S. Hyacinthe	17	D S. Lambert
18	M S. Frédéric	18	V Ste Hélène	18	L S. Joseph de Cupertino
19	M S. Arsène	19	S S. Jean Eudes	19	M S. Janvier
20	J Ste Marina	20	D S. Bernard	20	M SS. A. Taegon, P. Hasang et Comp.
21	V S. Laurent de Brindisi	21	L S. Pie X	21	J S. <i>Mathieu</i>
22	S Ste Marie-Madeleine	22	M Marie-Reine	22	V SS. Maurice et Compagnons
23	D <i>Ste Brigitte de Suède</i>	23	M Ste Rose de Lima	23	S Ste Thècle
24	L Bse Christine	24	J S. <i>Barthélemy</i>	24	D N.-D. de la Merci
25	M S. <i>Jacques</i>	25	V S. Louis	25	L S. Gêrulphe
26	M SS. Joachim et Anne	26	S Ste Nathalie	26	M SS. Côme et Damien
27	J Ste Christiane	27	D Ste Monique	27	M S. Vincent de Paul
28	V SS. Nazaire et Celse	28	L S. Augustin	28	J S. Wenceslas
29	S Ste Marthe	29	M Décollation de S. Jean-Baptiste	29	V SS. <i>Michel, Gabriel et Raphaël</i>
30	D S. Pierre Chrysologue	30	M S. Félix	30	S S. Jérôme
31	L S. Ignace de Loyola	31	J Marie, Mère et Médiatrice de Grâce		

36 CALENDRIER DU CULTE CATHOLIQUE 2006

DATUM	JULI	DATUM	AUGUSTUS	DATUM	SEPTEMBER
1	Z H. Rumoldus	1	D H. Alfonsus Maria van Liguori	1	V H. Egidius
2	Z H. Martinianus	2	W H. Eusebius van Vercelli	2	Z Z. Margarita van Leuven
3	M H. <i>Thomas</i>	3	D H. Lydia	3	Z H. Gregorius de Grote
4	D H. Elisabeth van Portugal	4	V H. Johannes-Maria Vianney	4	M H. Rosalia
5	W H. Antonius Maria Zaccaria	5	Z H. Abel	5	D H. Bertinus
6	D H. Godelieve	6	Z <i>Gedaanteverandering van de Heer</i>	6	W H. Eva
7	V H. Willibald	7	M H. Juliana van Cornillon	7	D H. Hilduardus
8	Z HH. Landrada et Amelberga	8	D H. Dominicus	8	V <i>O.L.V. Geboorte</i>
9	Z HH. Martelaren van Gorkum	9	W <i>H. Teresia B. v. b. Kruis</i>	9	Z H. Omaar
10	M HH. Amandina en gezellen	10	D <i>H. Laurentius</i>	10	Z H. Theodard
11	D <i>H. Benedictus</i>	11	V H. Clara	11	M H. Vinciana
12	W H. Johannes Gualbertus	12	Z H. Gorik	12	D H. Guido van Anderlecht
13	D H. Henricus	13	Z HH. Pontianus en Hippolytus	13	W H. Johannes Chrysostomus
14	V H. Camillus de Lellis	14	M H. Maximiliaan Maria Kolbe	14	D <i>Kruisverheffing</i>
15	Z H. Bonaventura	15	D TENHEMELOPNEMING VAN MARIA	15	V O.L.V. van Smarten
16	Z HH. Monulf en Gondulf	16	W H. Arnold	16	Z HH. Cornelius en Cyprianus
17	M H. Fredegandus	17	D H. Hyacint	17	Z H. Lambert
18	D H. Frederik	18	V H. Helena	18	M H. Jozef van Cupertino
19	W H. Arsenius	19	Z H. Johannes Eudes	19	D H. Januarius
20	D H. Marina	20	Z H. Bernardus	20	W HH. A. Taegon, P. Hasang en gez.
21	V H. Laurentius van Brindisi	21	M H. Pius X	21	D <i>H. Mattheüs</i>
22	Z H. Maria Magdalena	22	D Maria Koningin	22	V HH. Mauritius en gezellen
23	Z <i>H. Birgitta van Zweden</i>	23	W H. Rosa van Lima	23	Z H. Thecla
24	M Z. Christina	24	D <i>H. Bartholomeüs</i>	24	Z O.L.V. Vrijkoop der slaven
25	D <i>H. Jacobus</i>	25	V H. Lodewijk	25	M H. Gerolf
26	W HH. Joachim en Anna	26	Z H. Natalia	26	D HH. Cosmas en Damianus
27	D H. Christiana	27	Z H. Monica	27	W H. Vincentius a Paulo
28	V HH. Nazarius en Celsus	28	M H. Augustinus	28	D H. Wenceslaus
29	Z H. Martha	29	D Marteldood H. Johannes de Doper	29	V <i>HH. Michaël, Gabriël en Rafaël</i>
30	Z H. Petrus Chrysologus	30	W H. Felix	30	Z H. Hieronymus
31	M H. Ignatius van Loyola	31	D Maria, Moeder en Middel. v. Genade		

2006 KATHOLIEKE KALENDER 37

DATE	OCTOBRE	DATE	NOVEMBRE	DATE	DECEMBRE
1	D Ste Thérèse de Lisieux	1	M TOUSSAINT	1	V S. Eloi
2	L SS. Anges Gardiens	2	J LES TRÉPASSÉS	2	S B. Jean de Ruysbroeck
3	M S. Gérard de Brogne	3	V S. Hubert	3	D AVENT
4	M S. François d'Assise	4	S S. Charles Borromée	4	L S. Jean Damascène
5	J S. Placide	5	D Ste Odrade	5	M S. Sabbas
6	V S. Bruno	6	L S. Léonard	6	M S. Nicolas
7	S N.-D. du Rosaire	7	M S. Willibrord	7	J S. Ambroise
8	D Ste Pélagie	8	M S. Godefroid	8	V IMMACULÉE CONCEPTION
9	L S. Ghislain	9	J <i>Dédicace de la Basilique du Latran</i>	9	S Ste Léocadie
10	M S. Bérégise	10	V S. Léon	10	D Ste Eulalie
11	M S. Gommaire	11	S S. Martin de Tours	11	L S. Damase I
12	J S. Wilfrid	12	D S. Josaphat	12	M Ste Jeanne-Françoise de Chantal
13	V S. Gérald	13	L S. Stanislas Kostka	13	M Ste Lucie
14	S S. Donatien	14	M S. Aubry	14	J S. Jean de la Croix
15	D Ste Thérèse d'Avila	15	M S. Albert le Grand	15	V S. Aubert
16	L Ste Hedwige	16	J Ste Marguerite d'Ecosse	16	S S. Evrard
17	M S. Ignace d'Antioche	17	V Ste Elisabeth de Hongrie	17	D Ste Wivine
18	M S. <i>Luc</i>	18	S S. Odon	18	L S. Winnebaud
19	J S. Paul de la Croix	19	D Ste Mechtilde	19	M B. Urbain V
20	V Bse Adeline	20	L S. Edmond	20	M S. Théophile
21	S Ste Céline	21	M Présentation de N.-D.	21	J S. Pierre Canisius
22	D Ste Elodie	22	M Ste Cécile	22	V S. Hungère
23	L S. Jean de Capistran	23	J S. Trond	23	S S. Jean de Kenti
24	M S. Antoine-Marie Claret	24	V S. Albert de Louvain	24	D S. Dauphin
25	M SS. Crépin et Crépinien	25	S SS. André Dung-Lac et Compagnons	25	L NOËL
26	J S. Evariste	26	D CHRIST-ROI	26	M S. <i>Etienne</i>
27	V Bse Emeline	27	L S. Achaire	27	M S. <i>Jean l'Evangeliste</i>
28	S SS. <i>Simon et Jude</i>	28	M S. Bertuin	28	J SS. <i>Innocents</i>
29	D Ste Ermelinde	29	M S. Radbod	29	V S. Thomas Becket
30	L Bse Bienvenue	30	J <i>André</i>	30	S S. Roger
31	M S. Quentin			31	D <i>Ste Famille</i>

38 CALENDRIER DU CULTE CATHOLIQUE 2006

DATUM	OKTOBER	DATUM	NOVEMBER	DATUM	DECEMBER
1	Z H. Theresia van Lisieux	1	W ALLERHEILIGEN	1	V H. Eligius
2	M HH. Engelbewaarders	2	D ALLERZIELEN	2	Z Z. Johannes van Ruusbroec
3	D H. Gerardus van Brogne	3	V H. Hubertus	3	Z ADVENT
4	W H. Franciscus van Assisi	4	Z H. Carolus Borromeüs	4	M H. Johannes Damascenus
5	D H. Placidus	5	Z H. Odrada	5	D H. Sabbas
6	V H. Bruno	6	M H. Leonardus	6	W H. Nicolaus
7	Z O.L.V. van de Rozenkrans	7	D H. Willibrord	7	D H. Ambrosius
8	Z H. Pelagia	8	W H. Godfried	8	V ONBEVLEKTE ONTVANGENIS
9	M H. Ghislenus	9	D <i>Wijding Basiliek van Lateranen</i>	9	Z H. Leocadia
10	D H. Berégisus	10	V H. Leo de Grote	10	Z H. Eulalia
11	W H. Gommaar	11	Z H. Martinus van Tours	11	M H. Damasus I
12	D H. Wilfried	12	Z H. Josaphat	12	D H. Johanna Francisca de Chantal
13	V H. Geraldus	13	M H. Stanislaus Kostka	13	W H. Lucia
14	Z H. Donatianus	14	D H. Alberik	14	D H. Johannes van het Kruis
15	Z H. Theresia van Avila	15	W H. Albertus de Grote	15	V H. Autbertus
16	M H. Hedwig	16	D H. Margarita van Schotland	16	Z H. Everardus
17	D H. Ignatius van Antiochië	17	V H. Elisabeth van Hongarije	17	Z H. Wivina
18	W H. <i>Lucas</i>	18	Z H. Odo	18	M H. Winnibald
19	D H. Paulus van het Kruis	19	Z H. Mechtild	19	D Z. Urbanus V
20	V Z. Adelina	20	M H. Edmond	20	W H. Theofilus
21	Z H. Celina	21	D Opdracht v. Maria	21	D H. Petrus Canisius
22	Z H. Elodia	22	W H. Cecilia	22	V H. Hunger
23	M H. Johannes van Capistrano	23	D H. Trudo	23	Z H. Johannes van Kenti
24	D H. Antonius Maria Claret	24	V H. Albrecht van Leuven	24	Z H. Delfinus
25	W HH. Crispinus en Crispinianus	25	Z HH. Andreas Dung-Lac en gezellen	25	M KERSTMIS
26	D H. Evaristus	26	Z KRISTUS KONING	26	D H. <i>Stefanus</i>
27	V Z. Emelina	27	M H. Acharius	27	W H. <i>Johannes, Evangelist</i>
28	Z HH. <i>Simon en Judas</i>	28	D H. Bertuinus	28	D HH. <i>Onschuldige Kinderen</i>
29	Z H. Ermelindis	29	W H. Radboud	29	V H. Thomas Becket
30	M Z. Benvenuta	30	D H. <i>Andreas</i>	30	Z H. Rogier
31	D H. Quintinus			31	Z H. <i>Familie</i>

2006 KATHOLIEKE KALENDER 39

40 SOLEIL 2006

## LE SOLEIL

### GÉNÉRALITÉS

Diamètre apparent moyen ...	31' 59'',26
Rayon ... ..	696 000 km = 109 fois celui de la Terre
Surface ... ..	11 900 fois celle de la Terre
Volume ... ..	1 299 000 fois celui de la Terre
Masse ... ..	332 946 fois celle de la Terre
Densité moyenne ... ..	0,256 fois celle de la Terre = 1,4 fois celle de l'eau
Accélération due à la pesanteur à l'équateur ... ..	28 fois celle relative à la Terre
Durée de la rotation sidérale des taches (latitude 16°) ... ..	25,38 jours
Durée moyenne d'un cycle des taches solaires ... ..	10,9 ans
Constante solaire ... ..	1366 Wm <sup>-2</sup>
Parallaxe horizontale équatoriale à la distance moyenne ... ..	8'',794148
Distance moyenne de la Terre ... ..	149,6 × 10 <sup>6</sup> km
Inclinaison de l'équateur solaire sur l'écliptique ... ..	7° 15'
Longitude du noeud ascendant de l'équateur solaire sur l'écliptique ... ..	75° 50',7
Obliquité moyenne de l'écliptique, le 1 <sup>er</sup> janvier 2006 ... ..	23° 26' 18'',64
Obliquité vraie de l'écliptique, le 1 <sup>er</sup> janvier 2006 ... ..	23° 26' 27'',01
le 1 <sup>er</sup> juillet 2006 ... ..	23° 26' 27'',07
le 31 décembre 2006 ... ..	23° 26' 26'',56
Valeur de la précession générale (par siècle julien) ... ..	5029'',0966
Constante de la nutation (époque 2000) ... ..	9'',2025
Constante de l'aberration (époque 2000) ... ..	20'',49552
Longitude moyenne du périhélie au 1 <sup>er</sup> janvier 2006 à 0 <sup>h</sup> (temps universel; rapporté à l'équinoxe moyen de la date) ... ..	283° 02' 25'',8
Moyen mouvement du périhélie (par an) ... ..	61'',89
Longitude du noeud ascendant du plan invariable sur l'écliptique de 1850 ... ..	106° 14' 06''
Inclinaison du plan invariable sur l'écliptique de 1850 ... ..	1° 35' 19''
Année sidérale ... ..	365,256 362 jours = 365d 06h 09m 09s,7
Année tropique ... ..	365,242 189 jours = 365d 05h 48m 45s,1
Année anomalistique ... ..	365,259 636 jours = 365d 06h 13m 52s,5

2006 ZON 41

## DE ZON

### ALGEMEENHEDEN

Schijnbare gemiddelde middellijn ... ..	31' 59'',26
Straal ... ..	696 000 km = 109 maal de aardstraal
Oppervlakte ... ..	11 900 maal de aardoppervlakte
Volume ... ..	1 299 000 maal het volume der aarde
Massa ... ..	332 946 maal de massa der aarde
Gemiddelde dichtheid ... ..	0,256 maal deze der aarde = 1,4 maal deze van water
Versnelling van de zwaartekracht aan de zonsequator ... ..	28 maal deze der aarde
Siderische omwentelingstijd van de vlekken (breedte 16°) ... ..	25,38 dagen
Gemiddelde duur van een cyclus der zonnevlekken ... ..	10,9 jaar
Zonneconstante ... ..	1366 Wm <sup>-2</sup>
Equatoriale horizontale parallax op de gemiddelde afstand ... ..	8'',794148
Gemiddelde afstand tot de aarde ... ..	149,6 × 10 <sup>6</sup> km
Helling van de zonsequator op de ecliptica ... ..	7° 15'
Lengte van de klimmende knoop van de zonsequator, op de ecliptica geteld ... ..	75° 50',7
Middelbare helling van de ecliptica op 1 januari 2006 ... ..	23° 26' 18'',64
Ware helling van de ecliptica, op 1 januari 2006 ... ..	23° 26' 27'',01
op 1 juli 2006 ... ..	23° 26' 27'',07
op 31 december 2006 ... ..	23° 26' 26'',56
Waarde van de algemene precessie (per Juliaanse eeuw) ... ..	5029'',0966
Nutatieconstante (epoche 2000) ... ..	9'',2025
Aberratieconstante (epoche 2000) ... ..	20'',49552
Middelbare lengte van het perigeum op 1 januari 2006 te 0 <sup>h</sup> (wereldtijd; voor de middelbare equinox van de dag) ... ..	283° 02' 25'',8
Gemiddelde jaarlijkse beweging van het perigeum ... ..	61'',89
Lengte van de klimmende knoop van het onveranderlijk vlak op de ecliptica van 1850 ... ..	106° 14' 06''
Helling van het onveranderlijk vlak op de ecliptica van 1850 ... ..	1° 35' 19''
Siderisch jaar ... ..	365,256 362 dagen = 365d 06h 09m 09s,7
Tropisch jaar ... ..	365,242 189 dagen = 365d 05h 48m 45s,1
Anomalistisch jaar ... ..	365,259 636 dagen = 365d 06h 13m 52s,5

COMMENCEMENT DES SAISONS ASTRONOMIQUES EN 2006

Printemps	...	...	...	...	20 mars	à	18 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>
Été	...	...	...	...	21 juin	à	12 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>
Automne	...	...	...	...	23 sept.	à	4 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>
Hiver	...	...	...	...	22 déc.	à	0 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>

TABLEAUX MENSUELS

Les deux premières colonnes des tableaux mensuels relatifs au Soleil indiquent les jours du mois et de la semaine.

La troisième colonne donne, à la minute près et en temps universel, l'heure du lever apparent du bord supérieur du Soleil, à Uccle. Pour les autres localités de la Belgique, on appliquera une correction de longitude, puis une correction de latitude calculée à l'aide de la table 1 (voir page 226). Les calculs ont été effectués en tenant compte de la réfraction astronomique qui fait paraître le bord supérieur du Soleil à l'horizon, lorsque le centre de cet astre se trouve à 50 minutes d'arc au-dessous de ce plan.

La quatrième colonne fait connaître le temps universel à midi vrai d'Uccle, c'est-à-dire l'instant où le centre du Soleil passe au méridien d'Uccle.

La cinquième colonne indique, à la minute près et en temps universel, l'heure du coucher apparent du bord supérieur du Soleil, à Uccle.

La sixième colonne renferme la durée du crépuscule civil; cette durée est à retrancher de l'heure du lever du Soleil pour obtenir le commencement du crépuscule civil (aube) et à ajouter à l'heure du coucher de cet astre pour obtenir la fin du crépuscule civil (brune). La durée du crépuscule civil, donnée dans le tableau, est l'intervalle de temps compris entre le lever ou le coucher du Soleil tels qu'ils ont été définis ci-dessus et le moment où le centre de cet astre se trouve à 6° sous l'horizon réel.

La septième colonne indique la valeur de l'équation du temps moyen (temps vrai – temps moyen) à 0<sup>h</sup>, temps universel.

La huitième colonne indique l'ascension droite apparente du Soleil à 0<sup>h</sup>, temps universel, pour l'équinoxe vrai de la date.

La dixième colonne fait connaître la déclinaison apparente du Soleil à 0<sup>h</sup>, temps universel, pour l'équinoxe vrai de la date.

AANVANG DER ASTRONOMISCHE JAARGETIJDEN IN 2006

Lente	...	...	...	...	20 maart	om	18 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>
Zomer	...	...	...	...	21 juni	om	12 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>
Herfst	...	...	...	...	23 sept.	om	4 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>
Winter	...	...	...	...	22 dec.	om	0 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>

MAANDELIJKSE TABELLEN

De eerste twee kolommen der maandelijke tabellen van de zon duiden respectievelijk de dagen van de maand en van de week.

De derde kolom levert de schijnbare opkomst te Ukkel van de bovenrand van de zon, afgerond op de minuut en uitgedrukt in wereldtijd. Voor andere plaatsen in België moet men eerst een correctie aanbrengen voor het lengteverschil, en daarna een correctie voor het breedteverschil door gebruik te maken van tabel 1 (zie blz. 227). Bij de bepaling van deze gegevens werd rekening gehouden met de astronomische straalbreking, die de bovenrand van de zon aan de horizon doet verschijnen wanneer haar middelpunt nog 50 boogminuten onder dit vlak staat.

De vierde kolom geeft de wereldtijd op ware middag te Ukkel, dit is het tijdstip waarop het middelpunt van de zon door de meridiaan van Ukkel gaat.

De vijfde kolom levert de schijnbare ondergang te Ukkel van de bovenrand van de zon, afgerond op de minuut en uitgedrukt in wereldtijd.

In de zesde kolom vindt men de duur van de burgerlijke schemering. Hierdoor verstaat men het tijdsinterval begrepen tussen zonsopkomst of -ondergang en het ogenblik waarop het middelpunt van de zon 6° onder de ware horizon staat. Het begin van de burgerlijke ochtendschemering wordt bekomen door het getal van kolom 6 af te trekken van de tijd van zonsopkomst; het einde van de avondschemering, door dit getal te voegen bij de tijd van zonsondergang.

De zevende kolom levert de tijdsvereffening van de middelbare tijd (ware tijd – middelbare tijd) te 0<sup>h</sup> wereldtijd.

De negende kolom geeft de schijnbare rechte klimming van de zon te 0<sup>h</sup> wereldtijd, voor de ware equinox van de dag.

De tiende kolom levert de schijnbare declinatie van de zon te 0<sup>h</sup> wereld-

Dans la *onzième colonne* figure le temps sidéral moyen de Greenwich à 0<sup>h</sup>, temps universel. Cette donnée est utilisée notamment pour convertir le temps solaire moyen en temps sidéral moyen et réciproquement. Il est à noter que chaque valeur mentionnée dans cette onzième colonne est égale, à 12h près, à l’ascension droite moyenne du Soleil moyen, augmentée de l’aberration.

Enfin, les *trois dernières colonnes* renferment les données destinées à la réduction des observations physiques du Soleil. L’angle de position de l’axe de rotation du Soleil,  $P$ , se rapporte à l’extrémité nord de cet axe; il est compté à partir du Nord dans le sens contraire des aiguilles d’une montre. La latitude et la longitude héliographiques du point de percée dans la sphère solaire, de la droite joignant l’observateur au centre du Soleil, sont représentées respectivement par  $B_0$  et  $L_0$ . Ces données permettent de déterminer les latitudes et les longitudes héliographiques des taches d’après des mesures effectuées sur un dessin ou sur une photographie du Soleil.

Les variations mensuelles de la durée du jour, y inclus le crépuscule civil, sont renseignées au bas des pages de gauche, les dates d’entrée du Soleil dans les signes du zodiaque au bas des pages de droite.

Le tableau qui vient ensuite fournit, de 10 en 10 jours, pour 0<sup>h</sup>, temps universel, les valeurs de certaines données relatives au Soleil. La *première colonne* renferme la date; la *deuxième*, la longitude du Soleil vrai, rapportée à l’équinoxe moyen de la date; la *troisième*, le demi-diamètre apparent géocentrique de cet astre; la *quatrième*, la distance du Soleil à la Terre, la distance moyenne de ces astres étant prise comme unité et, enfin la *cinquième*, la parallaxe horizontale équatoriale du Soleil.

Enfin sont données les dates de début des rotations solaires synodiques pour l’année 2006, dans le système de Carrington. Celui-ci consiste à adopter:

- pour les révolutions solaires, une période synodique moyenne de 27,2753 jours solaires moyens ou encore une période sidérale de 25,38 jours solaires moyens, correspondant à la rotation des taches solaires à une latitude héliographique de 16°;
- pour méridien initial, celui du noeud ascendant de l’équateur solaire, le 1<sup>er</sup> janvier 1854, à midi moyen de Greenwich (12<sup>h</sup> UT).

Dans cette convention, le début de la première rotation solaire est fixé au 9 novembre 1853.

tijd voor de ware equinox van de dag.

De middelbare sterrentijd van Greenwich te 0<sup>h</sup> wereldtijd staat in de *elfde kolom*. Hiermee wordt o. a. de middelbare zonnetijd omgerekend naar middelbare sterrentijd en omgekeerd. De gegeven waarden zijn op 12h na gelijk aan de gemiddelde rechte klimming van de middelbare zon, vermeerderd met de aberratie.

Tenslotte staan in de *laatste drie kolommen* de gegevens welke dienen om de fysische waarnemingen van de zon te herleiden. De positiehoek  $P$  van de omwentelingsas van de zon heeft betrekking op het noordelijk uiteinde van deze as. De positiehoek wordt geteld vanaf het noorden in tegenwijzerzin. De heliografische breedte  $B_0$  en lengte  $L_0$ , zijn de coördinaten van het snijpunt met de zonnescijfer, van de rechte gaande van de waarnemer naar het middelpunt van de zon. Met behulp van deze gegevens kan men de heliografische breedten en lengten van de zonnevlekken op foto-opnamen of op tekeningen van de zonnescijfer bepalen.

Onderaan de linkerbladzijden vindt men voor elke maand de verandering van de lengte der dagen, met inbegrip van de burgerlijke schemering. Onderaan de rechterbladzijden staan de data waarop de zon in de tekens van de Dierenriem treedt.

De volgende tabel levert om de 10 dagen te 0<sup>h</sup> wereldtijd de waarden van zekere gegevens betreffende de zon. De *eerste kolom* geeft de datum; de *tweede* de ware lengte van de zon, betrokken op de middelbare equinox van de dag; de *derde* haar geocentrische schijnbare halve middellijn; de *vierde* de afstand aarde-zon, als men de gemiddelde afstand van deze twee hemellichamen als eenheid neemt, en tenslotte de *vijfde* de equatoriale horizontale parallax van de zon.

We geven tenslotte voor 2006 de data van het begin van de synodische zonnewentelingen, volgens het stelsel van Carrington. Hiervoor werd aangenomen dat:

- de duur van een zonnewenteling gelijk is aan een gemiddelde synodische periode van 27,2753 middelbare zonnedagen, ofwel een siderische periode van 25,38 middelbare zonnedagen, overeenstemmend met de wenteling van de zonnevlekken gelegen op 16° heliografische breedte;
- de beginmeridiaan deze is van de stijgende knoop van de zonsequator, op 1 januari 1854, op middelbare middag te Greenwich (12<sup>h</sup> UT).

Volgens deze overeenkomst begint de eerste zonnewenteling op 9 november 1853.

46 SOLEIL — JANVIER 2006

JOUR — DAG		TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week	Lever à Uccle	A midi vrai d'Uccle	Coucher à Uccle	Durée der burgerlijke schemering te Ukkel	Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT	
		Opkomst te Ukkel	Op ware middag van Ukkel	Ondergang te Ukkel			m
1	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 45	11 46 07,0	15 48	39	— 3 19,0
2	L	M	7 45	11 46 35,2	15 49	39	— 3 47,4
3	M	D	7 45	11 47 03,0	15 50	39	— 4 15,4
4	M	W	7 44	11 47 30,5	15 51	39	— 4 43,0
5	J	D	7 44	11 47 57,5	15 52	39	— 5 10,2
6	V	V	7 44	11 48 24,0	15 53	39	— 5 37,0
7	S	Z	7 43	11 48 50,1	15 54	39	— 6 03,3
8	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 43	11 49 15,6	15 56	39	— 6 29,1
9	L	M	7 43	11 49 40,6	15 57	38	— 6 54,4
10	M	D	7 42	11 50 05,0	15 58	38	— 7 19,1
11	M	W	7 41	11 50 28,9	16 00	38	— 7 43,2
12	J	D	7 41	11 50 52,2	16 01	38	— 8 06,8
13	V	V	7 40	11 51 14,8	16 03	38	— 8 29,7
14	S	Z	7 39	11 51 36,8	16 04	38	— 8 52,0
15	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 39	11 51 58,1	16 06	38	— 9 13,7
16	L	M	7 38	11 52 18,8	16 07	38	— 9 34,7
17	M	D	7 37	11 52 38,8	16 09	38	— 9 55,0
18	M	W	7 36	11 52 58,1	16 10	37	— 10 14,6
19	J	D	7 35	11 53 16,6	16 12	37	— 10 33,6
20	V	V	7 34	11 53 34,5	16 14	37	— 10 51,8
21	S	Z	7 33	11 53 51,6	16 15	37	— 11 09,3
22	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 32	11 54 08,0	16 17	37	— 11 26,0
23	L	M	7 31	11 54 23,6	16 18	37	— 11 42,0
24	M	D	7 30	11 54 38,5	16 20	37	— 11 57,3
25	M	W	7 28	11 54 52,6	16 22	36	— 12 11,8
26	J	D	7 27	11 55 05,9	16 24	36	— 12 25,5
27	V	V	7 26	11 55 18,5	16 25	36	— 12 38,4
28	S	Z	7 25	11 55 30,2	16 27	36	— 12 50,5
29	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 23	11 55 41,1	16 29	36	— 13 01,8
30	L	M	7 22	11 55 51,2	16 30	36	— 13 12,4
31	M	D	7 20	11 56 00,5	16 32	36	— 13 22,1

Les jours croissent, du 31 décembre 2005  
au 31 janvier 2006, de 1h 04m.

Van 31 december 2005 tot 31 januari  
2006 lengten de dagen met 1h 04m.

2006 ZON — JANUARI 47

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	18 45 20,5	— 23 01 55	6 42 01,6	+ 2,1	— 3,0	236,3
2	18 49 45,4	— 22 56 54	6 45 58,2	+ 1,6	— 3,1	223,1
3	18 54 10,0	— 22 51 26	6 49 54,7	+ 1,1	— 3,2	210,0
4	18 58 34,2	— 22 45 30	6 53 51,3	+ 0,7	— 3,4	196,8
5	19 02 58,0	— 22 39 07	6 57 47,9	+ 0,2	— 3,5	183,6
6	19 07 21,3	— 22 32 18	7 01 44,4	— 0,3	— 3,6	170,5
7	19 11 44,2	— 22 25 01	7 05 41,0	— 0,8	— 3,7	157,3
8	19 16 06,5	— 22 17 19	7 09 37,5	— 1,3	— 3,8	144,1
9	19 20 28,3	— 22 09 10	7 13 34,1	— 1,8	— 3,9	131,0
10	19 24 49,6	— 22 00 35	7 17 30,6	— 2,2	— 4,0	117,8
11	19 29 10,3	— 21 51 34	7 21 27,2	— 2,7	— 4,1	104,6
12	19 33 30,4	— 21 42 08	7 25 23,7	— 3,2	— 4,2	91,4
13	19 37 49,9	— 21 32 16	7 29 20,3	— 3,7	— 4,3	78,3
14	19 42 08,8	— 21 22 00	7 33 16,9	— 4,1	— 4,4	65,1
15	19 46 27,0	— 21 11 19	7 37 13,4	— 4,6	— 4,5	51,9
16	19 50 44,6	— 21 00 14	7 41 10,0	— 5,1	— 4,6	38,8
17	19 55 01,5	— 20 48 45	7 45 06,5	— 5,5	— 4,7	25,6
18	19 59 17,6	— 20 36 52	7 49 03,1	— 6,0	— 4,8	12,4
19	20 03 33,1	— 20 24 35	7 52 59,6	— 6,5	— 4,9	359,3
20	20 07 47,9	— 20 11 56	7 56 56,2	— 6,9	— 5,0	346,1
21	20 12 01,9	— 19 58 53	8 00 52,7	— 7,4	— 5,1	332,9
22	20 16 15,2	— 19 45 29	8 04 49,3	— 7,8	— 5,2	319,8
23	20 20 27,8	— 19 31 41	8 08 45,9	— 8,3	— 5,3	306,6
24	20 24 39,6	— 19 17 33	8 12 42,4	— 8,7	— 5,4	293,4
25	20 28 50,6	— 19 03 02	8 16 39,0	— 9,2	— 5,5	280,3
26	20 33 00,9	— 18 48 11	8 20 35,5	— 9,6	— 5,6	267,1
27	20 37 10,4	— 18 32 59	8 24 32,1	— 10,0	— 5,6	253,9
28	20 41 19,1	— 18 17 27	8 28 28,6	— 10,4	— 5,7	240,8
29	20 45 27,0	— 18 01 35	8 32 25,2	— 10,9	— 5,8	227,6
30	20 49 34,1	— 17 45 24	8 36 21,7	— 11,3	— 5,9	214,4
31	20 53 40,3	— 17 28 53	8 40 18,3	— 11,7	— 5,9	201,3

Le Soleil entre dans le signe du Ver-  
seau, le 20 janvier à 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.  
Terre au périhélie: 4 janvier à 15<sup>h</sup>.

De zon treedt in het teken de Waterman op  
20 januari om 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.  
Aarde in het perihelium: 4 januari om 15<sup>h</sup>.



JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle	A midi vrai d'Uccle	Coucher à Uccle	Durée der burgerlijke schemering te Uccle	Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
			Opkomst te Uccle	Op ware middag van Uccle	Ondergang te Uccle		
			h m	h m s	h m	m	m s
1	M	W	7 19	11 56 09,0	16 34	36	— 13 30,9
2	J	D	7 17	11 56 16,6	16 36	35	— 13 39,0
3	V	V	7 16	11 56 23,4	16 38	35	— 13 46,2
4	S	Z	7 14	11 56 29,3	16 39	35	— 13 52,5
5	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 13	11 56 34,5	16 41	35	— 13 58,1
6	L	M	7 11	11 56 38,8	16 43	35	— 14 02,8
7	M	D	7 09	11 56 42,3	16 45	35	— 14 06,7
8	M	W	7 08	11 56 44,9	16 46	35	— 14 09,7
9	J	D	7 06	11 56 46,8	16 48	35	— 14 12,0
10	V	V	7 04	11 56 47,9	16 50	35	— 14 13,5
11	S	Z	7 03	11 56 48,2	16 52	34	— 14 14,2
12	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 01	11 56 47,7	16 54	34	— 14 14,1
13	L	M	6 59	11 56 46,4	16 55	34	— 14 13,2
14	M	D	6 57	11 56 44,5	16 57	34	— 14 11,6
15	M	W	6 55	11 56 41,8	16 59	34	— 14 09,2
16	J	D	6 53	11 56 38,4	17 01	34	— 14 06,2
17	V	V	6 51	11 56 34,2	17 02	34	— 14 02,4
18	S	Z	6 50	11 56 29,4	17 04	34	— 13 57,9
19	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 48	11 56 24,0	17 06	34	— 13 52,8
20	L	M	6 46	11 56 17,9	17 08	34	— 13 47,0
21	M	D	6 44	11 56 11,1	17 09	34	— 13 40,6
22	M	W	6 42	11 56 03,7	17 11	33	— 13 33,5
23	J	D	6 40	11 55 55,7	17 13	33	— 13 25,8
24	V	V	6 38	11 55 47,2	17 15	33	— 13 17,5
25	S	Z	6 36	11 55 38,0	17 16	33	— 13 08,6
26	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 34	11 55 28,3	17 18	33	— 12 59,2
27	L	M	6 32	11 55 18,0	17 20	33	— 12 49,2
28	M	D	6 29	11 55 07,2	17 22	33	— 12 38,7

Les jours croissent, du 31 janvier au 28 février de 1h 35m.

Van 31 januari tot 28 februari lengen de dagen met 1h 35m.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite	Déclinaison	Temps sidéral moyen de Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	— Rechte klimming	— Declinatie	— Middelbare sterrentijd van Greenwich			
			h m s	° / ′	h m s	°
1	20 57 45,7	— 17 12 04	8 44 14,9	— 12,1	— 6,0	188,1
2	21 01 50,3	— 16 54 57	8 48 11,4	— 12,5	— 6,1	174,9
3	21 05 54,1	— 16 37 32	8 52 08,0	— 12,9	— 6,2	161,8
4	21 09 57,0	— 16 19 50	8 56 04,5	— 13,3	— 6,2	148,6
5	21 13 59,1	— 16 01 50	9 00 01,1	— 13,7	— 6,3	135,4
6	21 18 00,4	— 15 43 35	9 03 57,6	— 14,1	— 6,3	122,3
7	21 22 00,8	— 15 25 03	9 07 54,2	— 14,5	— 6,4	109,1
8	21 26 00,4	— 15 06 15	9 11 50,7	— 14,9	— 6,5	95,9
9	21 29 59,3	— 14 47 13	9 15 47,3	— 15,2	— 6,5	82,8
10	21 33 57,3	— 14 27 56	9 19 43,9	— 15,6	— 6,6	69,6
11	21 37 54,5	— 14 08 24	9 23 40,4	— 16,0	— 6,6	56,4
12	21 41 51,0	— 13 48 38	9 27 37,0	— 16,3	— 6,7	43,3
13	21 45 46,7	— 13 28 39	9 31 33,5	— 16,7	— 6,7	30,1
14	21 49 41,6	— 13 08 26	9 35 30,1	— 17,0	— 6,8	16,9
15	21 53 35,8	— 12 48 01	9 39 26,6	— 17,4	— 6,8	3,8
16	21 57 29,3	— 12 27 23	9 43 23,2	— 17,7	— 6,9	350,6
17	22 01 22,1	— 12 06 33	9 47 19,7	— 18,0	— 6,9	337,4
18	22 05 14,2	— 11 45 32	9 51 16,3	— 18,3	— 6,9	324,3
19	22 09 05,6	— 11 24 19	9 55 12,9	— 18,7	— 7,0	311,1
20	22 12 56,4	— 11 02 55	9 59 09,4	— 19,0	— 7,0	297,9
21	22 16 46,5	— 10 41 21	10 03 06,0	— 19,3	— 7,0	284,8
22	22 20 36,0	— 10 19 37	10 07 02,5	— 19,6	— 7,1	271,6
23	22 24 24,8	— 9 57 44	10 10 59,1	— 19,9	— 7,1	258,4
24	22 28 13,1	— 9 35 41	10 14 55,6	— 20,1	— 7,1	245,2
25	22 32 00,8	— 9 13 29	10 18 52,2	— 20,4	— 7,1	232,1
26	22 35 47,9	— 8 51 08	10 22 48,7	— 20,7	— 7,2	218,9
27	22 39 34,5	— 8 28 40	10 26 45,3	— 21,0	— 7,2	205,7
28	22 43 20,5	— 8 06 04	10 30 41,8	— 21,2	— 7,2	192,6

Le Soleil entre dans le signe des Poissons, le 18 février à 19<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Vissen op 18 februari om 19<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

50

SOLEIL — MARS

2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle — Dur der burgerlijke schemering te Ukkel	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT — Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	m	m s
			h m	h m s	h m		
1	M	W	6 27	11 54 55,9	17 23	33	— 12 27,6
2	J	D	6 25	11 54 44,0	17 25	33	— 12 16,0
3	V	V	6 23	11 54 31,7	17 27	33	— 12 03,9
4	S	Z	6 21	11 54 18,9	17 29	33	— 11 51,3
5	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 19	11 54 05,6	17 30	33	— 11 38,2
6	L	M	6 17	11 53 51,8	17 32	33	— 11 24,7
7	M	D	6 15	11 53 37,7	17 34	33	— 11 10,7
8	M	W	6 12	11 53 23,1	17 35	33	— 10 56,4
9	J	D	6 10	11 53 08,1	17 37	33	— 10 41,6
10	V	V	6 08	11 52 52,8	17 39	33	— 10 26,4
11	S	Z	6 06	11 52 37,1	17 40	33	— 10 10,9
12	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 04	11 52 21,1	17 42	33	— 9 55,1
13	L	M	6 01	11 52 04,9	17 44	33	— 9 38,9
14	M	D	5 59	11 51 48,3	17 45	33	— 9 22,5
15	M	W	5 57	11 51 31,5	17 47	33	— 9 05,8
16	J	D	5 55	11 51 14,4	17 49	33	— 8 48,9
17	V	V	5 53	11 50 57,2	17 50	33	— 8 31,7
18	S	Z	5 50	11 50 39,8	17 52	33	— 8 14,4
19	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 48	11 50 22,2	17 54	33	— 7 56,9
20	L	M	5 46	11 50 04,5	17 55	33	— 7 39,2
21	M	D	5 44	11 49 46,6	17 57	33	— 7 21,4
22	M	W	5 41	11 49 28,7	17 59	33	— 7 03,5
23	J	D	5 39	11 49 10,7	18 00	33	— 6 45,5
24	V	V	5 37	11 48 52,7	18 02	33	— 6 27,5
25	S	Z	5 35	11 48 34,6	18 03	33	— 6 09,4
26	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 32	11 48 16,5	18 05	33	— 5 51,3
27	L	M	5 30	11 47 58,4	18 07	33	— 5 33,2
28	M	D	5 28	11 47 40,3	18 08	33	— 5 15,2
29	M	W	5 26	11 47 22,3	18 10	33	— 4 57,1
30	J	D	5 24	11 47 04,3	18 12	33	— 4 39,1
31	V	V	5 21	11 46 46,4	18 13	33	— 4 21,2

Les jours croissent, du 28 février au 31 mars, de 1h 59m.

Van 28 februari tot 31 maart lengen de dagen met 1h 59m.

2006

ZON — MAART

51

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	22 47 05,9	— 7 43 22	10 34 38,4	— 21,5	— 7,2	179,4
2	22 50 50,9	— 7 20 32	10 38 35,0	— 21,7	— 7,2	166,2
3	22 54 35,3	— 6 57 36	10 42 31,5	— 22,0	— 7,2	153,0
4	22 58 19,3	— 6 34 35	10 46 28,1	— 22,2	— 7,2	139,9
5	23 02 02,8	— 6 11 28	10 50 24,6	— 22,5	— 7,2	126,7
6	23 05 45,8	— 5 48 16	10 54 21,2	— 22,7	— 7,2	113,5
7	23 09 28,4	— 5 24 59	10 58 17,7	— 22,9	— 7,2	100,3
8	23 13 10,6	— 5 01 38	11 02 14,3	— 23,1	— 7,2	87,2
9	23 16 52,4	— 4 38 13	11 06 10,8	— 23,3	— 7,2	74,0
10	23 20 33,8	— 4 14 45	11 10 07,4	— 23,5	— 7,2	60,8
11	23 24 14,8	— 3 51 14	11 14 04,0	— 23,7	— 7,2	47,6
12	23 27 55,6	— 3 27 40	11 18 00,5	— 23,9	— 7,2	34,5
13	23 31 36,0	— 3 04 04	11 21 57,1	— 24,1	— 7,2	21,3
14	23 35 16,1	— 2 40 25	11 25 53,6	— 24,2	— 7,2	8,1
15	23 38 55,9	— 2 16 45	11 29 50,2	— 24,4	— 7,2	354,9
16	23 42 35,5	— 1 53 04	11 33 46,7	— 24,6	— 7,2	341,7
17	23 46 14,9	— 1 29 22	11 37 43,3	— 24,7	— 7,1	328,6
18	23 49 54,1	— 1 05 39	11 41 39,8	— 24,9	— 7,1	315,4
19	23 53 33,2	— 0 41 56	11 45 36,4	— 25,0	— 7,1	302,2
20	23 57 12,0	— 0 18 13	11 49 33,0	— 25,1	— 7,1	289,0
21	0 00 50,8	+ 0 05 30	11 53 29,5	— 25,3	— 7,0	275,8
22	0 04 29,5	+ 0 29 12	11 57 26,1	— 25,4	— 7,0	262,6
23	0 08 08,1	+ 0 52 53	12 01 22,6	— 25,5	— 7,0	249,5
24	0 11 46,6	+ 1 16 32	12 05 19,2	— 25,6	— 6,9	236,3
25	0 15 25,1	+ 1 40 10	12 09 15,7	— 25,7	— 6,9	223,1
26	0 19 03,6	+ 2 03 45	12 13 12,3	— 25,8	— 6,8	209,9
27	0 22 42,0	+ 2 27 18	12 17 08,8	— 25,9	— 6,8	196,7
28	0 26 20,5	+ 2 50 48	12 21 05,4	— 25,9	— 6,8	183,5
29	0 29 59,0	+ 3 14 14	12 25 02,0	— 26,0	— 6,7	170,3
30	0 33 37,5	+ 3 37 37	12 28 58,5	— 26,1	— 6,7	157,1
31	0 37 16,1	+ 4 00 56	12 32 55,1	— 26,1	— 6,6	144,0

Le Soleil entre dans le signe du Bélier, le 20 mars à 18<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Ram op 20 maart om 18<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	Durée der burgerlijke schemering te Ukkel	Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
	h	m	h	m	s		
1	S	Z	5 19	11 46 28,6	18 15	33	— 4 03,3
2	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 17	11 46 10,9	18 16	33	— 3 45,5
3	L	M	5 15	11 45 53,3	18 18	34	— 3 27,8
4	M	D	5 13	11 45 35,8	18 20	34	— 3 10,3
5	M	W	5 10	11 45 18,5	18 21	34	— 2 52,9
6	J	D	5 08	11 45 01,4	18 23	34	— 2 35,7
7	V	V	5 06	11 44 44,4	18 25	34	— 2 18,6
8	S	Z	5 04	11 44 27,6	18 26	34	— 2 01,7
9	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 02	11 44 11,1	18 28	34	— 1 45,1
10	L	M	4 59	11 43 54,8	18 29	34	— 1 28,7
11	M	D	4 57	11 43 38,8	18 31	34	— 1 12,5
12	M	W	4 55	11 43 23,1	18 33	34	— 0 56,6
13	J	D	4 53	11 43 07,6	18 34	35	— 0 41,0
14	V	V	4 51	11 42 52,5	18 36	35	— 0 25,8
15	S	Z	4 49	11 42 37,8	18 38	35	— 0 10,8
16	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 47	11 42 23,3	18 39	35	+ 0 03,8
17	L	M	4 45	11 42 09,3	18 41	35	+ 0 18,0
18	M	D	4 43	11 41 55,7	18 42	35	+ 0 31,8
19	M	W	4 40	11 41 42,5	18 44	35	+ 0 45,3
20	J	D	4 38	11 41 29,7	18 46	36	+ 0 58,3
21	V	V	4 36	11 41 17,3	18 47	36	+ 1 10,8
22	S	Z	4 34	11 41 05,4	18 49	36	+ 1 23,0
23	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 32	11 40 54,0	18 51	36	+ 1 34,6
24	L	M	4 30	11 40 43,0	18 52	36	+ 1 45,8
25	M	D	4 28	11 40 32,6	18 54	36	+ 1 56,5
26	M	W	4 26	11 40 22,6	18 55	37	+ 2 06,7
27	J	D	4 25	11 40 13,2	18 57	37	+ 2 16,4
28	V	V	4 23	11 40 04,2	18 59	37	+ 2 25,6
29	S	Z	4 21	11 39 55,8	19 00	37	+ 2 34,3
30	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 19	11 39 47,9	19 02	37	+ 2 42,5

Les jours croissent, du 31 mars au 30 avril, de 1h 59m.

Van 31 maart tot 30 april lengen de dagen met 1h 59m.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD								
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>			
	h	m	s	°	'	''			
1	0 40	54,8		+ 4 24	10	12 36 51,6	— 26,2	— 6,6	130,8
2	0 44	33,6		+ 4 47	19	12 40 48,2	— 26,2	— 6,5	117,6
3	0 48	12,5		+ 5 10	24	12 44 44,7	— 26,2	— 6,4	104,4
4	0 51	51,5		+ 5 33	22	12 48 41,3	— 26,3	— 6,4	91,2
5	0 55	30,6		+ 5 56	15	12 52 37,8	— 26,3	— 6,3	78,0
6	0 59	10,0		+ 6 19	01	12 56 34,4	— 26,3	— 6,3	64,8
7	1 02	49,5		+ 6 41	40	13 00 31,0	— 26,3	— 6,2	51,6
8	1 06	29,1		+ 7 04	13	13 04 27,5	— 26,3	— 6,1	38,4
9	1 10	09,0		+ 7 26	38	13 08 24,1	— 26,3	— 6,1	25,2
10	1 13	49,2		+ 7 48	56	13 12 20,6	— 26,3	— 6,0	12,0
11	1 17	29,6		+ 8 11	05	13 16 17,2	— 26,2	— 5,9	358,8
12	1 21	10,2		+ 8 33	07	13 20 13,7	— 26,2	— 5,9	345,6
13	1 24	51,2		+ 8 54	59	13 24 10,3	— 26,2	— 5,8	332,4
14	1 28	32,5		+ 9 16	43	13 28 06,8	— 26,1	— 5,7	319,2
15	1 32	14,1		+ 9 38	18	13 32 03,4	— 26,1	— 5,6	306,0
16	1 35	56,0		+ 9 59	43	13 36 00,0	— 26,0	— 5,5	292,8
17	1 39	38,4		+ 10 20	58	13 39 56,5	— 25,9	— 5,5	279,6
18	1 43	21,1		+ 10 42	03	13 43 53,1	— 25,8	— 5,4	266,4
19	1 47	04,2		+ 11 02	57	13 47 49,6	— 25,8	— 5,3	253,2
20	1 50	47,8		+ 11 23	41	13 51 46,2	— 25,7	— 5,2	240,0
21	1 54	31,8		+ 11 44	14	13 55 42,7	— 25,6	— 5,1	226,8
22	1 58	16,2		+ 12 04	35	13 59 39,3	— 25,5	— 5,0	213,5
23	2 02	01,1		+ 12 24	45	14 03 35,8	— 25,3	— 5,0	200,3
24	2 05	46,5		+ 12 44	42	14 07 32,4	— 25,2	— 4,9	187,1
25	2 09	32,3		+ 13 04	27	14 11 28,9	— 25,1	— 4,8	173,9
26	2 13	18,7		+ 13 23	59	14 15 25,5	— 25,0	— 4,7	160,7
27	2 17	05,5		+ 13 43	17	14 19 22,1	— 24,8	— 4,6	147,5
28	2 20	52,9		+ 14 02	22	14 23 18,6	— 24,7	— 4,5	134,3
29	2 24	40,7		+ 14 21	14	14 27 15,2	— 24,5	— 4,4	121,1
30	2 28	29,1		+ 14 39	51	14 31 11,7	— 24,3	— 4,3	107,9

Le Soleil entre dans le signe du Taureau, le 20 avril à 5<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Stier op 20 april om 5<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

54

SOLEIL — MAI

2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle — Dur der burgerlijke schemering te Ukkel	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT — Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	m	m s
			h m	h m s	h m		
1	L	M	4 17	11 39 40,5	19 03	37	+ 2 50,1
2	M	D	4 15	11 39 33,6	19 05	38	+ 2 57,3
3	M	W	4 13	11 39 27,2	19 07	38	+ 3 03,9
4	J	D	4 12	11 39 21,4	19 08	38	+ 3 09,9
5	V	V	4 10	11 39 16,1	19 10	38	+ 3 15,5
6	S	Z	4 08	11 39 11,4	19 11	38	+ 3 20,5
7	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 06	11 39 07,2	19 13	39	+ 3 24,9
8	L	M	4 05	11 39 03,6	19 14	39	+ 3 28,8
9	M	D	4 03	11 39 00,5	19 16	39	+ 3 32,2
10	M	W	4 02	11 38 58,0	19 17	39	+ 3 35,0
11	J	D	4 00	11 38 56,0	19 19	40	+ 3 37,2
12	V	V	3 58	11 38 54,6	19 20	40	+ 3 38,9
13	S	Z	3 57	11 38 53,8	19 22	40	+ 3 40,0
14	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 55	11 38 53,6	19 23	40	+ 3 40,5
15	L	M	3 54	11 38 53,9	19 25	40	+ 3 40,5
16	M	D	3 52	11 38 54,8	19 26	41	+ 3 39,9
17	M	W	3 51	11 38 56,2	19 28	41	+ 3 38,7
18	J	D	3 50	11 38 58,3	19 29	41	+ 3 36,9
19	V	V	3 48	11 39 00,9	19 31	41	+ 3 34,6
20	S	Z	3 47	11 39 04,1	19 32	42	+ 3 31,7
21	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 46	11 39 07,8	19 33	42	+ 3 28,2
22	L	M	3 45	11 39 12,1	19 35	42	+ 3 24,2
23	M	D	3 43	11 39 16,9	19 36	42	+ 3 19,6
24	M	W	3 42	11 39 22,3	19 37	42	+ 3 14,5
25	J	D	3 41	11 39 28,2	19 38	43	+ 3 08,9
26	V	V	3 40	11 39 34,6	19 40	43	+ 3 02,7
27	S	Z	3 39	11 39 41,5	19 41	43	+ 2 56,1
28	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 38	11 39 48,8	19 42	43	+ 2 48,9
29	L	M	3 37	11 39 56,6	19 43	44	+ 2 41,4
30	M	D	3 36	11 40 04,8	19 44	44	+ 2 33,3
31	M	W	3 36	11 40 13,5	19 46	44	+ 2 24,9

Les jours croissent, du 30 avril au 31 mai,  
de 1h 41m.

Van 30 april tot 31 mei lengen de da-  
gen met 1h 41m.

2006

ZON — MEI

55

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	2 32 18,0	+ 14 58 13	14 35 08,3	- 24,2	- 4,2	94,6
2	2 36 07,5	+ 15 16 21	14 39 04,8	- 24,0	- 4,1	81,4
3	2 39 57,4	+ 15 34 13	14 43 01,4	- 23,8	- 4,0	68,2
4	2 43 47,9	+ 15 51 49	14 46 57,9	- 23,6	- 3,9	55,0
5	2 47 38,9	+ 16 09 10	14 50 54,5	- 23,4	- 3,8	41,8
6	2 51 30,5	+ 16 26 15	14 54 51,1	- 23,2	- 3,7	28,5
7	2 55 22,6	+ 16 43 03	14 58 47,6	- 23,0	- 3,6	15,3
8	2 59 15,2	+ 16 59 34	15 02 44,2	- 22,8	- 3,5	2,1
9	3 03 08,4	+ 17 15 48	15 06 40,7	- 22,5	- 3,4	348,9
10	3 07 02,2	+ 17 31 45	15 10 37,3	- 22,3	- 3,2	335,7
11	3 10 56,5	+ 17 47 24	15 14 33,8	- 22,1	- 3,1	322,4
12	3 14 51,4	+ 18 02 45	15 18 30,4	- 21,8	- 3,0	309,2
13	3 18 46,8	+ 18 17 48	15 22 26,9	- 21,6	- 2,9	296,0
14	3 22 42,9	+ 18 32 33	15 26 23,5	- 21,3	- 2,8	282,8
15	3 26 39,5	+ 18 46 59	15 30 20,1	- 21,0	- 2,7	269,5
16	3 30 36,6	+ 19 01 06	15 34 16,6	- 20,7	- 2,6	256,3
17	3 34 34,4	+ 19 14 54	15 38 13,2	- 20,5	- 2,5	243,1
18	3 38 32,7	+ 19 28 22	15 42 09,7	- 20,2	- 2,3	229,9
19	3 42 31,6	+ 19 41 31	15 46 06,3	- 19,9	- 2,2	216,6
20	3 46 31,1	+ 19 54 19	15 50 02,8	- 19,6	- 2,1	203,4
21	3 50 31,1	+ 20 06 47	15 53 59,4	- 19,3	- 2,0	190,2
22	3 54 31,7	+ 20 18 55	15 57 55,9	- 19,0	- 1,9	177,0
23	3 58 32,8	+ 20 30 42	16 01 52,5	- 18,6	- 1,8	163,7
24	4 02 34,5	+ 20 42 07	16 05 49,1	- 18,3	- 1,6	150,5
25	4 06 36,7	+ 20 53 12	16 09 45,6	- 18,0	- 1,5	137,3
26	4 10 39,4	+ 21 03 54	16 13 42,2	- 17,6	- 1,4	124,0
27	4 14 42,6	+ 21 14 15	16 17 38,7	- 17,3	- 1,3	110,8
28	4 18 46,3	+ 21 24 14	16 21 35,3	- 16,9	- 1,2	97,6
29	4 22 50,4	+ 21 33 51	16 25 31,8	- 16,6	- 1,0	84,3
30	4 26 55,0	+ 21 43 05	16 29 28,4	- 16,2	- 0,9	71,1
31	4 31 00,0	+ 21 51 57	16 33 24,9	- 15,9	- 0,8	57,9

Le Soleil entre dans le signe des Gé-  
meaux, le 21 mai à 4<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Tweelingen  
op 21 mei om 4<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>.

56

SOLEIL — JUNI

2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle — Dur der burgerlijke schemering te Uccle	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT — Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle — Opkomst te Uccle	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Uccle	Coucher à Uccle — Ondergang te Uccle	m	m s
			h m	h m s	h m		
1	J	D	3 35	11 40 22,5	19 47	44	+ 2 16,1
2	V	V	3 34	11 40 31,9	19 48	44	+ 2 06,8
3	S	Z	3 33	11 40 41,7	19 49	45	+ 1 57,2
4	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 33	11 40 51,8	19 50	45	+ 1 47,3
5	L	M	3 32	11 41 02,2	19 51	45	+ 1 37,0
6	M	D	3 31	11 41 13,0	19 51	45	+ 1 26,4
7	M	W	3 31	11 41 24,0	19 52	45	+ 1 15,5
8	J	D	3 31	11 41 35,3	19 53	45	+ 1 04,3
9	V	V	3 30	11 41 46,9	19 54	45	+ 0 52,9
10	S	Z	3 30	11 41 58,7	19 55	46	+ 0 41,2
11	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 29	11 42 10,7	19 55	46	+ 0 29,3
12	L	M	3 29	11 42 22,9	19 56	46	+ 0 17,2
13	M	D	3 29	11 42 35,3	19 57	46	+ 0 04,9
14	M	W	3 29	11 42 47,8	19 57	46	— 0 07,6
15	J	D	3 29	11 43 00,5	19 58	46	— 0 20,2
16	V	V	3 29	11 43 13,3	19 58	46	— 0 33,0
17	S	Z	3 29	11 43 26,2	19 58	46	— 0 45,8
18	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 29	11 43 39,2	19 59	46	— 0 58,8
19	L	M	3 29	11 43 52,3	19 59	46	— 1 11,9
20	M	D	3 29	11 44 05,4	19 59	46	— 1 25,0
21	M	W	3 29	11 44 18,6	20 00	46	— 1 38,1
22	J	D	3 29	11 44 31,7	20 00	46	— 1 51,2
23	V	V	3 29	11 44 44,7	20 00	46	— 2 04,3
24	S	Z	3 30	11 44 57,7	20 00	46	— 2 17,3
25	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 30	11 45 10,7	20 00	46	— 2 30,3
26	L	M	3 31	11 45 23,4	20 00	46	— 2 43,1
27	M	D	3 31	11 45 36,1	20 00	46	— 2 55,9
28	M	W	3 31	11 45 48,5	20 00	46	— 3 08,4
29	J	D	3 32	11 46 00,7	20 00	46	— 3 20,7
30	V	V	3 33	11 46 12,7	19 59	46	— 3 32,9

Les jours croissent, du 31 mai au 21 juin, de 0h 25m; ils décroissent, du 21 au 30 juin, de 0h 05m.

Van 31 mei tot 21 juni lengen de dagen met 0h 25m; van 21 tot 30 juni korten ze met 0h 05m.

2006

ZON — JUNI

57

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	4 35 05,4	+ 22 00 25	16 37 21,5	— 15,5	— 0,7	44,6
2	4 39 11,2	+ 22 08 31	16 41 18,1	— 15,1	— 0,6	31,4
3	4 43 17,3	+ 22 16 13	16 45 14,6	— 14,7	— 0,4	18,2
4	4 47 23,9	+ 22 23 32	16 49 11,2	— 14,4	— 0,3	4,9
5	4 51 30,7	+ 22 30 27	16 53 07,7	— 14,0	— 0,2	351,7
6	4 55 37,8	+ 22 36 59	16 57 04,3	— 13,6	— 0,1	338,5
7	4 59 45,3	+ 22 43 07	17 01 00,8	— 13,2	0,0	325,2
8	5 03 53,0	+ 22 48 51	17 04 57,4	— 12,8	+ 0,2	312,0
9	5 08 01,0	+ 22 54 11	17 08 53,9	— 12,4	+ 0,3	298,8
10	5 12 09,2	+ 22 59 06	17 12 50,5	— 12,0	+ 0,4	285,5
11	5 16 17,7	+ 23 03 38	17 16 47,1	— 11,6	+ 0,5	272,3
12	5 20 26,4	+ 23 07 45	17 20 43,6	— 11,1	+ 0,6	259,1
13	5 24 35,2	+ 23 11 28	17 24 40,2	— 10,7	+ 0,8	245,8
14	5 28 44,3	+ 23 14 46	17 28 36,7	— 10,3	+ 0,9	232,6
15	5 32 53,5	+ 23 17 40	17 32 33,3	— 9,9	+ 1,0	219,3
16	5 37 02,8	+ 23 20 09	17 36 29,8	— 9,4	+ 1,1	206,1
17	5 41 12,2	+ 23 22 14	17 40 26,4	— 9,0	+ 1,2	192,9
18	5 45 21,8	+ 23 23 53	17 44 22,9	— 8,6	+ 1,4	179,6
19	5 49 31,4	+ 23 25 08	17 48 19,5	— 8,1	+ 1,5	166,4
20	5 53 41,0	+ 23 25 59	17 52 16,1	— 7,7	+ 1,6	153,2
21	5 57 50,7	+ 23 26 24	17 56 12,6	— 7,3	+ 1,7	139,9
22	6 02 00,4	+ 23 26 24	18 00 09,2	— 6,8	+ 1,8	126,7
23	6 06 10,0	+ 23 26 00	18 04 05,7	— 6,4	+ 1,9	113,4
24	6 10 19,6	+ 23 25 11	18 08 02,3	— 5,9	+ 2,1	100,2
25	6 14 29,1	+ 23 23 57	18 11 58,8	— 5,5	+ 2,2	87,0
26	6 18 38,6	+ 23 22 18	18 15 55,4	— 5,0	+ 2,3	73,7
27	6 22 47,8	+ 23 20 15	18 19 51,9	— 4,6	+ 2,4	60,5
28	6 26 56,9	+ 23 17 47	18 23 48,5	— 4,1	+ 2,5	47,3
29	6 31 05,8	+ 23 14 54	18 27 45,0	— 3,7	+ 2,6	34,0
30	6 35 14,5	+ 23 11 37	18 31 41,6	— 3,2	+ 2,7	20,8

Le Soleil entre dans le signe du Cancer, le 21 juin à 12<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Kreeft op 21 juni om 12<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle — Duur der burgerlijke schemering te Ukkel	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT — Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	m	m s
			h m	h m s	h m		
1	S	Z	3 33	11 46 24,5	19 59	46	— 3 44,8
2	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 34	11 46 36,0	19 59	46	— 3 56,4
3	L	M	3 35	11 46 47,2	19 59	45	— 4 07,7
4	M	D	3 35	11 46 58,0	19 58	45	— 4 18,7
5	M	W	3 36	11 47 08,5	19 58	45	— 4 29,4
6	J	D	3 37	11 47 18,7	19 57	45	— 4 39,7
7	V	V	3 38	11 47 28,5	19 57	45	— 4 49,7
8	S	Z	3 39	11 47 37,8	19 56	45	— 4 59,3
9	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 40	11 47 46,8	19 55	45	— 5 08,4
10	L	M	3 41	11 47 55,3	19 55	44	— 5 17,2
11	M	D	3 42	11 48 03,5	19 54	44	— 5 25,5
12	M	W	3 43	11 48 11,1	19 53	44	— 5 33,4
13	J	D	3 44	11 48 18,3	19 52	44	— 5 40,8
14	V	V	3 45	11 48 25,1	19 51	44	— 5 47,8
15	S	Z	3 46	11 48 31,3	19 50	43	— 5 54,3
16	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 47	11 48 37,1	19 49	43	— 6 00,3
17	L	M	3 48	11 48 42,4	19 48	43	— 6 05,9
18	M	D	3 50	11 48 47,2	19 47	43	— 6 10,9
19	M	W	3 51	11 48 51,4	19 46	43	— 6 15,4
20	J	D	3 52	11 48 55,2	19 45	42	— 6 19,4
21	V	V	3 53	11 48 58,4	19 44	42	— 6 22,9
22	S	Z	3 55	11 49 01,0	19 43	42	— 6 25,8
23	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 56	11 49 03,0	19 41	42	— 6 28,1
24	L	M	3 57	11 49 04,5	19 40	41	— 6 29,9
25	M	D	3 59	11 49 05,4	19 39	41	— 6 31,1
26	M	W	4 00	11 49 05,7	19 37	41	— 6 31,7
27	J	D	4 01	11 49 05,4	19 36	41	— 6 31,7
28	V	V	4 03	11 49 04,5	19 34	41	— 6 31,1
29	S	Z	4 04	11 49 03,0	19 33	40	— 6 29,8
30	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 06	11 49 00,8	19 31	40	— 6 28,0
31	L	M	4 07	11 48 58,1	19 30	40	— 6 25,5

Les jours décroissent, du 30 juin au 31 juillet, de 1h 15m.

Van 30 juni tot 31 juli korten de dagen met 1h 15m.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	6 39 23,0	+ 23 07 56	18 35 38,2	— 2,8	+ 2,8	7,6
2	6 43 31,1	+ 23 03 50	18 39 34,7	— 2,3	+ 3,0	354,3
3	6 47 39,0	+ 22 59 20	18 43 31,3	— 1,9	+ 3,1	341,1
4	6 51 46,6	+ 22 54 26	18 47 27,8	— 1,4	+ 3,2	327,9
5	6 55 53,8	+ 22 49 08	18 51 24,4	— 1,0	+ 3,3	314,6
6	7 00 00,7	+ 22 43 27	18 55 20,9	— 0,5	+ 3,4	301,4
7	7 04 07,2	+ 22 37 21	18 59 17,5	0,0	+ 3,5	288,1
8	7 08 13,4	+ 22 30 53	19 03 14,0	+ 0,4	+ 3,6	274,9
9	7 12 19,1	+ 22 24 01	19 07 10,6	+ 0,9	+ 3,7	261,7
10	7 16 24,4	+ 22 16 45	19 11 07,2	+ 1,3	+ 3,8	248,4
11	7 20 29,3	+ 22 09 07	19 15 03,7	+ 1,8	+ 3,9	235,2
12	7 24 33,8	+ 22 01 06	19 19 00,3	+ 2,2	+ 4,0	222,0
13	7 28 37,8	+ 21 52 43	19 22 56,8	+ 2,7	+ 4,1	208,7
14	7 32 41,3	+ 21 43 57	19 26 53,4	+ 3,1	+ 4,2	195,5
15	7 36 44,3	+ 21 34 49	19 30 49,9	+ 3,5	+ 4,3	182,3
16	7 40 46,9	+ 21 25 18	19 34 46,5	+ 4,0	+ 4,4	169,0
17	7 44 49,0	+ 21 15 26	19 38 43,0	+ 4,4	+ 4,5	155,8
18	7 48 50,6	+ 21 05 12	19 42 39,6	+ 4,9	+ 4,6	142,6
19	7 52 51,7	+ 20 54 37	19 46 36,2	+ 5,3	+ 4,7	129,3
20	7 56 52,2	+ 20 43 40	19 50 32,7	+ 5,7	+ 4,8	116,1
21	8 00 52,2	+ 20 32 23	19 54 29,3	+ 6,2	+ 4,9	102,9
22	8 04 51,7	+ 20 20 44	19 58 25,8	+ 6,6	+ 5,0	89,6
23	8 08 50,6	+ 20 08 45	20 02 22,4	+ 7,0	+ 5,0	76,4
24	8 12 48,9	+ 19 56 26	20 06 18,9	+ 7,5	+ 5,1	63,2
25	8 16 46,7	+ 19 43 47	20 10 15,5	+ 7,9	+ 5,2	50,0
26	8 20 43,8	+ 19 30 48	20 14 12,0	+ 8,3	+ 5,3	36,7
27	8 24 40,4	+ 19 17 30	20 18 08,6	+ 8,7	+ 5,4	23,5
28	8 28 36,3	+ 19 03 52	20 22 05,2	+ 9,1	+ 5,5	10,3
29	8 32 31,7	+ 18 49 56	20 26 01,7	+ 9,5	+ 5,5	357,0
30	8 36 26,4	+ 18 35 41	20 29 58,3	+ 9,9	+ 5,6	343,8
31	8 40 20,5	+ 18 21 08	20 33 54,8	+ 10,3	+ 5,7	330,6

Le Soleil entre dans le signe du Lion, le 22 juillet à 23<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>.  
Terre à l'aphélie: 3 juillet à 23<sup>h</sup>.

De zon treedt in het teken de Leeuw op 22 juli om 23<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>.  
Aarde in het aphelium: 3 juli om 23<sup>h</sup>.

60

SOLEIL — AOÛT

2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle — Dur der burgerlijke schemering te Ukkel	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT — Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	m	m s
			h m	h m s	h m		
1	M	D	4 09	11 48 54,7	19 28	40	— 6 22,5
2	M	W	4 10	11 48 50,7	19 27	39	— 6 18,7
3	J	D	4 12	11 48 46,0	19 25	39	— 6 14,4
4	V	V	4 13	11 48 40,8	19 23	39	— 6 09,5
5	S	Z	4 14	11 48 34,9	19 22	39	— 6 03,9
6	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 16	11 48 28,4	19 20	39	— 5 57,7
7	L	M	4 17	11 48 21,3	19 18	38	— 5 50,9
8	M	D	4 19	11 48 13,6	19 16	38	— 5 43,5
9	M	W	4 20	11 48 05,3	19 15	38	— 5 35,5
10	J	D	4 22	11 47 56,4	19 13	38	— 5 26,9
11	V	V	4 24	11 47 47,0	19 11	38	— 5 17,7
12	S	Z	4 25	11 47 37,0	19 09	37	— 5 08,0
13	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 27	11 47 26,4	19 07	37	— 4 57,7
14	L	M	4 28	11 47 15,4	19 05	37	— 4 46,9
15	M	D	4 30	11 47 03,8	19 03	37	— 4 35,6
16	M	W	4 31	11 46 51,7	19 02	37	— 4 23,7
17	J	D	4 33	11 46 39,1	19 00	36	— 4 11,4
18	V	V	4 34	11 46 26,0	18 58	36	— 3 58,5
19	S	Z	4 36	11 46 12,4	18 56	36	— 3 45,2
20	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 37	11 45 58,4	18 54	36	— 3 31,3
21	L	M	4 39	11 45 43,9	18 52	36	— 3 17,0
22	M	D	4 40	11 45 28,9	18 49	36	— 3 02,3
23	M	W	4 42	11 45 13,5	18 47	35	— 2 47,1
24	J	D	4 44	11 44 57,6	18 45	35	— 2 31,4
25	V	V	4 45	11 44 41,3	18 43	35	— 2 15,4
26	S	Z	4 47	11 44 24,7	18 41	35	— 1 58,9
27	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 48	11 44 07,6	18 39	35	— 1 42,0
28	L	M	4 50	11 43 50,1	18 37	35	— 1 24,7
29	M	D	4 51	11 43 32,2	18 35	35	— 1 07,0
30	M	W	4 53	11 43 14,0	18 33	35	— 0 49,0
31	J	D	4 54	11 42 55,5	18 30	34	— 0 30,6

Les jours décroissent, du 31 juillet au 31 août, de 1h 59m.

Van 31 juli tot 31 augustus korten de dagen met 1h 59m.

2006

ZON — AUGUSTUS

61

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	8 44 13,9	+ 18 06 17	20 37 51,4	+ 10,7	+ 5,8	317,4
2	8 48 06,8	+ 17 51 08	20 41 47,9	+ 11,1	+ 5,8	304,1
3	8 51 59,0	+ 17 35 42	20 45 44,5	+ 11,5	+ 5,9	290,9
4	8 55 50,6	+ 17 19 59	20 49 41,0	+ 11,9	+ 6,0	277,7
5	8 59 41,6	+ 17 03 59	20 53 37,6	+ 12,3	+ 6,0	264,5
6	9 03 31,9	+ 16 47 43	20 57 34,2	+ 12,7	+ 6,1	251,2
7	9 07 21,7	+ 16 31 10	21 01 30,7	+ 13,1	+ 6,2	238,0
8	9 11 10,8	+ 16 14 22	21 05 27,3	+ 13,4	+ 6,2	224,8
9	9 14 59,4	+ 15 57 18	21 09 23,8	+ 13,8	+ 6,3	211,6
10	9 18 47,4	+ 15 39 59	21 13 20,4	+ 14,2	+ 6,4	198,4
11	9 22 34,8	+ 15 22 25	21 17 16,9	+ 14,5	+ 6,4	185,1
12	9 26 21,6	+ 15 04 36	21 21 13,5	+ 14,9	+ 6,5	171,9
13	9 30 07,9	+ 14 46 32	21 25 10,0	+ 15,2	+ 6,5	158,7
14	9 33 53,6	+ 14 28 14	21 29 06,6	+ 15,6	+ 6,6	145,5
15	9 37 38,8	+ 14 09 43	21 33 03,2	+ 15,9	+ 6,6	132,3
16	9 41 23,5	+ 13 50 58	21 36 59,7	+ 16,3	+ 6,7	119,0
17	9 45 07,7	+ 13 31 59	21 40 56,3	+ 16,6	+ 6,7	105,8
18	9 48 51,4	+ 13 12 47	21 44 52,8	+ 16,9	+ 6,8	92,6
19	9 52 34,7	+ 12 53 23	21 48 49,4	+ 17,3	+ 6,8	79,4
20	9 56 17,4	+ 12 33 46	21 52 45,9	+ 17,6	+ 6,9	66,2
21	9 59 59,7	+ 12 13 58	21 56 42,5	+ 17,9	+ 6,9	53,0
22	10 03 41,5	+ 11 53 58	22 00 39,0	+ 18,2	+ 6,9	39,7
23	10 07 22,8	+ 11 33 46	22 04 35,6	+ 18,5	+ 7,0	26,5
24	10 11 03,7	+ 11 13 23	22 08 32,1	+ 18,8	+ 7,0	13,3
25	10 14 44,2	+ 10 52 50	22 12 28,7	+ 19,1	+ 7,0	0,1
26	10 18 24,3	+ 10 32 07	22 16 25,3	+ 19,4	+ 7,1	346,9
27	10 22 03,9	+ 10 11 13	22 20 21,8	+ 19,7	+ 7,1	333,7
28	10 25 43,2	+ 9 50 10	22 24 18,4	+ 20,0	+ 7,1	320,5
29	10 29 22,0	+ 9 28 57	22 28 14,9	+ 20,2	+ 7,1	307,2
30	10 33 00,6	+ 9 07 36	22 32 11,5	+ 20,5	+ 7,2	294,0
31	10 36 38,7	+ 8 46 06	22 36 08,0	+ 20,8	+ 7,2	280,8

Le Soleil entre dans le signe de la Vierge, le 23 août à 6<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Maagd op 23 augustus om 6<sup>h</sup> 23<sup>m</sup>.

62

SOLEIL — SEPTEMBRE

2006

JOUR — DAG		TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle — Duur der burgerlijke schemering te Ukkel	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT — Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week	Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	m	m s	
		h m	h m s	h m			
1	V	V	4 56	11 42 36,6	18 28	34	— 0 11,8
2	S	Z	4 57	11 42 17,4	18 26	34	+ 0 07,2
3	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 59	11 41 57,9	18 24	34	+ 0 26,6
4	L	M	5 01	11 41 38,2	18 22	34	+ 0 46,2
5	M	D	5 02	11 41 18,1	18 20	34	+ 1 06,1
6	M	W	5 04	11 40 57,9	18 17	34	+ 1 26,3
7	J	D	5 05	11 40 37,4	18 15	34	+ 1 46,6
8	V	V	5 07	11 40 16,7	18 13	34	+ 2 07,2
9	S	Z	5 08	11 39 55,9	18 11	34	+ 2 28,0
10	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 10	11 39 34,9	18 08	33	+ 2 48,9
11	L	M	5 11	11 39 13,8	18 06	33	+ 3 09,9
12	M	D	5 13	11 38 52,7	18 04	33	+ 3 31,1
13	M	W	5 14	11 38 31,4	18 02	33	+ 3 52,3
14	J	D	5 16	11 38 10,1	17 59	33	+ 4 13,6
15	V	V	5 17	11 37 48,7	17 57	33	+ 4 35,0
16	S	Z	5 19	11 37 27,3	17 55	33	+ 4 56,4
17	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 21	11 37 05,9	17 53	33	+ 5 17,8
18	L	M	5 22	11 36 44,6	17 50	33	+ 5 39,2
19	M	D	5 24	11 36 23,2	17 48	33	+ 6 00,5
20	M	W	5 25	11 36 02,0	17 46	33	+ 6 21,8
21	J	D	5 27	11 35 40,7	17 44	33	+ 6 43,1
22	V	V	5 28	11 35 19,6	17 41	33	+ 7 04,2
23	S	Z	5 30	11 34 58,6	17 39	33	+ 7 25,3
24	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 31	11 34 37,7	17 37	33	+ 7 46,3
25	L	M	5 33	11 34 17,0	17 35	33	+ 8 07,1
26	M	D	5 35	11 33 56,4	17 32	33	+ 8 27,8
27	M	W	5 36	11 33 36,0	17 30	33	+ 8 48,3
28	J	D	5 38	11 33 15,8	17 28	33	+ 9 08,6
29	V	V	5 39	11 32 55,8	17 26	33	+ 9 28,7
30	S	Z	5 41	11 32 36,0	17 23	33	+ 9 48,6

Les jours décroissent, du 31 août au 30 septembre, de 1h 56m.

Van 31 augustus tot 30 september korten de dagen met 1h 56m.

2006

ZON — SEPTEMBER

63

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	10 40 16,5	+ 8 24 27	22 40 04,6	+ 21,0	+ 7,2	267,6
2	10 43 54,1	+ 8 02 41	22 44 01,1	+ 21,3	+ 7,2	254,4
3	10 47 31,3	+ 7 40 47	22 47 57,7	+ 21,5	+ 7,2	241,2
4	10 51 08,2	+ 7 18 46	22 51 54,3	+ 21,8	+ 7,2	228,0
5	10 54 44,8	+ 6 56 37	22 55 50,8	+ 22,0	+ 7,2	214,8
6	10 58 21,2	+ 6 34 22	22 59 47,4	+ 22,2	+ 7,2	201,6
7	11 01 57,4	+ 6 12 01	23 03 43,9	+ 22,4	+ 7,2	188,4
8	11 05 33,4	+ 5 49 34	23 07 40,5	+ 22,7	+ 7,2	175,2
9	11 09 09,2	+ 5 27 00	23 11 37,0	+ 22,9	+ 7,2	162,0
10	11 12 44,8	+ 5 04 22	23 15 33,6	+ 23,1	+ 7,2	148,8
11	11 16 20,3	+ 4 41 38	23 19 30,1	+ 23,3	+ 7,2	135,5
12	11 19 55,7	+ 4 18 49	23 23 26,7	+ 23,5	+ 7,2	122,3
13	11 23 31,0	+ 3 55 55	23 27 23,3	+ 23,7	+ 7,2	109,1
14	11 27 06,3	+ 3 32 57	23 31 19,8	+ 23,8	+ 7,2	95,9
15	11 30 41,5	+ 3 09 55	23 35 16,4	+ 24,0	+ 7,2	82,7
16	11 34 16,7	+ 2 46 49	23 39 12,9	+ 24,2	+ 7,2	69,5
17	11 37 51,8	+ 2 23 40	23 43 09,5	+ 24,4	+ 7,2	56,3
18	11 41 27,0	+ 2 00 28	23 47 06,0	+ 24,5	+ 7,2	43,1
19	11 45 02,2	+ 1 37 14	23 51 02,6	+ 24,7	+ 7,1	29,9
20	11 48 37,4	+ 1 13 57	23 54 59,1	+ 24,8	+ 7,1	16,7
21	11 52 12,7	+ 0 50 38	23 58 55,7	+ 24,9	+ 7,1	3,5
22	11 55 48,1	+ 0 27 18	0 02 52,3	+ 25,1	+ 7,1	350,3
23	11 59 23,6	+ 0 03 57	0 06 48,8	+ 25,2	+ 7,0	337,1
24	12 02 59,2	— 0 19 25	0 10 45,4	+ 25,3	+ 7,0	323,9
25	12 06 34,9	— 0 42 48	0 14 41,9	+ 25,4	+ 7,0	310,7
26	12 10 10,8	— 1 06 11	0 18 38,5	+ 25,5	+ 6,9	297,5
27	12 13 46,8	— 1 29 34	0 22 35,0	+ 25,6	+ 6,9	284,3
28	12 17 23,1	— 1 52 56	0 26 31,6	+ 25,7	+ 6,9	271,1
29	12 20 59,5	— 2 16 17	0 30 28,1	+ 25,8	+ 6,8	257,9
30	12 24 36,2	— 2 39 36	0 34 24,7	+ 25,9	+ 6,8	244,7

Le Soleil entre dans le signe de la Balance, le 23 septembre à 4<sup>h</sup> 03<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Weegschaal op 23 september om 4<sup>h</sup> 03<sup>m</sup>.



JOUR — DAG		TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle — Duur der burgerlijke schemering te Ukkel	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT — Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week	Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	m	m s	
		h m	h m s	h m			
1	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 42	11 32 16,5	17 21	33	+ 10 08,2
2	L	M	5 44	11 31 57,3	17 19	33	+ 10 27,6
3	M	D	5 46	11 31 38,3	17 17	33	+ 10 46,7
4	M	W	5 47	11 31 19,7	17 14	33	+ 11 05,5
5	J	D	5 49	11 31 01,4	17 12	33	+ 11 24,0
6	V	V	5 50	11 30 43,5	17 10	33	+ 11 42,1
7	S	Z	5 52	11 30 25,9	17 08	33	+ 11 59,8
8	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 54	11 30 08,8	17 06	33	+ 12 17,2
9	L	M	5 55	11 29 52,1	17 04	33	+ 12 34,1
10	M	D	5 57	11 29 35,9	17 01	33	+ 12 50,5
11	M	W	5 59	11 29 20,1	16 59	33	+ 13 06,5
12	J	D	6 00	11 29 04,9	16 57	33	+ 13 22,0
13	V	V	6 02	11 28 50,1	16 55	33	+ 13 37,0
14	S	Z	6 03	11 28 35,9	16 53	33	+ 13 51,5
15	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 05	11 28 22,3	16 51	33	+ 14 05,4
16	L	M	6 07	11 28 09,3	16 49	33	+ 14 18,7
17	M	D	6 08	11 27 56,8	16 47	33	+ 14 31,5
18	M	W	6 10	11 27 44,9	16 45	33	+ 14 43,6
19	J	D	6 12	11 27 33,7	16 43	33	+ 14 55,1
20	V	V	6 13	11 27 23,1	16 41	33	+ 15 06,0
21	S	Z	6 15	11 27 13,2	16 39	34	+ 15 16,3
22	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 17	11 27 03,9	16 37	34	+ 15 25,9
23	L	M	6 19	11 26 55,3	16 35	34	+ 15 34,8
24	M	D	6 20	11 26 47,4	16 33	34	+ 15 43,1
25	M	W	6 22	11 26 40,2	16 31	34	+ 15 50,6
26	J	D	6 24	11 26 33,7	16 29	34	+ 15 57,5
27	V	V	6 25	11 26 27,9	16 27	34	+ 16 03,6
28	S	Z	6 27	11 26 22,8	16 25	34	+ 16 09,0
29	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 29	11 26 18,5	16 23	34	+ 16 13,7
30	L	M	6 30	11 26 14,9	16 21	34	+ 16 17,6
31	M	D	6 32	11 26 12,1	16 20	34	+ 16 20,8

Les jours décroissent, du 30 septembre au 31 octobre, de 1h 52m.

Van 30 september tot 31 oktober korten de dagen met 1h 52m.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	12 28 13,1	— 3 02 54	0 38 21,3	+ 26,0	+ 6,7	231,6
2	12 31 50,3	— 3 26 10	0 42 17,8	+ 26,0	+ 6,7	218,4
3	12 35 27,7	— 3 49 23	0 46 14,4	+ 26,1	+ 6,6	205,2
4	12 39 05,5	— 4 12 34	0 50 10,9	+ 26,1	+ 6,6	192,0
5	12 42 43,6	— 4 35 41	0 54 07,5	+ 26,2	+ 6,5	178,8
6	12 46 22,0	— 4 58 45	0 58 04,0	+ 26,2	+ 6,5	165,6
7	12 50 00,8	— 5 21 46	1 02 00,6	+ 26,2	+ 6,4	152,4
8	12 53 40,0	— 5 44 42	1 05 57,1	+ 26,3	+ 6,4	139,2
9	12 57 19,7	— 6 07 34	1 09 53,7	+ 26,3	+ 6,3	126,0
10	13 00 59,8	— 6 30 21	1 13 50,3	+ 26,3	+ 6,2	112,8
11	13 04 40,3	— 6 53 03	1 17 46,8	+ 26,3	+ 6,2	99,6
12	13 08 21,4	— 7 15 40	1 21 43,4	+ 26,3	+ 6,1	86,4
13	13 12 03,0	— 7 38 10	1 25 39,9	+ 26,3	+ 6,0	73,2
14	13 15 45,1	— 8 00 35	1 29 36,5	+ 26,2	+ 6,0	60,0
15	13 19 27,7	— 8 22 53	1 33 33,0	+ 26,2	+ 5,9	46,8
16	13 23 10,9	— 8 45 05	1 37 29,6	+ 26,2	+ 5,8	33,6
17	13 26 54,7	— 9 07 08	1 41 26,1	+ 26,1	+ 5,7	20,5
18	13 30 39,1	— 9 29 05	1 45 22,7	+ 26,1	+ 5,7	7,3
19	13 34 24,2	— 9 50 53	1 49 19,2	+ 26,0	+ 5,6	354,1
20	13 38 09,8	— 10 12 32	1 53 15,8	+ 25,9	+ 5,5	340,9
21	13 41 56,1	— 10 34 02	1 57 12,4	+ 25,9	+ 5,4	327,7
22	13 45 43,0	— 10 55 24	2 01 08,9	+ 25,8	+ 5,3	314,5
23	13 49 30,7	— 11 16 35	2 05 05,5	+ 25,7	+ 5,2	301,3
24	13 53 19,0	— 11 37 36	2 09 02,0	+ 25,6	+ 5,2	288,1
25	13 57 08,0	— 11 58 27	2 12 58,6	+ 25,5	+ 5,1	274,9
26	14 00 57,7	— 12 19 06	2 16 55,1	+ 25,4	+ 5,0	261,8
27	14 04 48,1	— 12 39 34	2 20 51,7	+ 25,3	+ 4,9	248,6
28	14 08 39,3	— 12 59 50	2 24 48,2	+ 25,1	+ 4,8	235,4
29	14 12 31,2	— 13 19 54	2 28 44,8	+ 25,0	+ 4,7	222,2
30	14 16 23,8	— 13 39 46	2 32 41,4	+ 24,8	+ 4,6	209,0
31	14 20 17,2	— 13 59 24	2 36 37,9	+ 24,7	+ 4,5	195,8

Le Soleil entre dans le signe du Scorpion, le 23 octobre à 13<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Schorpioen op 23 oktober om 13<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

66 SOLEIL — NOVEMBRE 2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever à Uccle — Opkomst te Ukkel	A midi vrai d'Uccle — Op ware middag van Ukkel	Coucher à Uccle — Ondergang te Ukkel	Durée der burgerlijke schemering te Ukkel	Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT
	h	m	h	m	s		
1	M	W	6 34	11 26 10,1	16 18	35	+ 16 23,2
2	J	D	6 36	11 26 08,8	16 16	35	+ 16 24,8
3	V	V	6 37	11 26 08,4	16 14	35	+ 16 25,7
4	S	Z	6 39	11 26 08,7	16 13	35	+ 16 25,7
5	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 41	11 26 09,9	16 11	35	+ 16 24,9
6	L	M	6 42	11 26 11,9	16 09	35	+ 16 23,3
7	M	D	6 44	11 26 14,7	16 08	35	+ 16 20,9
8	M	W	6 46	11 26 18,4	16 06	35	+ 16 17,6
9	J	D	6 48	11 26 22,9	16 05	36	+ 16 13,5
10	V	V	6 49	11 26 28,3	16 03	36	+ 16 08,5
11	S	Z	6 51	11 26 34,6	16 02	36	+ 16 02,7
12	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 53	11 26 41,7	16 00	36	+ 15 56,0
13	L	M	6 54	11 26 49,7	15 59	36	+ 15 48,4
14	M	D	6 56	11 26 58,5	15 57	36	+ 15 40,0
15	M	W	6 58	11 27 08,2	15 56	36	+ 15 30,7
16	J	D	6 59	11 27 18,8	15 55	36	+ 15 20,5
17	V	V	7 01	11 27 30,3	15 53	37	+ 15 09,5
18	S	Z	7 03	11 27 42,6	15 52	37	+ 14 57,6
19	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 04	11 27 55,7	15 51	37	+ 14 44,9
20	L	M	7 06	11 28 09,6	15 50	37	+ 14 31,3
21	M	D	7 08	11 28 24,4	15 49	37	+ 14 16,9
22	M	W	7 09	11 28 40,0	15 48	37	+ 14 01,7
23	J	D	7 11	11 28 56,3	15 47	37	+ 13 45,7
24	V	V	7 12	11 29 13,5	15 46	37	+ 13 29,0
25	S	Z	7 14	11 29 31,3	15 45	38	+ 13 11,5
26	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 15	11 29 50,0	15 44	38	+ 12 53,2
27	L	M	7 17	11 30 09,3	15 43	38	+ 12 34,2
28	M	D	7 18	11 30 29,3	15 42	38	+ 12 14,5
29	M	W	7 20	11 30 50,0	15 42	38	+ 11 54,1
30	J	D	7 21	11 31 11,4	15 41	38	+ 11 33,0

Les jours décroissent, du 31 octobre au 30 novembre, de 1h 20m.

Van 31 oktober tot 30 november korten de dagen met 1h 20m.

2006 ZON — NOVEMBER 67

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	14 24 11,3	− 14 18 48	2 40 34,5	+ 24,5	+ 4,4	182,6
2	14 28 06,3	− 14 37 59	2 44 31,0	+ 24,4	+ 4,3	169,5
3	14 32 02,0	− 14 56 56	2 48 27,6	+ 24,2	+ 4,2	156,3
4	14 35 58,5	− 15 15 38	2 52 24,1	+ 24,0	+ 4,1	143,1
5	14 39 55,8	− 15 34 04	2 56 20,7	+ 23,8	+ 4,0	129,9
6	14 43 53,9	− 15 52 16	3 00 17,2	+ 23,6	+ 3,9	116,7
7	14 47 52,9	− 16 10 12	3 04 13,8	+ 23,4	+ 3,8	103,5
8	14 51 52,8	− 16 27 51	3 08 10,4	+ 23,2	+ 3,7	90,3
9	14 55 53,4	− 16 45 14	3 12 06,9	+ 23,0	+ 3,6	77,2
10	14 59 55,0	− 17 02 21	3 16 03,5	+ 22,7	+ 3,4	64,0
11	15 03 57,4	− 17 19 10	3 20 00,0	+ 22,5	+ 3,3	50,8
12	15 08 00,7	− 17 35 41	3 23 56,6	+ 22,2	+ 3,2	37,6
13	15 12 04,8	− 17 51 54	3 27 53,1	+ 22,0	+ 3,1	24,4
14	15 16 09,8	− 18 07 49	3 31 49,7	+ 21,7	+ 3,0	11,2
15	15 20 15,7	− 18 23 24	3 35 46,2	+ 21,5	+ 2,9	358,0
16	15 24 22,4	− 18 38 41	3 39 42,8	+ 21,2	+ 2,8	344,9
17	15 28 30,0	− 18 53 37	3 43 39,4	+ 20,9	+ 2,6	331,7
18	15 32 38,4	− 19 08 13	3 47 35,9	+ 20,6	+ 2,5	318,5
19	15 36 47,7	− 19 22 29	3 51 32,5	+ 20,3	+ 2,4	305,3
20	15 40 57,8	− 19 36 24	3 55 29,0	+ 20,0	+ 2,3	292,1
21	15 45 08,7	− 19 49 58	3 59 25,6	+ 19,7	+ 2,2	279,0
22	15 49 20,5	− 20 03 10	4 03 22,1	+ 19,4	+ 2,0	265,8
23	15 53 33,0	− 20 16 00	4 07 18,7	+ 19,0	+ 1,9	252,6
24	15 57 46,3	− 20 28 27	4 11 15,2	+ 18,7	+ 1,8	239,4
25	16 02 00,4	− 20 40 32	4 15 11,8	+ 18,4	+ 1,7	226,2
26	16 06 15,2	− 20 52 14	4 19 08,4	+ 18,0	+ 1,5	213,1
27	16 10 30,8	− 21 03 32	4 23 04,9	+ 17,7	+ 1,4	199,9
28	16 14 47,1	− 21 14 26	4 27 01,5	+ 17,3	+ 1,3	186,7
29	16 19 04,0	− 21 24 57	4 30 58,0	+ 16,9	+ 1,2	173,5
30	16 23 21,6	− 21 35 02	4 34 54,6	+ 16,5	+ 1,0	160,3

Le Soleil entre dans le signe du Sagittaire, le 22 novembre à 11<sup>h</sup> 02<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Schutter op 22 november om 11<sup>h</sup> 02<sup>m</sup>.

JOUR — DAG		TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			Durée du crépuscule civil à Uccle	Equation du temps moyen à 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week	Lever à Uccle	A midi vrai d'Uccle	Coucher à Uccle	Durée der burgerlijke schemering te Uccle	Tijdsvereffening van de middelbare tijd te 0 <sup>h</sup> UT	
		Opkomst te Uccle	Op ware middag van Uccle	Ondergang te Uccle			
		h m	h m s	h m	m	m s	
1	V	V	7 22	11 31 33,5	15 40	38	+ 11 11,3
2	S	Z	7 24	11 31 56,1	15 40	38	+ 10 49,0
3	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 25	11 32 19,4	15 39	38	+ 10 26,0
4	L	M	7 26	11 32 43,2	15 39	39	+ 10 02,4
5	M	D	7 28	11 33 07,7	15 38	39	+ 9 38,3
6	M	W	7 29	11 33 32,6	15 38	39	+ 9 13,6
7	J	D	7 30	11 33 58,2	15 38	39	+ 8 48,3
8	V	V	7 31	11 34 24,2	15 37	39	+ 8 22,6
9	S	Z	7 32	11 34 50,7	15 37	39	+ 7 56,3
10	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 33	11 35 17,6	15 37	39	+ 7 29,5
11	L	M	7 34	11 35 45,0	15 37	39	+ 7 02,4
12	M	D	7 35	11 36 12,8	15 37	39	+ 6 34,8
13	M	W	7 36	11 36 41,0	15 37	39	+ 6 06,8
14	J	D	7 37	11 37 09,5	15 37	39	+ 5 38,4
15	V	V	7 38	11 37 38,3	15 37	39	+ 5 09,8
16	S	Z	7 39	11 38 07,4	15 37	39	+ 4 40,8
17	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 40	11 38 36,7	15 37	39	+ 4 11,6
18	L	M	7 40	11 39 06,2	15 38	39	+ 3 42,2
19	M	D	7 41	11 39 35,9	15 38	39	+ 3 12,6
20	M	W	7 42	11 40 05,7	15 39	39	+ 2 42,9
21	J	D	7 42	11 40 35,6	15 39	39	+ 2 13,0
22	V	V	7 43	11 41 05,6	15 39	39	+ 1 43,1
23	S	Z	7 43	11 41 35,5	15 40	39	+ 1 13,1
24	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 44	11 42 05,5	15 41	39	+ 0 43,2
25	L	M	7 44	11 42 35,3	15 41	39	+ 0 13,3
26	M	D	7 44	11 43 05,1	15 42	39	— 0 16,6
27	M	W	7 44	11 43 34,7	15 43	39	— 0 46,2
28	J	D	7 45	11 44 04,2	15 44	39	— 1 15,8
29	V	V	7 45	11 44 33,4	15 44	39	— 1 45,1
30	S	Z	7 45	11 45 02,4	15 45	39	— 2 14,2
31	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 45	11 45 31,1	15 46	39	— 2 43,1

Les jours décroissent, du 30 novembre au 22 décembre, de 0h 22m; ils croissent, du 22 au 31 décembre, de 0h 05m.

Van 30 november tot 22 december korten de dagen met 0h 22m; van 22 tot 31 december, lengen ze met 0h 05m.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD					
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Temps sidéral moyen de Greenwich — Middelbare sterrentijd van Greenwich	P	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
	h m s	° / ′	h m s	°	°	°
1	16 27 39,9	— 21 44 44	4 38 51,1	+ 16,2	+ 0,9	147,2
2	16 31 58,8	— 21 54 00	4 42 47,7	+ 15,8	+ 0,8	134,0
3	16 36 18,3	— 22 02 51	4 46 44,2	+ 15,4	+ 0,7	120,8
4	16 40 38,4	— 22 11 16	4 50 40,8	+ 15,0	+ 0,5	107,6
5	16 44 59,2	— 22 19 16	4 54 37,4	+ 14,6	+ 0,4	94,4
6	16 49 20,4	— 22 26 50	4 58 33,9	+ 14,2	+ 0,3	81,3
7	16 53 42,3	— 22 33 58	5 02 30,5	+ 13,8	+ 0,1	68,1
8	16 58 04,6	— 22 40 39	5 06 27,0	+ 13,3	0,0	54,9
9	17 02 27,4	— 22 46 54	5 10 23,6	+ 12,9	— 0,1	41,7
10	17 06 50,7	— 22 52 42	5 14 20,1	+ 12,5	— 0,2	28,6
11	17 11 14,5	— 22 58 03	5 18 16,7	+ 12,1	— 0,4	15,4
12	17 15 38,6	— 23 02 57	5 22 13,2	+ 11,6	— 0,5	2,2
13	17 20 03,2	— 23 07 23	5 26 09,8	+ 11,2	— 0,6	349,0
14	17 24 28,0	— 23 11 22	5 30 06,4	+ 10,7	— 0,8	335,9
15	17 28 53,3	— 23 14 53	5 34 02,9	+ 10,3	— 0,9	322,7
16	17 33 18,8	— 23 17 57	5 37 59,5	+ 9,8	— 1,0	309,5
17	17 37 44,5	— 23 20 32	5 41 56,0	+ 9,4	— 1,1	296,3
18	17 42 10,5	— 23 22 39	5 45 52,6	+ 8,9	— 1,3	283,2
19	17 46 36,7	— 23 24 19	5 49 49,1	+ 8,4	— 1,4	270,0
20	17 51 03,0	— 23 25 30	5 53 45,7	+ 8,0	— 1,5	256,8
21	17 55 29,4	— 23 26 12	5 57 42,2	+ 7,5	— 1,6	243,6
22	17 59 55,9	— 23 26 27	6 01 38,8	+ 7,0	— 1,8	230,5
23	18 04 22,4	— 23 26 13	6 05 35,3	+ 6,6	— 1,9	217,3
24	18 08 48,9	— 23 25 31	6 09 31,9	+ 6,1	— 2,0	204,1
25	18 13 15,4	— 23 24 21	6 13 28,5	+ 5,6	— 2,1	190,9
26	18 17 41,8	— 23 22 42	6 17 25,0	+ 5,1	— 2,3	177,8
27	18 22 08,0	— 23 20 36	6 21 21,6	+ 4,7	— 2,4	164,6
28	18 26 34,1	— 23 18 01	6 25 18,1	+ 4,2	— 2,5	151,4
29	18 31 00,0	— 23 14 58	6 29 14,7	+ 3,7	— 2,6	138,3
30	18 35 25,6	— 23 11 27	6 33 11,2	+ 3,2	— 2,7	125,1
31	18 39 51,1	— 23 07 28	6 37 07,8	+ 2,7	— 2,9	111,9

Le Soleil entre dans le signe du Capricorne, le 22 décembre à 0<sup>h</sup> 22<sup>m</sup>.

De zon treedt in het teken de Steenbok op 22 december om 0<sup>h</sup> 22<sup>m</sup>.

**DONNÉES DIVERSES**  
—  
**VERSCHIEDENE GEGEVENS**

DATE — DATUM  (2005) 2006 (2007)	Longitude du Soleil vrai, équinoxe moyen de la date — Lengte van de ware zon, middel- bare equinox van de dag	Demi- diamètre — Halve middellijn	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Parallaxe horizontale équatoriale — Equatoriale horizontale parallax
	° /	' //	UA — AE	''
<i>Déc. - Dec.</i> 26	274 18,7	16 17,28	0,983 505	8,94
<i>Janv. - Jan.</i> 5	284 30,3	16 17,46	0,983 327	8,94
15	294 41,6	16 17,17	0,983 614	8,94
25	304 52,2	16 16,30	0,984 490	8,93
<i>Fév. - Febr.</i> 4	315 01,7	16 15,03	0,985 782	8,92
14	325 09,1	16 13,36	0,987 468	8,91
24	335 14,1	16 11,25	0,989 618	8,89
<i>Mars - Maart</i> 6	345 16,7	16 08,91	0,992 016	8,86
16	355 15,9	16 06,37	0,994 620	8,84
26	5 11,8	16 03,62	0,997 466	8,82
<i>Avril - April</i> 5	15 04,7	16 00,88	1,000 311	8,79
15	24 53,8	15 58,19	1,003 122	8,77
25	34 39,7	15 55,53	1,005 922	8,74
<i>Mai - Mei</i> 5	44 22,8	15 53,12	1,008 468	8,72
15	54 02,7	15 50,97	1,010 755	8,70
25	63 40,3	15 49,04	1,012 811	8,68
<i>Juin - Juni</i> 4	73 16,0	15 47,54	1,014 416	8,67
14	82 49,7	15 46,43	1,015 606	8,66
24	92 22,5	15 45,66	1,016 429	8,65
<i>Juil. - Juli</i> 4	101 54,8	15 45,41	1,016 697	8,65
14	111 26,7	15 45,60	1,016 498	8,65
24	120 59,3	15 46,15	1,015 901	8,66
<i>Août - Aug.</i> 3	130 33,0	15 47,22	1,014 760	8,67
13	140 07,9	15 48,66	1,013 214	8,68
23	149 44,9	15 50,41	1,011 350	8,70
<i>Sept. - Sept.</i> 2	159 24,5	15 52,56	1,009 064	8,72
12	169 06,4	15 54,94	1,006 539	8,74
22	178 51,7	15 57,48	1,003 874	8,76

DATE — DATUM  (2005) 2006 (2007)	Longitude du Soleil vrai, équinoxe moyen de la date — Lengte van de ware zon, middel- bare equinox van de dag	Demi- diamètre — Halve middellijn	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Parallaxe horizontale équatoriale — Equatoriale horizontale parallax
	° /	' //	UA — AE	''
<i>Oct. - Okt.</i> 2	188 40,2	16 00,22	1,000 996	8,79
12	198 31,8	16 02,99	0,998 122	8,81
22	208 27,1	16 05,67	0,995 342	8,84
<i>Nov. - Nov.</i> 1	218 25,8	16 08,33	0,992 603	8,86
11	228 27,2	16 10,75	0,990 128	8,88
21	238 31,8	16 12,86	0,987 985	8,90
<i>Déc. - Dec.</i> 1	248 38,9	16 14,70	0,986 110	8,92
11	258 47,7	16 16,09	0,984 711	8,93
21	268 58,2	16 16,98	0,983 808	8,94
31	279 09,6	16 17,48	0,983 307	8,94
<i>Janv. - Jan.</i> 10	289 21,0	16 17,41	0,983 379	8,94

**ROTATIONS SOLAIRES SYNODIQUES POUR 2006**

—  
**SYNODISCHE ZONNEWENTELINGEN VOOR 2006**

N° — Nr.	Début des rotations — Begin van de wentelingen	
2039	2006 Janvier — Januari	18,95
2040	Février — Februari	15,29
2041	Mars — Maart	14,62
2042	Avril — April	10,91
2043	Mai — Mei	8,16
2044	Juin — Juni	4,37
2045	Juillet — Juli	1,57
2046	Juillet — Juli	28,78
2047	Août — Augustus	25,01
2048	Septembre — September	21,27
2049	Octobre — Oktober	18,55
2050	Novembre — November	14,85
2051	Décembre — December	12,17

## LA LUNE

### GÉNÉRALITÉS

Diamètre apparent moyen ...	31' 05''
Rayon ... ..	1738 km = 0,272 481 fois celui de la Terre
Volume ... ..	0,020 fois celui de la Terre
Masse ... ..	0,012 300 02 fois celle de la Terre = $7,3483 \times 10^{22}$ kg
Densité moyenne ... ..	0,606 fois celle de la Terre = 3,33 fois celle de l'eau
Pesanteur, la pesanteur à l'équateur de la Terre étant 1 ... ..	0,166
Vitesse de libération ... ..	2,4 km/s
Surface de la Lune perpétuellement invisible ... ..	41 %
Libration en longitude ... ..	7° 54'
Libration en latitude ... ..	6° 50'
Libration diurne ... ..	1° 02'
Albédo ... ..	0,073
Indice de couleur ( $B - V$ ) ... ..	+0 <sup>m</sup> ,9
Magnitude stellaire photovisuelle ( $V$ ) à la Pleine Lune ... ..	-12 <sup>m</sup> ,7
Parallaxe horizontale équatoriale à la distance moyenne ... ..	57' 02'',6
Distance moyenne du centre de la Terre au centre de la Lune ... ..	384 400 km
Angle de l'équateur de la Lune et de l'orbite de la Lune ... ..	6° 41'
Inclinaison de l'équateur de la Lune sur l'écliptique ... ..	1° 32'
Inclinaison moyenne du plan de l'orbite sur l'écliptique ... ..	5° 08' 43'',4
Excentricité de l'orbite ... ..	0,0549
Longitude moyenne du noeud ascendant le 1 <sup>er</sup> janvier 2006 à 0 <sup>h</sup> UT ... ..	8°,9951
Moyen mouvement diurne tropique du noeud ... ..	-0°,0530
Révolution sidérale du noeud ... ..	6793,5 jours
Longitude moyenne du périégée le 1 <sup>er</sup> janvier 2006 à 0 <sup>h</sup> UT ... ..	327°,4940
Moyen mouvement diurne tropique du périégée ... ..	+0°,1114
Révolution sidérale du périégée ... ..	3232,6 jours

## DE MAAN

### ALGEMEENHEDEN

Schijnbare gemiddelde middellijn ...	31' 05''
Straal ... ..	1738 km = 0,272 481 maal die van de aarde
Volume ... ..	0,020 maal dat van de aarde
Massa ... ..	0,012 300 02 maal die van de aarde = $7,3483 \times 10^{22}$ kg
Gemiddelde dichtheid ... ..	0,606 maal die van de aarde = 3,33 maal die van water
Zwaartekracht, als de zwaartekracht aan de evenaar van de aarde één is ... ..	0,166
Ontsnappingsnelheid ... ..	2,4 km/s
Steeds onzichtbaar oppervlak van de maan ... ..	41 %
Libratie in lengte ... ..	7° 54'
Libratie in breedte ... ..	6° 50'
Dagelijkse libratie ... ..	1° 02'
Albedo ... ..	0,073
Kleurindex ( $B - V$ ) ... ..	+0 <sup>m</sup> ,9
Fotovisuele stellaire magnitude ( $V$ ) bij volle maan ... ..	-12 <sup>m</sup> ,7
Equatoriale horizontale parallax op de gemiddelde afstand ... ..	57' 02'',6
Gemiddelde afstand van het middelpunt van de aarde tot het middelpunt van de maan ... ..	384 400 km
Helling van de maanequator op het baanvlak van de maan ... ..	6° 41'
Helling van de maanequator op de ecliptica ... ..	1° 32'
Middelbare helling van het baanvlak op de ecliptica ... ..	5° 08' 43'',4
Baanexcentriciteit ... ..	0,0549
Middelbare lengte van de klimmende knoop op 1 januari 2006 te 0 <sup>h</sup> UT ... ..	8°,9951
Gemiddelde dagelijkse tropische beweging van de knoop ... ..	-0°,0530
Siderische omloopstijd van de knoop ... ..	6793,5 dagen
Middelbare lengte van het perigeum op 1 januari 2006 te 0 <sup>h</sup> UT ... ..	327°,4940
Gemiddelde dagelijkse tropische beweging van het perigeum ... ..	+0°,1114
Siderische omloopstijd van het perigeum ... ..	3232,6 dagen

74	LUNE	2006
Révolution sidérale ... ..	27,321 661 jours = 27d 07h 43m 11s,5	
Révolution tropique ... ..	27,321 582 jours = 27d 07h 43m 04s,7	
Révolution synodique ... ..	29,530 589 jours = 29d 12h 44m 02s,9	
Révolution anomalistique ... ..	27,554 551 jours = 27d 13h 18m 33s,2	
Révolution draconitique ... ..	27,212 220 jours = 27d 05h 05m 35s,8	

### TABLEAUX MENSUELS

Les *deux premières colonnes* indiquent les jours du mois et de la semaine.

Les *troisième, quatrième et cinquième* colonnes renferment, en temps universel et à la minute près, l'heure du lever apparent, du passage au méridien et du coucher apparent de la Lune, à Uccle. Pour les autres localités de la Belgique, on appliquera une correction de longitude, puis une correction de latitude calculée à l'aide de la table 3 (voir page 234).

Le lever et le coucher, calculés en tenant compte de la réfraction et de la parallaxe, se rapportent au bord supérieur du disque lunaire. Le passage au méridien se rapporte au centre du disque.

La *sixième* colonne donne l'âge de la Lune, pour chaque jour à 0<sup>h</sup> temps universel. Il indique le nombre de jours écoulés depuis la nouvelle Lune.

La *septième* colonne renferme la longitude sélénographique du plan du terminateur (le grand cercle séparant, sur la Lune, l'hémisphère éclairé de l'hémisphère obscur), comptée dans le plan équatorial de la Lune, à partir du plan méridien lunaire contenant la direction du centre de la Terre.

Ces longitudes sont comptées positivement vers l'ouest et négativement vers l'est. Elles sont données pour chaque jour, à 0<sup>h</sup> UT. Pour n'importe quelle heure du jour, la longitude s'obtient par une simple interpolation linéaire.

L'indication «l. op.» signifie qu'il s'agit de la partie du terminateur d'où un observateur lunaire assisterait au lever du Soleil (période allant de la nouvelle Lune à la pleine Lune); l'indication «c. on.» signifie par contre qu'il s'agit de la partie du terminateur d'où un observateur lunaire assisterait au coucher du Soleil (période allant de la pleine Lune à la nouvelle Lune).

Ainsi, suivant le signe de la longitude sélénographique du terminateur et pour chacune des deux indications «l. op.» et «c. on.», on a les quatre cas suivants:

2006	MAAN	75
Siderische omlooptijd ... ..	27,321 661 dagen = 27d 07h 43m 11s,5	
Tropische omlooptijd ... ..	27,321 582 dagen = 27d 07h 43m 04s,7	
Synodische omlooptijd ... ..	29,530 589 dagen = 29d 12h 44m 02s,9	
Anomalistische omlooptijd ... ..	27,554 551 dagen = 27d 13h 18m 33s,2	
Draconitische omlooptijd ... ..	27,212 220 dagen = 27d 05h 05m 35s,8	

### MAANDELIJKSE TABELLEN

De *eerste twee kolommen* geven de dagen van de maand en van de week.

De *derde, vierde en vijfde* kolom leveren respectievelijk, in wereldtijd en op één minuut na, het tijdstip van de schijnbare opkomst, van de doorgang door de meridiaan en van de schijnbare ondergang van de maan, te Ukkel. Voor de andere plaatsen van België, zal men eerst een correctie toepassen voor het lengteverschil, daarna een correctie voor het breedteverschil door gebruik te maken van tafel 3 (zie blz. 235).

De opkomst en de ondergang hebben betrekking op de bovenrand van de maanschijf, rekening houdend met de straalbreking en de parallax. De doorgang door de meridiaan betreft het middelpunt van de maanschijf.

De *zesde kolom* geeft de ouderdom van de maan, voor iedere dag te 0<sup>h</sup> wereldtijd. Zij duidt het aantal dagen aan, verlopen sinds de nieuwe maan.

De *zevende kolom* geeft de waarde van de selenografische lengte van het terminatorvlak (de grote cirkel die op de maan het verlichte halfrond scheidt van het niet-verlichte), gerekend in het equatorvlak van de maan, vanaf het meridiaanvlak van de maan dat door het centrum van de aarde gaat.

Deze lengten zijn positief ten westen en negatief ten oosten van deze beginmeridiaan. Ze zijn voor elke dag aangegeven, te 0<sup>h</sup> UT. Voor een willekeurig uur van de dag kan men de lengte bekomen door eenvoudige lineaire interpolatie.

De afkorting «l. op.» duidt aan dat een waarnemer, die zich op dit gedeelte van de terminator bevindt, de zon ziet opkomen (periode van nieuwe maan tot volle maan); de afkorting «c. on.» betekent daarentegen dat een waarnemer, die zich op dit gedeelte van de terminator bevindt, de zon ziet ondergaan (periode van volle maan tot nieuwe maan).

Naargelang het teken van de selenografische lengte van de terminator en de afkortingen «l. op.» en «c. on.», zijn de volgende vier gevallen mogelijk:

+ et l. op. ... .. de la N. L. au P. Q.,  
 - et l. op. ... .. du P. Q. à la P. L.,  
 + et c. on. ... .. de la P. L. au D. Q.,  
 - et c. on. ... .. du D. Q. à la N. L.,

La huitième colonne répète la date du mois.

La neuvième et la dixième colonne renferment l’ascension droite et la déclinaison géocentrique apparente du centre de la Lune, à 0<sup>h</sup> UT, pour l’équinoxe moyen de la date.

La onzième colonne indique la fraction illuminée du disque lunaire, à 0<sup>h</sup> UT.

La douzième et la treizième colonne donnent respectivement le demi-diamètre apparent géocentrique et la parallaxe horizontale équatoriale de la Lune, à 0<sup>h</sup> UT. Le premier élément sert à déterminer la déclinaison du centre, lorsqu’on a observé le bord Nord ou le bord Sud et le second est utilisé pour passer de la déclinaison observée à la déclinaison géocentrique ou réciproquement.

De la parallaxe horizontale équatoriale, on peut déduire la distance de la Lune à la Terre à l’aide de la table suivante:

Parallaxe	Distance	Parallaxe	Distance	Parallaxe	Distance
’ ”	km	’ ”	km	’ ”	km
52 00	421 690	56 00	391 570	60 00	365 470
53 00	413 730	57 00	384 700	61 00	359 480
54 00	406 070	58 00	378 070	62 00	353 680
55 00	398 690	59 00	371 660		

Enfin, les phases lunaires sont indiquées au bas de la page de gauche; au bas de celle de droite sont donnés les instants des passages de notre satellite au périgée et l’apogée, c’est-à-dire respectivement à la plus petite et à la plus grande distance de la Terre. Les codes utilisés pour les phases lunaires sont:

P. Q.	Premier quartier	D. Q.	Dernier quartier
P. L.	Pleine Lune	N. L.	Nouvelle Lune

Les dates des Nouvelles Lunes sont précédées du numéro de la lunaison qui commence. Cette numérotation a été proposée en 1933 par E. W. Brown; la lunaison n° 1 est celle qui a commencé le 17 janvier 1923.

+ en l. op. ... .. van N. M. tot E. K.  
 - en l. op. ... .. van E. K. tot V. M.  
 + en c. on. ... .. van V. M. tot L. K.  
 - en c. on. ... .. van L. K. tot N. M.

In de achtste kolom wordt de datum van de maand herhaald.

De negende en tiende kolom bevatten de schijnbare geocentrische rechte klimming en declinatie van het middelpunt van de maan te 0<sup>h</sup> UT voor de middelbare equinox van de dag.

De elfde kolom geeft het verlichte gedeelte van de maanschijf aan te 0<sup>h</sup> UT.

De twaalfde en de dertiende kolom geven respectievelijk de geocentrische schijnbare halve middellijn en de equatoriale horizontale parallax te 0<sup>h</sup> UT. Het eerste element dient om uit de declinatie van de waargenomen rand (N of S) de declinatie van het middelpunt af te leiden en het tweede om de waargenomen declinatie tot de geocentrische declinatie te herleiden en omgekeerd.

Van de equatoriale horizontale parallax kan men, met behulp van de volgende tabel, de afstand van de maan tot de aarde afleiden:

Parallax	Afstand	Parallax	Afstand	Parallax	Afstand
’ ”	km	’ ”	km	’ ”	km
52 00	421 690	56 00	391 570	60 00	365 470
53 00	413 730	57 00	384 700	61 00	359 480
54 00	406 070	58 00	378 070	62 00	353 680
55 00	398 690	59 00	371 660		

Tenslotte vindt men onderaan: links, de schijngestalten van de maan; rechts, de ogenblikken waarop onze satelliet in het perigeum of het apogeuum staat, d. w. z. wanneer hij de kleinste of de grootste afstand tot de aarde bereikt. De gebruikte codes voor de maanfazen zijn:

E. K.	Eerste kwartier	L. K.	Laatste kwartier
V. M.	Volle maan	N. M.	Nieuwe maan

De datum van elke nieuwe maan wordt voorafgegaan door het nummer van de beginnende lunatie. Deze nummering werd in 1933 voorgesteld door E. W. Brown, waarbij het nummer 1 werd gegeven aan de lunatie die op 17 januari 1923 begon.

JOUR — DAG		TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week	Lever, passage au méridien et coucher à Uccle			Age — Ouder- dom	Termineur — Terminator
		Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel				
		h m	h m	h m	d	o
1	<b>D Z</b>	9 26	13 14	17 11	0,9	+ 78,0 l. op.
2	L M	9 56	14 14	18 44	1,9	+ 64,0
3	M D	10 16	15 09	20 16	2,9	+ 50,1
4	M W	10 32	15 59	21 43	3,9	+ 36,4
5	J D	10 46	16 47	23 07	4,9	+ 23,0
6	V V	10 58	17 34	—	5,9	+ 10,0
7	S Z	11 12	18 21	0 29	6,9	— 2,8
8	<b>D Z</b>	11 27	19 09	1 50	7,9	— 15,2
9	L M	11 47	20 00	3 12	8,9	— 27,4
10	M D	12 13	20 53	4 31	9,9	— 39,4
11	M W	12 49	21 47	5 47	10,9	— 51,2
12	J D	13 37	22 41	6 51	11,9	— 62,8
13	V V	14 37	23 34	7 42	12,9	— 74,2
14	S Z	15 46	—	8 19	13,9	— 85,5 l. op.
15	<b>D Z</b>	16 59	0 25	8 46	14,9	+ 83,4 c. on.
16	L M	18 12	1 11	9 06	15,9	+ 72,4
17	M D	19 23	1 55	9 21	16,9	+ 61,6
18	M W	20 33	2 36	9 33	17,9	+ 50,8
19	J D	21 42	3 16	9 43	18,9	+ 40,1
20	V V	22 51	3 55	9 53	19,9	+ 29,3
21	S Z	—	4 34	10 04	20,9	+ 18,5
22	<b>D Z</b>	0 03	5 16	10 16	21,9	+ 7,4
23	L M	1 18	6 00	10 31	22,9	— 4,0
24	M D	2 37	6 49	10 52	23,9	— 15,7
25	M W	3 59	7 44	11 21	24,9	— 27,9
26	J D	5 18	8 43	12 06	25,9	— 40,6
27	V V	6 26	9 47	13 10	26,9	— 53,9
28	S Z	7 17	10 52	14 34	27,9	— 67,6
29	<b>D Z</b>	7 53	11 55	16 08	28,9	— 81,6 c. on.
30	L M	8 18	12 54	17 44	0,4	+ 84,1 l. op.
31	M D	8 36	13 48	19 16	1,4	+ 69,9 l. op.

P. Q. le 6 janv. à 18<sup>h</sup> 56<sup>m</sup>. | E. K. op 6 jan. om 18<sup>h</sup> 56<sup>m</sup>.  
 P. L. le 14 janv. à 9<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>. | V. M. op 14 jan. om 9<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 22 janv. à 15<sup>h</sup> 14<sup>m</sup>. | L. K. op 22 jan. om 15<sup>h</sup> 14<sup>m</sup>.  
 1028 N. L. le 29 janv. à 14<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>. | 1028 N. M. op 29 jan. om 14<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
1	19 40 17	— 26 22,5	0,01	16 29	60 30
2	20 43 43	— 22 41,5	0,05	16 31	60 37
3	21 43 07	— 17 32,9	0,12	16 29	60 29
4	22 38 23	— 11 25,9	0,20	16 23	60 07
5	23 30 21	— 4 48,6	0,30	16 14	59 36
6	0 20 16	+ 1 54,9	0,41	16 04	58 58
7	1 09 26	+ 8 24,2	0,52	15 53	58 19
8	1 59 03	+ 14 22,3	0,63	15 43	57 39
9	2 50 07	+ 19 33,5	0,73	15 32	57 02
10	3 43 09	+ 23 43,4	0,82	15 23	56 28
11	4 38 10	+ 26 39,3	0,89	15 15	55 57
12	5 34 29	+ 28 11,4	0,94	15 07	55 29
13	6 30 50	+ 28 16,1	0,98	15 00	55 04
14	7 25 50	+ 26 56,2	1,00	14 54	54 43
15	8 18 21	+ 24 20,9	1,00	14 50	54 25
16	9 07 51	+ 20 43,4	0,98	14 46	54 12
17	9 54 26	+ 16 17,6	0,94	14 44	54 04
18	10 38 36	+ 11 16,8	0,89	14 43	54 02
19	11 21 08	+ 5 52,6	0,82	14 45	54 07
20	12 03 00	+ 0 15,3	0,74	14 48	54 21
21	12 45 12	— 5 25,8	0,66	14 55	54 44
22	13 28 53	— 11 00,8	0,56	15 04	55 16
23	14 15 13	— 16 18,1	0,46	15 15	55 58
24	15 05 21	— 21 02,8	0,36	15 29	56 48
25	16 00 12	— 24 55,3	0,26	15 44	57 44
26	17 00 03	— 27 32,3	0,17	16 00	58 42
27	18 04 02	— 28 29,8	0,10	16 15	59 38
28	19 10 02	— 27 30,9	0,04	16 28	60 26
29	20 15 19	— 24 33,2	0,01	16 37	61 00
30	21 17 40	— 19 51,4	0,00	16 42	61 16
31	22 16 10	— 13 52,2	0,03	16 41	61 13

Périgée le 1 janv. à 23<sup>h</sup>. | Perigeum op 1 jan. om 23<sup>h</sup>.  
 Apogée le 17 janv. à 19<sup>h</sup>. | Apogium op 17 jan. om 19<sup>h</sup>.  
 Périgée le 30 janv. à 8<sup>h</sup>. | Perigeum op 30 jan. om 8<sup>h</sup>.



80 LUNE — FÉVRIER 2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT		
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Termineur — Terminator	
				h m	h m	h m	d	o
	1	M	W	8 51	14 39	20 45	2,4	+ 55,9 l. op.
2	J	D	9 04	15 28	22 11	3,4	+ 42,1	
3	V	V	9 18	16 17	23 36	4,4	+ 28,8	
4	S	Z	9 33	17 06	—	5,4	+ 15,8	
5	<b>D</b>	<b>Z</b>	9 51	17 56	0 59	6,4	+ 3,3	
6	L	M	10 15	18 49	2 21	7,4	— 8,9	
7	M	D	10 47	19 43	3 39	8,4	— 20,8	
8	M	W	11 32	20 37	4 47	9,4	— 32,4	
9	J	D	12 28	21 30	5 41	10,4	— 43,8	
10	V	V	13 35	22 21	6 22	11,4	— 55,0	
11	S	Z	14 47	23 08	6 51	12,4	— 66,1	
12	<b>D</b>	<b>Z</b>	16 00	23 53	7 12	13,4	— 77,1	
13	L	M	17 12	—	7 28	14,4	— 87,9 l. op.	
14	M	D	18 22	0 35	7 41	15,4	+ 81,3 c. on.	
15	M	W	19 31	1 15	7 52	16,4	+ 70,5	
16	J	D	20 40	1 54	8 02	17,4	+ 59,8	
17	V	V	21 51	2 33	8 12	18,4	+ 49,0	
18	S	Z	23 04	3 13	8 23	19,4	+ 38,0	
19	<b>D</b>	<b>Z</b>	—	3 56	8 36	20,4	+ 26,9	
20	L	M	0 20	4 42	8 54	21,4	+ 15,6	
21	M	D	1 39	5 33	9 18	22,4	+ 3,9	
22	M	W	2 58	6 28	9 54	23,4	— 8,3	
23	J	D	4 09	7 28	10 47	24,4	— 20,8	
24	V	V	5 07	8 31	11 59	25,4	— 33,9	
25	S	Z	5 48	9 33	13 28	26,4	— 47,4	
26	<b>D</b>	<b>Z</b>	6 17	10 34	15 03	27,4	— 61,3	
27	L	M	6 38	11 30	16 38	28,4	— 75,5	
28	M	D	6 55	12 24	18 10	29,4	— 89,7 c. on.	

P. Q. le 5 févr. à 6<sup>h</sup> 29<sup>m</sup>. | E. K. op 5 febr. om 6<sup>h</sup> 29<sup>m</sup>.  
 P. L. le 13 févr. à 4<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>. | V. M. op 13 febr. om 4<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 21 févr. à 7<sup>h</sup> 17<sup>m</sup>. | L. K. op 21 febr. om 7<sup>h</sup> 17<sup>m</sup>.  
 1029 N. L. le 28 févr. à 0<sup>h</sup> 31<sup>m</sup>. | 1029 N. M. op 28 febr. om 0<sup>h</sup> 31<sup>m</sup>.

2006 MAAN — FEBRUARI 81

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
1	23 11 06	— 7 07,1	0,09	16 35	60 51
2	0 03 27	— 0 06,1	0,16	16 25	60 14
3	0 54 28	+ 6 45,1	0,26	16 12	59 27
4	1 45 20	+ 13 05,1	0,36	15 58	58 35
5	2 37 04	+ 18 36,5	0,47	15 44	57 43
6	3 30 19	+ 23 04,9	0,58	15 30	56 54
7	4 25 12	+ 26 18,2	0,68	15 18	56 11
8	5 21 13	+ 28 08,1	0,77	15 08	55 34
9	6 17 21	+ 28 31,0	0,84	15 00	55 03
10	7 12 20	+ 27 29,2	0,91	14 53	54 39
11	8 05 06	+ 25 10,4	0,96	14 48	54 21
12	8 55 05	+ 21 46,2	0,99	14 45	54 08
13	9 42 13	+ 17 30,1	1,00	14 43	54 00
14	10 26 53	+ 12 35,2	0,99	14 42	53 58
15	11 09 47	+ 7 13,7	0,97	14 43	54 00
16	11 51 43	+ 1 36,7	0,93	14 45	54 08
17	12 33 38	— 4 05,2	0,88	14 49	54 23
18	13 16 31	— 9 42,0	0,81	14 55	54 44
19	14 01 25	— 15 02,2	0,72	15 03	55 14
20	14 49 23	— 19 52,9	0,63	15 13	55 51
21	15 41 19	— 23 57,6	0,53	15 25	56 36
22	16 37 44	— 26 57,1	0,43	15 39	57 27
23	17 38 21	— 28 30,3	0,32	15 54	58 23
24	18 41 51	— 28 18,9	0,22	16 10	59 19
25	19 46 04	— 26 13,6	0,13	16 24	60 11
26	20 48 50	— 22 18,5	0,06	16 35	60 53
27	21 48 47	— 16 51,3	0,02	16 42	61 19
28	22 45 39	— 10 18,7	0,00	16 44	61 26

Apogée le 14 févr. à 1<sup>h</sup>. | Apogeeum op 14 febr. om 1<sup>h</sup>.  
 Périgée le 27 févr. à 20<sup>h</sup>. | Perigeum op 27 febr. om 20<sup>h</sup>.

82 LUNE — MARS 2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Terminateur — Terminator
			h m	h m	h m	d	o
	1	M	W	7 09	13 15	19 41	1,0
2	J	D	7 22	14 05	21 09	2,0	+ 62,1
3	V	V	7 37	14 56	22 37	3,0	+ 48,4
4	S	Z	7 54	15 48	—	4,0	+ 35,2
5	<b>D</b>	<b>Z</b>	8 16	16 41	0 03	5,0	+ 22,4
6	L	M	8 46	17 36	1 25	6,0	+ 10,0
7	M	D	9 27	18 32	2 39	7,0	— 1,9
8	M	W	10 20	19 26	3 39	8,0	— 13,6
9	J	D	11 24	20 17	4 24	9,0	— 24,9
10	V	V	12 35	21 06	4 56	10,0	— 36,0
11	S	Z	13 48	21 51	5 19	11,0	— 47,0
12	<b>D</b>	<b>Z</b>	15 01	22 34	5 36	12,0	— 57,9
13	L	M	16 11	23 14	5 49	13,0	— 68,6
14	M	D	17 21	23 54	6 01	14,0	— 79,4 l. op.
15	M	W	18 30	—	6 11	15,0	+ 89,8 c. on.
16	J	D	19 41	0 33	6 21	16,0	+ 78,9
17	V	V	20 53	1 13	6 31	17,0	+ 68,0
18	S	Z	22 08	1 54	6 44	18,0	+ 56,9
19	<b>D</b>	<b>Z</b>	23 26	2 39	7 00	19,0	+ 45,6
20	L	M	—	3 28	7 21	20,0	+ 34,1
21	M	D	0 44	4 21	7 52	21,0	+ 22,3
22	M	W	1 58	5 18	8 37	22,0	+ 10,1
23	J	D	2 59	6 18	9 40	23,0	— 2,4
24	V	V	3 45	7 19	10 59	24,0	— 15,3
25	S	Z	4 17	8 18	12 29	25,0	— 28,5
26	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 40	9 14	14 01	26,0	— 42,1
27	L	M	4 58	10 08	15 33	27,0	— 56,0
28	M	D	5 13	10 59	17 04	28,0	— 70,0
29	M	W	5 27	11 50	18 33	29,0	— 84,0 c. on.
30	J	D	5 41	12 41	20 03	0,6	+ 82,0 l. op.
31	V	V	5 57	13 34	21 33	1,6	+ 68,3 l. op.

P. Q. le 6 mars à 20<sup>h</sup> 16<sup>m</sup>. | E. K. op 6 maart om 20<sup>h</sup> 16<sup>m</sup>.  
 P. L. le 14 mars à 23<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>. | V. M. op 14 maart om 23<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 22 mars à 19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>. | L. K. op 22 maart om 19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>.  
 1030 N. L. le 29 mars à 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>. | 1030 N. M. op 29 maart om 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.

2006 MAAN — MAART 83

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	1	23 40 01	— 3 11,1	0,01	16 41
2	0 32 55	+ 4 01,3	0,06	16 32	60 41
3	1 25 29	+ 10 51,6	0,13	16 19	59 55
4	2 18 43	+ 16 56,7	0,21	16 04	59 00
5	3 13 16	+ 21 57,8	0,31	15 49	58 02
6	4 09 16	+ 25 40,8	0,41	15 33	57 05
7	5 06 16	+ 27 56,6	0,52	15 19	56 14
8	6 03 14	+ 28 41,7	0,62	15 08	55 31
9	6 58 57	+ 27 59,2	0,71	14 58	54 56
10	7 52 22	+ 25 57,1	0,79	14 51	54 30
11	8 42 54	+ 22 47,2	0,86	14 46	54 12
12	9 30 32	+ 18 42,4	0,92	14 43	54 02
13	10 15 38	+ 13 55,5	0,96	14 42	53 58
14	10 58 53	+ 8 38,4	0,99	14 43	54 01
15	11 41 03	+ 3 02,3	1,00	14 45	54 08
16	12 23 03	— 2 42,0	0,99	14 48	54 21
17	13 05 48	— 8 23,6	0,96	14 53	54 38
18	13 50 15	— 13 50,9	0,92	14 59	55 00
19	14 37 20	— 18 50,3	0,86	15 06	55 27
20	15 27 53	— 23 06,6	0,78	15 15	55 59
21	16 22 20	— 26 22,1	0,69	15 25	56 37
22	17 20 34	— 28 18,3	0,59	15 37	57 19
23	18 21 34	— 28 39,0	0,48	15 50	58 05
24	19 23 39	— 27 14,3	0,37	16 03	58 53
25	20 24 55	— 24 04,4	0,26	16 15	59 39
26	21 24 05	— 19 20,2	0,17	16 26	60 19
27	22 20 42	— 13 21,0	0,09	16 34	60 48
28	23 15 10	— 6 31,5	0,03	16 38	61 02
29	0 08 20	+ 0 41,0	0,00	16 37	60 59
30	1 01 18	+ 7 48,4	0,00	16 31	60 37
31	1 55 06	+ 14 24,0	0,04	16 21	59 59

Apogée le 13 mars à 2<sup>h</sup>. | Apogeum op 13 maart om 2<sup>h</sup>.  
 Périgée le 28 mars à 7<sup>h</sup>. | Perigeum op 28 maart om 7<sup>h</sup>.

84

LUNE — AVRIL

2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Termineur — Terminator
	S	Z	h m	h m	h m	d	o
1	S	Z	6 17	14 28	23 00	2,6	+ 55,0 l. op.
2	D	Z	6 43	15 24	—	3,6	+ 42,0
3	L	M	7 20	16 21	0 21	4,6	+ 29,4
4	M	D	8 10	17 18	1 29	5,6	+ 17,3
5	M	W	9 12	18 11	2 21	6,6	+ 5,6
6	J	D	10 22	19 02	2 58	7,6	— 5,8
7	V	V	11 35	19 48	3 24	8,6	— 17,0
8	S	Z	12 48	20 32	3 43	9,6	— 27,9
9	D	Z	13 59	21 13	3 58	10,6	— 38,8
10	L	M	15 09	21 52	4 09	11,6	— 49,5
11	M	D	16 19	22 32	4 20	12,6	— 60,3
12	M	W	17 29	23 11	4 30	13,6	— 71,2
13	J	D	18 41	23 53	4 40	14,6	— 82,2 l. op.
14	V	V	19 56	—	4 52	15,6	+ 86,6 c. on.
15	S	Z	21 14	0 37	5 07	16,6	+ 75,2
16	D	Z	22 33	1 25	5 27	17,6	+ 63,6
17	L	M	23 48	2 17	5 54	18,6	+ 51,8
18	M	D	—	3 13	6 35	19,6	+ 39,7
19	M	W	0 53	4 12	7 32	20,6	+ 27,4
20	J	D	1 43	5 11	8 45	21,6	+ 14,8
21	V	V	2 19	6 09	10 09	22,6	+ 1,9
22	S	Z	2 44	7 05	11 38	23,6	— 11,1
23	D	Z	3 03	7 58	13 06	24,6	— 24,4
24	L	M	3 18	8 48	14 34	25,6	— 37,9
25	M	D	3 32	9 37	16 02	26,6	— 51,5
26	M	W	3 45	10 27	17 30	27,6	— 65,2
27	J	D	4 00	11 18	18 59	28,6	— 78,8 c. on.
28	V	V	4 18	12 12	20 28	0,2	+ 87,7 l. op.
29	S	Z	4 41	13 08	21 54	1,2	+ 74,4
30	D	Z	5 14	14 06	23 10	2,2	+ 61,4 l. op.

P. Q. le 5 avril à 12<sup>h</sup> 1<sup>m</sup>. | E. K. op 5 april om 12<sup>h</sup> 1<sup>m</sup>.  
 P. L. le 13 avril à 16<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>. | V. M. op 13 april om 16<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 21 avril à 3<sup>h</sup> 28<sup>m</sup>. | L. K. op 21 april om 3<sup>h</sup> 28<sup>m</sup>.  
 1031 N. L. le 27 avril à 19<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>. | 1031 N. M. op 27 april om 19<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>.

2006

MAAN — APRIL

85

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
1	2 50 28	+ 20 03,5	0,09	16 07	59 10
2	3 47 39	+ 24 27,0	0,17	15 52	58 15
3	4 46 09	+ 27 20,7	0,25	15 37	57 18
4	5 44 52	+ 28 38,4	0,35	15 22	56 25
5	6 42 21	+ 28 22,0	0,45	15 10	55 39
6	7 37 22	+ 26 40,4	0,55	14 59	55 01
7	8 29 11	+ 23 46,6	0,64	14 52	54 33
8	9 17 46	+ 19 54,6	0,73	14 47	54 14
9	10 03 30	+ 15 17,8	0,81	14 44	54 05
10	10 47 08	+ 10 08,2	0,88	14 44	54 05
11	11 29 31	+ 4 36,3	0,93	14 46	54 12
12	12 11 34	— 1 07,5	0,97	14 50	54 25
13	12 54 16	— 6 52,6	1,00	14 55	54 43
14	13 38 34	— 12 27,4	1,00	15 01	55 05
15	14 25 23	— 17 38,0	0,98	15 07	55 30
16	15 15 32	— 22 08,4	0,95	15 15	55 58
17	16 09 26	— 25 40,8	0,89	15 23	56 28
18	17 06 56	— 27 56,6	0,82	15 32	56 59
19	18 07 03	— 28 40,0	0,73	15 41	57 32
20	19 08 08	— 27 41,8	0,63	15 50	58 06
21	20 08 22	— 25 02,3	0,52	15 59	58 41
22	21 06 27	— 20 51,2	0,40	16 08	59 13
23	22 01 59	— 15 24,8	0,29	16 16	59 42
24	22 55 18	— 9 03,6	0,19	16 22	60 04
25	23 47 16	— 2 10,0	0,11	16 25	60 16
26	0 39 01	+ 4 52,1	0,05	16 25	60 15
27	1 31 40	+ 11 37,8	0,01	16 21	60 00
28	2 26 10	+ 17 42,1	0,00	16 13	59 32
29	3 23 01	+ 22 41,5	0,02	16 03	58 53
30	4 21 58	+ 26 16,2	0,06	15 50	58 06

Apogée le 9 avril à 13<sup>h</sup>. | Apogeeum op 9 april om 13<sup>h</sup>.  
 Périgée le 25 avril à 11<sup>h</sup>. | Perigeum op 25 april om 11<sup>h</sup>.

86 LUNE — MAI 2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Terminateur — Terminator
			h m	h m	h m	d	o
	1	L	M	5 58	15 04	—	3,2
2	M	D	6 56	16 01	0 11	4,2	+ 36,6
3	M	W	8 05	16 54	0 55	5,2	+ 24,8
4	J	D	9 19	17 42	1 26	6,2	+ 13,3
5	V	V	10 33	18 28	1 48	7,2	+ 2,2
6	S	Z	11 45	19 10	2 04	8,2	— 8,8
7	<b>D</b>	<b>Z</b>	12 55	19 50	2 17	9,2	— 19,7
8	L	M	14 05	20 29	2 28	10,2	— 30,5
9	M	D	15 14	21 08	2 38	11,2	— 41,3
10	M	W	16 26	21 49	2 48	12,2	— 52,3
11	J	D	17 40	22 32	2 59	13,2	— 63,5
12	V	V	18 58	23 20	3 13	14,2	— 74,9
13	S	Z	20 17	—	3 31	15,2	— 86,5 l. op.
14	<b>D</b>	<b>Z</b>	21 36	0 11	3 57	16,2	+ 81,5 c. on.
15	L	M	22 46	1 07	4 33	17,2	+ 69,2
16	M	D	23 41	2 06	5 26	18,2	+ 56,8
17	M	W	—	3 06	6 35	19,2	+ 44,1
18	J	D	0 21	4 05	7 57	20,2	+ 31,2
19	V	V	0 49	5 01	9 24	21,2	+ 18,2
20	S	Z	1 09	5 53	10 51	22,2	+ 5,2
21	<b>D</b>	<b>Z</b>	1 25	6 43	12 17	23,2	— 8,0
22	L	M	1 39	7 32	13 42	24,2	— 21,2
23	M	D	1 52	8 19	15 06	25,2	— 34,4
24	M	W	2 05	9 08	16 32	26,2	— 47,7
25	J	D	2 21	10 00	18 00	27,2	— 60,9
26	V	V	2 42	10 54	19 27	28,2	— 74,1
27	S	Z	3 09	11 51	20 48	29,2	— 87,0 c. on.
28	<b>D</b>	<b>Z</b>	3 49	12 50	21 56	0,8	+ 80,2 l. op.
29	L	M	4 41	13 47	22 48	1,8	+ 67,8
30	M	D	5 47	14 43	23 24	2,8	+ 55,6
31	M	W	7 00	15 34	23 50	3,8	+ 43,9 l. op.

P. Q. le 5 mai à 5<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>. | E. K. op 5 mei om 5<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>.  
 P. L. le 13 mai à 6<sup>h</sup> 51<sup>m</sup>. | V. M. op 13 mei om 6<sup>h</sup> 51<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 20 mai à 9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>. | L. K. op 20 mei om 9<sup>h</sup> 20<sup>m</sup>.  
 1032 N. L. le 27 mai à 5<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>. | 1032 N. M. op 27 mei om 5<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.

2006 MAAN — MEI 87

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	1	5 21 58	+ 28 14,1	0,12	15 36
2	6 21 24	+ 28 32,3	0,20	15 23	56 28
3	7 18 34	+ 27 17,8	0,29	15 11	55 43
4	8 12 25	+ 24 43,9	0,38	15 01	55 06
5	9 02 37	+ 21 06,4	0,48	14 53	54 38
6	9 49 30	+ 16 40,7	0,57	14 48	54 20
7	10 33 48	+ 11 39,8	0,67	14 46	54 12
8	11 16 27	+ 6 14,6	0,75	14 47	54 14
9	11 58 29	+ 0 34,9	0,83	14 50	54 25
10	12 40 53	— 5 09,7	0,90	14 55	54 44
11	13 24 45	— 10 48,4	0,95	15 02	55 09
12	14 11 04	— 16 08,4	0,98	15 10	55 38
13	15 00 44	— 20 53,8	1,00	15 18	56 09
14	15 54 22	— 24 45,8	0,99	15 27	56 41
15	16 51 53	— 27 24,3	0,97	15 35	57 13
16	17 52 22	— 28 31,2	0,92	15 43	57 42
17	18 54 02	— 27 55,6	0,85	15 50	58 08
18	19 54 51	— 25 37,0	0,76	15 57	58 31
19	20 53 16	— 21 45,6	0,66	16 02	58 52
20	21 48 41	— 16 38,8	0,54	16 07	59 08
21	22 41 25	— 10 37,0	0,43	16 10	59 21
22	23 32 20	— 4 01,3	0,32	16 12	59 28
23	0 22 36	+ 2 47,4	0,22	16 12	59 29
24	1 13 27	+ 9 27,9	0,13	16 11	59 22
25	2 06 00	+ 15 38,4	0,06	16 06	59 07
26	3 01 02	+ 20 56,4	0,02	16 00	58 43
27	3 58 45	+ 25 00,8	0,00	15 51	58 12
28	4 58 26	+ 27 34,7	0,01	15 41	57 35
29	5 58 37	+ 28 29,4	0,04	15 30	56 54
30	6 57 23	+ 27 46,5	0,09	15 19	56 13
31	7 53 12	+ 25 36,9	0,15	15 09	55 35

Apogée le 7 mai à 7<sup>h</sup>. | Apogeum op 7 mei om 7<sup>h</sup>.  
 Périgée le 22 mai à 15<sup>h</sup>. | Perigeum op 22 mei om 15<sup>h</sup>.

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT		
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Termineur — Terminator	
				h m	h m	h m	d	o
	1	J	D	8 15	16 21	—	4,8	+ 32,4 l. op.
2	V	V	9 29	17 05	0 08	5,8	+ 21,2	
3	S	Z	10 40	17 46	0 23	6,8	+ 10,2	
4	<b>D</b>	<b>Z</b>	11 50	18 25	0 34	7,8	— 0,6	
5	L	M	12 59	19 04	0 45	8,8	— 11,4	
6	M	D	14 09	19 44	0 55	9,8	— 22,3	
7	M	W	15 21	20 26	1 06	10,8	— 33,4	
8	J	D	16 37	21 11	1 19	11,8	— 44,7	
9	V	V	17 57	22 01	1 35	12,8	— 56,3	
10	S	Z	19 17	22 56	1 57	13,8	— 68,2	
11	<b>D</b>	<b>Z</b>	20 32	23 55	2 29	14,8	— 80,5 l. op.	
12	L	M	21 34	—	3 16	15,8	+ 86,9 c. on.	
13	M	D	22 20	0 56	4 21	16,8	+ 73,9	
14	M	W	22 52	1 57	5 42	17,8	+ 60,8	
15	J	D	23 14	2 55	7 09	18,8	+ 47,6	
16	V	V	23 32	3 50	8 38	19,8	+ 34,3	
17	S	Z	23 46	4 41	10 05	20,8	+ 21,1	
18	<b>D</b>	<b>Z</b>	23 59	5 29	11 30	21,8	+ 7,9	
19	L	M	—	6 17	12 53	22,8	— 5,3	
20	M	D	0 12	7 04	14 17	23,8	— 18,3	
21	M	W	0 27	7 54	15 42	24,8	— 31,2	
22	J	D	0 45	8 46	17 07	25,8	— 44,1	
23	V	V	1 09	9 41	18 29	26,8	— 56,8	
24	S	Z	1 43	10 38	19 42	27,8	— 69,4	
25	<b>D</b>	<b>Z</b>	2 30	11 36	20 40	28,8	— 81,8 c. on.	
26	L	M	3 31	12 32	21 22	0,3	+ 86,0 l. op.	
27	M	D	4 42	13 25	21 51	1,3	+ 74,1	
28	M	W	5 57	14 14	22 12	2,3	+ 62,5	
29	J	D	7 12	14 59	22 28	3,3	+ 51,1	
30	V	V	8 25	15 41	22 40	4,3	+ 40,0 l. op.	

P. Q. le 3 juin à 23<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>. | E. K. op 3 juni om 23<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>.  
 P. L. le 11 juin à 18<sup>h</sup> 3<sup>m</sup>. | V. M. op 11 juni om 18<sup>h</sup> 3<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 18 juin à 14<sup>h</sup> 8<sup>m</sup>. | L. K. op 18 juni om 14<sup>h</sup> 8<sup>m</sup>.  
 1033 N. L. le 25 juin à 16<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>. | 1033 N. M. op 25 juni om 16<sup>h</sup> 5<sup>m</sup>.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	1	8 45 18	+ 22 16,7	0,23	15 00
2	9 33 43	+ 18 02,8	0,32	14 53	54 38
3	10 19 03	+ 13 10,3	0,41	14 49	54 22
4	11 02 14	+ 7 51,6	0,50	14 47	54 16
5	11 44 16	+ 2 17,1	0,60	14 48	54 20
6	12 26 16	— 3 24,3	0,69	14 52	54 35
7	13 09 20	— 9 02,9	0,77	14 59	54 58
8	13 54 34	— 14 27,8	0,85	15 07	55 30
9	14 43 02	— 19 24,7	0,92	15 17	56 06
10	15 35 35	— 23 35,9	0,96	15 28	56 46
11	16 32 29	— 26 40,3	0,99	15 39	57 26
12	17 33 09	— 28 17,0	1,00	15 49	58 03
13	18 35 54	— 28 10,1	0,98	15 58	58 34
14	19 38 25	— 26 15,0	0,94	16 04	58 59
15	20 38 42	— 22 40,1	0,87	16 09	59 16
16	21 35 42	— 17 43,7	0,78	16 11	59 25
17	22 29 25	— 11 48,8	0,68	16 12	59 26
18	23 20 40	— 5 18,6	0,57	16 10	59 21
19	0 10 35	+ 1 25,2	0,45	16 08	59 11
20	1 00 28	+ 8 02,3	0,34	16 04	58 57
21	1 51 31	+ 14 13,3	0,24	15 59	58 38
22	2 44 41	+ 19 38,5	0,15	15 53	58 16
23	3 40 30	+ 23 58,6	0,08	15 46	57 50
24	4 38 43	+ 26 56,6	0,03	15 38	57 21
25	5 38 12	+ 28 20,5	0,01	15 29	56 50
26	6 37 15	+ 28 07,4	0,00	15 20	56 17
27	7 34 07	+ 26 23,5	0,02	15 11	55 45
28	8 27 38	+ 23 22,9	0,06	15 03	55 15
29	9 17 28	+ 19 22,3	0,11	14 56	54 49
30	10 03 57	+ 14 38,3	0,18	14 51	54 29

Apogée le 4 juin à 2<sup>h</sup>. | Apogeum op 4 juni om 2<sup>h</sup>.  
 Périgée le 16 juin à 17<sup>h</sup>. | Perigeum op 16 juni om 17<sup>h</sup>.

90 LUNE — JUILLET 2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Terminateur — Terminator
	S	Z	h m	h m	h m	d	o
2	<b>D</b>	<b>Z</b>	10 44	17 00	23 01	6,3	+ 18,2
3	L	M	11 53	17 39	23 12	7,3	+ 7,4
4	M	D	13 03	18 19	23 23	8,3	— 3,5
5	M	W	14 16	19 03	23 38	9,3	— 14,6
6	J	D	15 33	19 50	23 57	10,3	— 25,9
7	V	V	16 53	20 42	—	11,3	— 37,6
8	S	Z	18 11	21 39	0 24	12,3	— 49,7
9	<b>D</b>	<b>Z</b>	19 20	22 40	1 04	13,3	— 62,2
10	L	M	20 13	23 43	2 01	14,3	— 75,1
11	M	D	20 51	—	3 17	15,3	— 88,3 l. op.
12	M	W	21 18	0 44	4 46	16,3	+ 78,1 c. on.
13	J	D	21 37	1 41	6 18	17,3	+ 64,5
14	V	V	21 52	2 35	7 48	18,3	+ 50,9
15	S	Z	22 06	3 26	9 16	19,3	+ 37,3
16	<b>D</b>	<b>Z</b>	22 19	4 14	10 41	20,3	+ 23,9
17	L	M	22 33	5 02	12 05	21,3	+ 10,6
18	M	D	22 50	5 51	13 30	22,3	— 2,4
19	M	W	23 12	6 42	14 55	23,3	— 15,2
20	J	D	23 42	7 35	16 17	24,3	— 27,8
21	V	V	—	8 31	17 32	25,3	— 40,2
22	S	Z	0 24	9 28	18 34	26,3	— 52,5
23	<b>D</b>	<b>Z</b>	1 20	10 24	19 20	27,3	— 64,5
24	L	M	2 27	11 18	19 54	28,3	— 76,3
25	M	D	3 41	12 08	20 17	29,3	— 87,9 c. on.
26	M	W	4 57	12 55	20 34	0,8	+ 80,7 l. op.
27	J	D	6 10	13 38	20 47	1,8	+ 69,5
28	V	V	7 21	14 18	20 58	2,8	+ 58,5
29	S	Z	8 30	14 57	21 09	3,8	+ 47,6
30	<b>D</b>	<b>Z</b>	9 39	15 36	21 19	4,8	+ 36,8
31	L	M	10 48	16 15	21 29	5,8	+ 26,0 l. op.

P. Q. le 3 juill. à 16<sup>h</sup> 37<sup>m</sup>. | E. K. op 3 juli om 16<sup>h</sup> 37<sup>m</sup>.  
 P. L. le 11 juill. à 3<sup>h</sup> 2<sup>m</sup>. | V. M. op 11 juli om 3<sup>h</sup> 2<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 17 juill. à 19<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>. | L. K. op 17 juli om 19<sup>h</sup> 12<sup>m</sup>.  
 1034 N. L. le 25 juill. à 4<sup>h</sup> 31<sup>m</sup>. | 1034 N. M. op 25 juli om 4<sup>h</sup> 31<sup>m</sup>.

2006 MAAN — JULI 91

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	1	10 47 50	+ 9 25,1	0,26	14 47
2	11 30 07	+ 3 54,3	0,34	14 46	54 13
3	12 11 49	— 1 44,4	0,43	14 48	54 20
4	12 54 03	— 7 21,8	0,53	14 53	54 36
5	13 37 56	— 12 48,2	0,62	15 00	55 03
6	14 24 37	— 17 51,9	0,72	15 10	55 39
7	15 15 07	— 22 17,5	0,80	15 21	56 22
8	16 10 05	— 25 46,0	0,88	15 34	57 09
9	17 09 29	— 27 55,6	0,94	15 48	57 58
10	18 12 08	— 28 26,3	0,98	16 00	58 44
11	19 15 54	— 27 06,4	1,00	16 11	59 23
12	20 18 24	— 23 57,7	0,99	16 19	59 52
13	21 17 57	— 19 15,7	0,95	16 23	60 08
14	22 14 03	— 13 24,3	0,89	16 24	60 11
15	23 07 09	— 6 50,1	0,80	16 21	60 02
16	23 58 17	+ 0 01,3	0,70	16 16	59 43
17	0 48 41	+ 6 47,1	0,59	16 09	59 17
18	1 39 37	+ 13 06,9	0,48	16 01	58 46
19	2 32 07	+ 18 41,8	0,37	15 52	58 13
20	3 26 49	+ 23 14,3	0,27	15 43	57 40
21	4 23 46	+ 26 28,8	0,18	15 34	57 07
22	5 22 12	+ 28 13,6	0,10	15 25	56 36
23	6 20 43	+ 28 23,9	0,05	15 17	56 06
24	7 17 41	+ 27 03,1	0,02	15 09	55 37
25	8 11 48	+ 24 22,1	0,00	15 02	55 11
26	9 02 29	+ 20 36,3	0,01	14 56	54 48
27	9 49 49	+ 16 02,0	0,03	14 51	54 29
28	10 34 23	+ 10 54,3	0,07	14 47	54 14
29	11 17 02	+ 5 26,0	0,13	14 45	54 06
30	11 58 41	— 0 11,8	0,20	14 44	54 06
31	12 40 24	— 5 49,5	0,28	14 47	54 14

Apogée le 1 juill. à 20<sup>h</sup>. | Apogeeum op 1 juli om 20<sup>h</sup>.  
 Périgée le 13 juill. à 18<sup>h</sup>. | Perigeum op 13 juli om 18<sup>h</sup>.  
 Apogée le 29 juill. à 13<sup>h</sup>. | Apogeeum op 29 juli om 13<sup>h</sup>.

92 LUNE — AOÛT 2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT		
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Terminateur — Terminator	
	D	M	h	m	h	m	h	m
			d	o				
1	M	D	11 59	16 57	21 42	6,8	+ 15,1 l. op.	
2	M	W	13 14	17 41	21 58	7,8	+ 4,0	
3	J	D	14 31	18 30	22 21	8,8	— 7,3	
4	V	V	15 49	19 24	22 54	9,8	— 19,0	
5	S	Z	17 02	20 22	23 42	10,8	— 31,1	
6	<b>D</b>	<b>Z</b>	18 02	21 24	—	11,8	— 43,6	
7	L	M	18 47	22 26	0 49	12,8	— 56,6	
8	M	D	19 18	23 26	2 13	13,8	— 70,0	
9	M	W	19 40	—	3 45	14,8	— 83,8 l. op.	
10	J	D	19 58	0 22	5 19	15,8	+ 82,3 c. on.	
11	V	V	20 12	1 16	6 51	16,8	+ 68,3	
12	S	Z	20 25	2 07	8 20	17,8	+ 54,4	
13	<b>D</b>	<b>Z</b>	20 39	2 57	9 48	18,8	+ 40,7	
14	L	M	20 56	3 47	11 15	19,8	+ 27,2	
15	M	D	21 16	4 38	12 42	20,8	+ 14,1	
16	M	W	21 43	5 31	14 06	21,8	+ 1,2	
17	J	D	22 21	6 27	15 24	22,8	— 11,3	
18	V	V	23 12	7 23	16 30	23,8	— 23,6	
19	S	Z	—	8 19	17 21	24,8	— 35,6	
20	<b>D</b>	<b>Z</b>	0 16	9 14	17 57	25,8	— 47,3	
21	L	M	1 29	10 05	18 23	26,8	— 58,8	
22	M	D	2 44	10 52	18 41	27,8	— 70,1	
23	M	W	3 58	11 36	18 55	28,8	— 81,3 c. on.	
24	J	D	5 10	12 17	19 07	0,2	+ 87,7 l. op.	
25	V	V	6 19	12 56	19 17	1,2	+ 76,8	
26	S	Z	7 28	13 35	19 27	2,2	+ 66,0	
27	<b>D</b>	<b>Z</b>	8 37	14 13	19 37	3,2	+ 55,2	
28	L	M	9 47	14 54	19 49	4,2	+ 44,4	
29	M	D	10 59	15 37	20 03	5,2	+ 33,5	
30	M	W	12 14	16 23	20 23	6,2	+ 22,4	
31	J	D	13 30	17 13	20 50	7,2	+ 11,0 l. op.	

1035 P. Q. le 2 août à 8<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>.  
 P. L. le 9 août à 10<sup>h</sup> 54<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 16 août à 1<sup>h</sup> 51<sup>m</sup>.  
 N. L. le 23 août à 19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>.  
 P. Q. le 31 août à 22<sup>h</sup> 56<sup>m</sup>.  
 1035 E. K. op 2 aug. om 8<sup>h</sup> 46<sup>m</sup>.  
 V. M. op 9 aug. om 10<sup>h</sup> 54<sup>m</sup>.  
 L. K. op 16 aug. om 1<sup>h</sup> 51<sup>m</sup>.  
 N. M. op 23 aug. om 19<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>.  
 E. K. op 31 aug. om 22<sup>h</sup> 56<sup>m</sup>.

2006 MAAN — AUGUSTUS 93

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	h m s	o /		/ //	/ //
1	13 23 12	— 11 17,5	0,37	14 52	54 32
2	14 08 12	— 16 25,6	0,46	14 59	55 00
3	14 56 25	— 21 00,7	0,56	15 09	55 37
4	15 48 43	— 24 46,9	0,66	15 22	56 23
5	16 45 28	— 27 24,8	0,76	15 36	57 15
6	17 46 08	— 28 34,1	0,84	15 51	58 10
7	18 49 13	— 27 58,4	0,92	16 06	59 04
8	19 52 30	— 25 31,3	0,97	16 19	59 53
9	20 53 56	— 21 20,2	1,00	16 29	60 30
10	21 52 25	— 15 44,5	1,00	16 35	60 52
11	22 47 56	— 9 10,7	0,96	16 36	60 57
12	23 41 10	— 2 07,9	0,91	16 33	60 44
13	0 33 16	+ 4 56,7	0,82	16 26	60 17
14	1 25 24	+ 11 38,1	0,73	16 15	59 40
15	2 18 37	+ 17 34,7	0,62	16 03	58 56
16	3 13 38	+ 22 28,0	0,51	15 51	58 10
17	4 10 33	+ 26 02,4	0,40	15 39	57 25
18	5 08 47	+ 28 07,0	0,30	15 27	56 43
19	6 07 08	+ 28 37,3	0,21	15 17	56 06
20	7 04 06	+ 27 36,2	0,13	15 08	55 33
21	7 58 27	+ 25 13,3	0,07	15 01	55 06
22	8 49 33	+ 21 42,5	0,03	14 54	54 43
23	9 37 23	+ 17 19,3	0,01	14 49	54 24
24	10 22 25	+ 12 18,6	0,00	14 46	54 10
25	11 05 24	+ 6 53,6	0,01	14 43	54 02
26	11 47 11	+ 1 16,1	0,04	14 42	53 58
27	12 28 43	— 4 23,4	0,09	14 43	54 01
28	13 10 58	— 9 54,9	0,15	14 46	54 11
29	13 54 53	— 15 08,0	0,22	14 51	54 29
30	14 41 27	— 19 50,9	0,31	14 58	54 55
31	15 31 30	— 23 49,6	0,40	15 08	55 31

Périgée le 10 août à 18<sup>h</sup>.  
 Apogée le 26 août à 1<sup>h</sup>.  
 Perigeum op 10 aug. om 18<sup>h</sup>.  
 Apogeum op 26 aug. om 1<sup>h</sup>.

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT		
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Terminateur — Terminator	
	h	m	h	m	h	m	d	o
2	S	Z	15 49	19 07	22 26	9,2	— 12,6	
3	<b>D</b>	<b>Z</b>	16 39	20 07	23 41	10,2	— 25,1	
4	L	M	17 15	21 07	—	11,2	— 38,0	
5	M	D	17 41	22 05	1 09	12,2	— 51,3	
6	M	W	18 01	23 00	2 42	13,2	— 65,0	
7	J	D	18 16	23 53	4 15	14,2	— 79,0	l. op.
8	V	V	18 30	—	5 47	15,2	+ 86,8	c. on.
9	S	Z	18 44	0 44	7 18	16,2	+ 72,7	
10	<b>D</b>	<b>Z</b>	19 00	1 36	8 48	17,2	+ 58,7	
11	L	M	19 19	2 28	10 19	18,2	+ 45,0	
12	M	D	19 44	3 23	11 48	19,2	+ 31,5	
13	M	W	20 19	4 19	13 12	20,2	+ 18,5	
14	J	D	21 06	5 17	14 24	21,2	+ 5,9	
15	V	V	22 07	6 14	15 20	22,2	— 6,3	
16	S	Z	23 18	7 10	16 01	23,2	— 18,1	
17	<b>D</b>	<b>Z</b>	—	8 02	16 29	24,2	— 29,7	
18	L	M	0 32	8 50	16 49	25,2	— 41,0	
19	M	D	1 47	9 34	17 04	26,2	— 52,1	
20	M	W	2 59	10 16	17 16	27,2	— 63,0	
21	J	D	4 09	10 56	17 26	28,2	— 73,9	
22	V	V	5 18	11 34	17 36	29,2	— 84,7	c. on.
23	S	Z	6 27	12 13	17 46	0,5	+ 84,5	l. op.
24	<b>D</b>	<b>Z</b>	7 36	12 53	17 57	1,5	+ 73,7	
25	L	M	8 48	13 35	18 11	2,5	+ 62,7	
26	M	D	10 02	14 20	18 28	3,5	+ 51,7	
27	M	W	11 18	15 08	18 52	4,5	+ 40,5	
28	J	D	12 31	16 01	19 26	5,5	+ 29,1	
29	V	V	13 38	16 57	20 15	6,5	+ 17,4	
30	S	Z	14 33	17 55	21 20	7,5	+ 5,5	l. op.

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	h m s	o /		/ //	/ //
1	16 25 30	— 26 47,7	0,50	15 19	56 15
2	17 23 22	— 28 27,3	0,61	15 33	57 06
3	18 24 06	— 28 31,9	0,71	15 49	58 02
4	19 26 03	— 26 51,4	0,81	16 04	59 00
5	20 27 19	— 23 25,6	0,89	16 19	59 54
6	21 26 36	— 18 25,6	0,95	16 32	60 40
7	22 23 26	— 12 12,2	0,99	16 40	61 11
8	23 18 12	— 5 11,9	1,00	16 44	61 23
9	0 11 49	+ 2 06,3	0,98	16 42	61 16
10	1 05 22	+ 9 13,3	0,93	16 34	60 50
11	1 59 54	+ 15 42,2	0,85	16 23	60 09
12	2 56 07	+ 21 09,3	0,76	16 09	59 18
13	3 54 12	+ 25 15,8	0,66	15 55	58 23
14	4 53 32	+ 27 48,8	0,55	15 40	57 29
15	5 52 55	+ 28 43,3	0,44	15 26	56 39
16	6 50 48	+ 28 02,7	0,34	15 14	55 54
17	7 45 56	+ 25 57,1	0,25	15 04	55 17
18	8 37 40	+ 22 41,0	0,17	14 56	54 48
19	9 26 01	+ 18 29,6	0,11	14 50	54 26
20	10 11 26	+ 13 37,6	0,05	14 46	54 10
21	10 54 42	+ 8 18,1	0,02	14 43	54 00
22	11 36 39	+ 2 42,5	0,00	14 42	53 57
23	12 18 11	— 2 58,2	0,00	14 42	53 58
24	13 00 15	— 8 33,7	0,02	14 44	54 05
25	13 43 44	— 13 53,2	0,06	14 47	54 17
26	14 29 31	— 18 44,6	0,11	14 52	54 35
27	15 18 20	— 22 54,5	0,18	14 59	55 00
28	16 10 39	— 26 07,7	0,26	15 08	55 31
29	17 06 25	— 28 08,3	0,35	15 18	56 10
30	18 04 54	— 28 41,8	0,45	15 30	56 55

1036 P. L. le 7 sept. à 18<sup>h</sup> 42<sup>m</sup>.  
D. Q. le 14 sept. à 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.  
N. L. le 22 sept. à 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>.  
P. Q. le 30 sept. à 11<sup>h</sup> 4<sup>m</sup>.

1036 V. M. op 7 sept. om 18<sup>h</sup> 42<sup>m</sup>.  
L. K. op 14 sept. om 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>.  
N. M. op 22 sept. om 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>.  
E. K. op 30 sept. om 11<sup>h</sup> 4<sup>m</sup>.

Périgée le 8 sept. à 3<sup>h</sup>.  
Apogée le 22 sept. à 5<sup>h</sup>.

Perigeum op 8 sept. om 3<sup>h</sup>.  
Apogeum op 22 sept. om 5<sup>h</sup>.



96 LUNE — OCTOBRE 2006

JOUR — DAG		TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT	
du mois — van de maand	de la semaine — van de week	Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Termineur — Terminator
		h m	h m	h m		
1	<b>D Z</b>	15 13	18 53	22 40	8,5	— 6,9 l. op.
2	L M	15 42	19 50	—	9,5	— 19,6
3	M D	16 03	20 44	0 08	10,5	— 32,7
4	M W	16 20	21 37	1 39	11,5	— 46,1
5	J D	16 35	22 28	3 10	12,5	— 59,9
6	V V	16 49	23 20	4 41	13,5	— 73,9
7	S Z	17 03	—	6 12	14,5	— 88,1 l. op.
8	<b>D Z</b>	17 21	0 13	7 44	15,5	+ 77,8 c. on.
9	L M	17 44	1 08	9 17	16,5	+ 63,9
10	M D	18 15	2 05	10 47	17,5	+ 50,3
11	M W	18 58	3 05	12 08	18,5	+ 37,2
12	J D	19 56	4 04	13 12	19,5	+ 24,4
13	V V	21 05	5 02	14 00	20,5	+ 12,1
14	S Z	22 20	5 57	14 32	21,5	+ 0,3
15	<b>D Z</b>	23 35	6 47	14 55	22,5	— 11,2
16	L M	—	7 32	15 11	23,5	— 22,4
17	M D	0 48	8 15	15 24	24,5	— 33,4
18	M W	1 59	8 55	15 35	25,5	— 44,2
19	J D	3 08	9 34	15 45	26,5	— 55,0
20	V V	4 16	10 13	15 55	27,5	— 65,8
21	S Z	5 26	10 52	16 06	28,5	— 76,6
22	<b>D Z</b>	6 37	11 34	16 19	29,5	— 87,5 c. on.
23	L M	7 51	12 18	16 35	0,8	+ 81,4 l. op.
24	M D	9 06	13 06	16 57	1,8	+ 70,2
25	M W	10 21	13 57	17 28	2,8	+ 58,7
26	J D	11 30	14 52	18 11	3,8	+ 47,1
27	V V	12 28	15 49	19 11	4,8	+ 35,3
28	S Z	13 12	16 46	20 25	5,8	+ 23,3
29	<b>D Z</b>	13 44	17 41	21 48	6,8	+ 11,0
30	L M	14 07	18 35	23 14	7,8	— 1,6
31	M D	14 25	19 26	—	8,8	— 14,5 l. op.

1037 P. L. le 7 oct. à 3<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>. | V. M. op 7 okt. om 3<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 14 oct. à 0<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>. | L. K. op 14 okt. om 0<sup>h</sup> 26<sup>m</sup>.  
 N. L. le 22 oct. à 5<sup>h</sup> 14<sup>m</sup>. | 1037 N. M. op 22 okt. om 5<sup>h</sup> 14<sup>m</sup>.  
 P. Q. le 29 oct. à 21<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>. | E. K. op 29 okt. om 21<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>.

2006 MAAN — OKTOBER 97

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
1	19 04 45	— 27 38,2	0,56	15 44	57 46
2	20 04 25	— 24 55,0	0,67	15 59	58 39
3	21 02 38	— 20 38,4	0,77	16 13	59 32
4	21 58 54	— 15 02,5	0,86	16 26	60 20
5	22 53 26	— 8 27,4	0,93	16 36	60 57
6	23 47 00	— 1 17,6	0,98	16 42	61 18
7	0 40 39	+ 5 59,4	1,00	16 43	61 19
8	1 35 28	+ 12 54,6	0,99	16 38	61 01
9	2 32 18	+ 18 59,5	0,95	16 28	60 26
10	3 31 28	+ 23 48,8	0,88	16 15	59 37
11	4 32 26	+ 27 03,5	0,80	15 59	58 41
12	5 33 50	+ 28 33,8	0,70	15 44	57 43
13	6 33 53	+ 28 21,3	0,60	15 28	56 47
14	7 30 59	+ 26 36,6	0,50	15 15	55 58
15	8 24 19	+ 23 35,8	0,40	15 04	55 17
16	9 13 49	+ 19 36,1	0,31	14 55	54 44
17	10 60 00	+ 14 53,1	0,22	14 49	54 21
18	10 43 41	+ 9 40,4	0,15	14 45	54 07
19	11 25 50	+ 4 09,1	0,09	14 43	54 00
20	12 07 24	— 1 30,4	0,04	14 43	54 01
21	12 49 22	— 7 08,1	0,01	14 45	54 08
22	13 32 38	— 12 33,3	0,00	14 48	54 19
23	14 18 05	— 17 33,8	0,01	14 53	54 36
24	15 06 28	— 21 55,7	0,03	14 58	54 56
25	15 58 12	— 25 23,6	0,07	15 05	55 20
26	16 53 13	— 27 41,5	0,13	15 12	55 49
27	17 50 46	— 28 35,5	0,21	15 21	56 21
28	18 49 33	— 27 56,2	0,30	15 31	56 58
29	19 48 01	— 25 41,8	0,40	15 42	57 38
30	20 44 59	— 21 58,1	0,51	15 54	58 21
31	21 39 55	— 16 57,0	0,62	16 06	59 04

Périgée le 6 oct. à 14<sup>h</sup>. | Périgeum op 6 okt. om 14<sup>h</sup>.  
 Apogée le 19 oct. à 10<sup>h</sup>. | Apogeum op 19 okt. om 10<sup>h</sup>.

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT		
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Terminateur — Terminator	
				h m	h m	h m	d	o
	1	M	W	14 39	20 16	0 42	9,8	− 27,6 l. op.
2	J	D	14 53	21 05	2 09	10,8	− 41,0	
3	V	V	15 07	21 56	3 37	11,8	+ 54,7	
4	S	Z	15 23	22 50	5 07	12,8	− 68,6	
5	<b>D</b>	<b>Z</b>	15 43	23 46	6 39	13,8	− 82,5 l. op.	
6	L	M	16 10	—	8 12	14,8	+ 83,7 c. on.	
7	M	D	16 48	0 46	9 40	15,8	+ 70,2	
8	M	W	17 41	1 47	10 55	16,8	+ 56,9	
9	J	D	18 47	2 48	11 51	17,8	+ 44,1	
10	V	V	20 02	3 46	12 31	18,8	+ 31,8	
11	S	Z	21 19	4 39	12 58	19,8	+ 19,9	
12	<b>D</b>	<b>Z</b>	22 34	5 27	13 17	20,8	+ 8,4	
13	L	M	23 46	6 12	13 31	21,8	− 2,8	
14	M	D	—	6 53	13 43	22,8	− 13,7	
15	M	W	0 56	7 32	13 53	23,8	− 24,5	
16	J	D	2 04	8 11	14 03	24,8	− 35,3	
17	V	V	3 13	8 50	14 14	25,8	− 46,1	
18	S	Z	4 23	9 31	14 26	26,8	− 57,0	
19	<b>D</b>	<b>Z</b>	5 37	10 14	14 41	27,8	− 68,0	
20	L	M	6 52	11 01	15 01	28,8	− 79,3 c. on.	
21	M	D	8 08	11 52	15 30	0,1	+ 89,2 l. op.	
22	M	W	9 21	12 47	16 09	1,1	+ 77,5	
23	J	D	10 23	13 44	17 05	2,1	+ 65,6	
24	V	V	11 11	14 41	18 16	3,1	+ 53,5	
25	S	Z	11 46	15 37	19 36	4,1	+ 41,1	
26	<b>D</b>	<b>Z</b>	12 11	16 31	21 01	5,1	+ 28,7	
27	L	M	12 30	17 21	22 26	6,1	+ 16,1	
28	M	D	12 45	18 10	23 50	7,1	+ 3,3	
29	M	W	12 59	18 58	—	8,1	− 9,7	
30	J	D	13 12	19 46	1 15	9,1	− 22,8 l. op.	

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	1	22 33 02	− 10 54,8	0,73	16 17
2	23 25 05	− 4 10,8	0,83	16 26	60 18
3	0 17 09	+ 2 53,1	0,91	16 32	60 40
4	1 10 24	+ 9 52,0	0,97	16 34	60 49
5	2 05 56	+ 16 18,5	0,99	16 32	60 40
6	3 04 22	+ 21 44,6	1,00	16 25	60 15
7	4 05 36	+ 25 44,9	0,97	16 14	59 35
8	5 08 27	+ 28 01,6	0,92	16 01	58 46
9	6 10 54	+ 28 28,8	0,85	15 46	57 51
10	7 10 50	+ 27 13,7	0,76	15 31	56 57
11	8 06 50	+ 24 32,8	0,67	15 17	56 07
12	8 58 31	+ 20 45,9	0,57	15 06	55 24
13	9 46 15	+ 16 11,3	0,47	14 56	54 50
14	10 30 56	+ 11 04,4	0,38	14 50	54 25
15	11 13 34	+ 5 37,6	0,29	14 46	54 11
16	11 55 14	+ 0 00,8	0,21	14 45	54 07
17	12 37 00	− 5 36,7	0,14	14 46	54 11
18	13 19 53	− 11 05,0	0,08	14 49	54 23
19	14 04 51	− 16 12,9	0,04	14 54	54 41
20	14 52 46	− 20 46,8	0,01	15 00	55 04
21	15 44 10	− 24 30,9	0,00	15 07	55 30
22	16 39 05	− 27 08,0	0,01	15 15	55 58
23	17 36 51	− 28 22,3	0,05	15 23	56 26
24	18 36 01	− 28 03,1	0,10	15 31	56 55
25	19 34 52	− 26 07,9	0,17	15 38	57 24
26	20 31 59	− 22 43,2	0,26	15 46	57 53
27	21 26 38	− 18 02,0	0,36	15 54	58 22
28	22 18 59	− 12 21,1	0,47	16 02	58 50
29	23 09 44	− 5 58,7	0,58	16 09	59 15
30	23 59 58	+ 0 46,2	0,69	16 14	59 36

1038 P. L. le 5 nov. à 12<sup>h</sup> 58<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 12 nov. à 17<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>.  
 N. L. le 20 nov. à 22<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>.  
 P. Q. le 28 nov. à 6<sup>h</sup> 29<sup>m</sup>.

1038 V. M. op 5 nov. om 12<sup>h</sup> 58<sup>m</sup>.  
 L. K. op 12 nov. om 17<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>.  
 N. M. op 20 nov. om 22<sup>h</sup> 18<sup>m</sup>.  
 E. K. op 28 nov. om 6<sup>h</sup> 29<sup>m</sup>.

Périgée le 4 nov. à 0<sup>h</sup>.  
 Apogée le 15 nov. à 23<sup>h</sup>.

Perigeum op 4 nov. om 0<sup>h</sup>.  
 Apogeum op 15 nov. om 23<sup>h</sup>.

100 LUNE — DÉCEMBRE 2006

JOUR — DAG			TEMPS UNIVERSEL — WERELDTIJD			A 0 <sup>h</sup> UT — Te 0 <sup>h</sup> UT		
du mois — van de maand	de la semaine — van de week		Lever, passage au méridien et coucher à Uccle — Opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang te Ukkel			Age — Ouder- dom	Terminateur — Terminator	
	h	m	h	m	h	m	d	o
2	S	Z	13 44	21 30	4 08	11,1	− 49,5	
3	<b>D</b>	<b>Z</b>	14 07	22 27	5 39	12,1	− 63,0	
4	L	M	14 39	23 28	7 08	13,1	− 76,4	
5	M	D	15 25	—	8 30	14,1	− 89,8	l. op.
6	M	W	16 26	0 30	9 36	15,1	+ 77,2	c. on.
7	J	D	17 39	1 30	10 24	16,1	+ 64,5	
8	V	V	18 58	2 26	10 57	17,1	+ 52,2	
9	S	Z	20 15	3 18	11 19	18,1	+ 40,3	
10	<b>D</b>	<b>Z</b>	21 30	4 05	11 36	19,1	+ 28,8	
11	L	M	22 41	4 48	11 49	20,1	+ 17,6	
12	M	D	23 50	5 28	12 00	21,1	+ 6,7	
13	M	W	—	6 07	12 10	22,1	− 4,1	
14	J	D	0 58	6 46	12 21	23,1	− 14,8	
15	V	V	2 08	7 26	12 32	24,1	− 25,6	
16	S	Z	3 19	8 08	12 46	25,1	− 36,6	
17	<b>D</b>	<b>Z</b>	4 34	8 54	13 04	26,1	− 47,7	
18	L	M	5 50	9 43	13 29	27,1	− 59,1	
19	M	D	7 05	10 37	14 04	28,1	− 70,9	
20	M	W	8 13	11 34	14 55	29,1	− 82,9	c. on.
21	J	D	9 07	12 33	16 02	0,4	+ 84,8	l. op.
22	V	V	9 47	13 31	17 22	1,4	+ 72,3	
23	S	Z	10 15	14 26	18 48	2,4	+ 59,6	
24	<b>D</b>	<b>Z</b>	10 36	15 19	20 14	3,4	+ 46,8	
25	L	M	10 52	16 08	21 39	4,4	+ 33,9	
26	M	D	11 06	16 56	23 02	5,4	+ 20,9	
27	M	W	11 19	17 43	—	6,4	+ 7,9	
28	J	D	11 32	18 31	0 26	7,4	− 5,1	
29	V	V	11 48	19 22	1 51	8,4	− 18,2	
30	S	Z	12 08	20 16	3 18	9,4	− 31,2	
31	<b>D</b>	<b>Z</b>	12 36	21 14	4 45	10,4	− 44,3	l. op.

1039 P. L. le 5 déc. à 0<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>.  
 D. Q. le 12 déc. à 14<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>.  
 N. L. le 20 déc. à 14<sup>h</sup> 1<sup>m</sup>.  
 P. Q. le 27 déc. à 14<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>.  
 1039 V. M. op 5 dec. om 0<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>.  
 L. K. op 12 dec. om 14<sup>h</sup> 32<sup>m</sup>.  
 N. M. op 20 dec. om 14<sup>h</sup> 1<sup>m</sup>.  
 E. K. op 27 dec. om 14<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>.

2006 MAAN — DECEMBER 101

Jour du mois — Dag van de maand	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD				
	Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Fraction illuminée — Verlicht gedeelte	Demi- diamètre — Halve middellijn	Parallaxe horizontale — Horizontale parallax
	h m s	o /		/ //	/ //
	1	0 50 57	+ 7 33,2	0,79	16 18
2	1 43 54	+ 14 00,0	0,88	16 20	59 55
3	2 39 49	+ 19 41,9	0,94	16 18	59 50
4	3 39 05	+ 24 13,3	0,98	16 13	59 32
5	4 41 08	+ 27 11,7	1,00	16 05	59 03
6	5 44 17	+ 28 23,0	0,99	15 55	58 24
7	6 46 14	+ 27 46,4	0,95	15 43	57 40
8	7 44 55	+ 25 33,5	0,89	15 30	56 53
9	8 39 17	+ 22 04,1	0,82	15 18	56 08
10	9 29 17	+ 17 39,0	0,74	15 07	55 27
11	10 15 36	+ 12 36,8	0,65	14 57	54 54
12	10 59 15	+ 7 12,2	0,56	14 51	54 30
13	11 41 21	+ 1 36,5	0,46	14 47	54 16
14	12 23 01	− 4 00,8	0,37	14 46	54 13
15	13 05 21	− 9 30,8	0,28	14 48	54 21
16	13 49 27	− 14 43,7	0,20	14 53	54 37
17	14 36 16	− 19 27,6	0,13	15 00	55 02
18	15 26 38	− 23 27,8	0,07	15 08	55 32
19	16 20 51	− 26 26,8	0,03	15 17	56 06
20	17 18 34	− 28 06,9	0,01	15 27	56 41
21	18 18 29	− 28 13,6	0,00	15 36	57 16
22	19 18 45	− 26 40,6	0,02	15 45	57 47
23	20 17 31	− 23 32,0	0,07	15 52	58 14
24	21 13 41	− 19 01,3	0,14	15 58	58 36
25	22 07 02	− 13 27,6	0,22	16 02	58 52
26	22 58 08	− 7 11,2	0,32	16 05	59 03
27	23 48 00	− 0 32,7	0,43	16 07	59 10
28	0 37 52	+ 6 08,3	0,54	16 08	59 13
29	1 29 00	+ 12 31,8	0,66	16 07	59 11
30	2 22 31	+ 18 16,9	0,76	16 06	59 04
31	3 19 08	+ 23 01,8	0,85	16 02	58 52

Périgée le 2 déc. à 0<sup>h</sup>.  
 Apogée le 13 déc. à 19<sup>h</sup>.  
 Périgée le 28 déc. à 2<sup>h</sup>.  
 Perigeum op 2 dec. om 0<sup>h</sup>.  
 Apogeeum op 13 dec. om 19<sup>h</sup>.  
 Perigeum op 28 dec. om 2<sup>h</sup>.

LE SYSTÈME PLANÉTAIRE

DONNÉES NUMÉRIQUES

Nom	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>f</i>
	UA — AE		°	a	km	
Mercuré	0,38710	0,2056	7,005	0,241	2 439,7	0
Vénus	0,72333	0,0068	3,394	0,615	6 051,8	0
Terre	1,00000	0,0167	—	1,000	6 378,14	0,0034
Mars	1,52368	0,0934	1,850	1,881	3 396,2	0,0065
Jupiter	5,20260	0,0485	1,303	11,86	71 492	0,0649
Saturne	9,55491	0,0555	2,489	29,42	60 268	0,0980
Uranus	19,21845	0,0463	0,773	83,75	25 559	0,023
Neptune	30,11039	0,0090	1,770	163,72	24 764	0,017
Pluton	39,54467	0,2491	17,142	248,02	1 195	0

Les symboles utilisés sont les suivants:

- a* Demi-grand axe de l'orbite en unités astronomiques.
- e* Excentricité de l'orbite.
- i* Inclinaison de l'orbite sur l'écliptique.
- P* Révolution sidérale (en années juliennes).
- r* Rayon équatorial en kilomètres.
- f* Aplatissement géométrique.
- M* Masse.
- ρ* Densité moyenne en g/cm<sup>3</sup>.
- p* Pesanteur équatoriale (Terre = 1).
- R* Rotation sidérale en jours moyens.  
<sup>(1)</sup>: Système III pour Jupiter et Saturne.  
<sup>(2)</sup>: Rotation rétrograde par rapport au pôle situé au nord du plan invariable du système solaire.
- v* Vitesse de libération en km/s.
- n* Nombre de satellites numérotés au 31 mars 2005.

Pour la Terre, la pesanteur à l'équateur est de 978,0327 gal.  
*a, e, i*: éléments moyens pour l'époque J2000,0.

HET PLANETENSTELSEL

NUMERIEKE GEGEVENS

<i>M</i>	<i>ρ</i>	<i>p</i>	<i>R</i>	<i>v</i>	<i>n</i>	Naam
			d	km/s		
0,330 22	5,43	0,38	58,646 2	4,3	0	Mercurius
4,869 0	5,24	0,91	— 243,018 5 <sup>(2)</sup>	10,4	0	Venus
5,974 2	5,515	1	0,997 269 63	11,2	1	Aarde
0,641 91	3,94	0,38	1,025 956 76	5,0	2	Mars
1 898,8	1,33	2,36	0,413 54 <sup>(1)</sup>	59,5	48	Jupiter
568,52	0,69	0,92	0,444 01 <sup>(1)</sup>	35,5	34	Saturnus
86,840	1,27	0,89	— 0,718 33 <sup>(2)</sup>	21,3	21	Uranus
102,45	1,64	1,12	0,671 25	23,5	8	Neptunus
0,013	1,8	0,06	— 6,387 2 <sup>(2)</sup>	1,2	1	Pluto

Hierbij werden de volgende symbolen gebruikt:

- a* Halve grote as van de baan in astronomische eenheden.
- e* Excentriciteit van de baan.
- i* Helling van de baan op de ecliptica.
- P* Siderische omlooptijd in juliaanse jaren.
- r* Equatoriale straal in kilometer.
- f* Geometrische afplatting.
- M* Massa.
- ρ* Gemiddelde dichtheid in g/cm<sup>3</sup>.
- p* Equatoriale zwaartekracht (aarde = 1).
- R* Siderische omwentelingstijd in middelbare dagen.  
<sup>(1)</sup>: Systeem III voor Jupiter en Saturnus.  
<sup>(2)</sup>: De aswenteling is teruglopend ten opzichte van de pool die ten noorden ligt van het onveranderlijk vlak van het zonnestelsel.
- v* Ontsnappingsnelheid in km/s.
- n* Aantal genummerde satellieten op 31 maart 2005.

Voor de aarde is de equatoriale zwaartekracht 978,0327 gal.  
*a, e, i*: middelbare baanelementen voor epoche J2000,0.

### LES SATELLITES

Le tableau des pages 106 à 109 contient les données suivantes relatives aux satellites numérotés à la date du 31 mars 2005:

- Le numéro et le nom.
- La durée de la révolution sidérale en jours; (R) = rétrograde.
- Le demi-grand axe moyen de l'orbite (distance moyenne à la planète) en kilomètres.
- La taille (estimation du diamètre moyen) du satellite en kilomètres.
- La magnitude moyenne à l'opposition.
- L'année de la découverte.
- Vu le nombre sans cesse croissant de satellites connus, certaines données n'ont pu être reprises ici par manque de place. Des données plus détaillées concernant les satellites marqués d'un astérisque peuvent être trouvées dans l'*Annuaire* 2004.

Ces valeurs sont données à titre indicatif. Certaines d'entre elles sont encore très incertaines.

#### Sources

- Le site web du Jet Propulsion Laboratory:  
<http://ssd.jpl.nasa.gov/>
- Le site web du U. S. Geological Survey:  
<http://planetarynames.wr.usgs.gov/>
- Le site web de la NASA:  
<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/>

### DE SATELLIETEN

De tabel op de bladzijden 106 tot 109 geeft de volgende gegevens voor de satellieten die op 31 maart 2005 genummerd zijn:

- Het nummer en de naam.
- De siderische baanperiode in dagen; (R) = retrograad.
- De halve grote as van de baan (gemiddelde afstand tot de planeet) in kilometer.
- De afmeting (schatting voor de gemiddelde diameter) van de satelliet in kilometer.
- De gemiddelde magnitude bij oppositie.
- Het jaar van ontdekking.
- Gezien het aantal gekende satellieten snel toeneemt, moesten sommige gegevens weggelaten worden. Meer gedetailleerde gegevens van de satellieten gemerkt met \* zijn te vinden in het *Jaarboek* 2004.

Deze waarden worden slechts ter inlichting gegeven. Sommige ervan zijn nog zeer onzeker.

#### Bronnen

- De web site van het Jet Propulsion Laboratory:  
<http://ssd.jpl.nasa.gov/>
- De web site van de U. S. Geological Survey:  
<http://planetarynames.wr.usgs.gov/>
- De website van de NASA:  
<http://nssdc.gsfc.nasa.gov/>

106 SYSTÈME PLANÉTAIRE 2006

Satellite — Satelliet	Révolution — Baanperiode	Demi-grand axe — Halve grote baanas	Taille — Afmeting	Magn.	Année découv. — Jaar ontdek.
	d	km	km		
<b>Terre – Aarde</b>					
Lune – Maan	27,32	384 400	3475	–13	*
<b>Mars</b>					
I Phobos	0,32	9 380	22	11	1877 *
II Deimos	1,26	23 460	12	12	1877 *
<b>Jupiter</b>					
I Io	1,77	421 800	3643	5	1610 *
II Europa	3,55	671 100	3122	5	1610 *
III Ganymede	7,15	1 070 400	5262	5	1610 *
IV Callisto	16,69	1 882 700	4821	6	1610 *
V Amalthea	0,50	181 400	167	14	1892 *
VI Himalia	250,56	11 461 000	170	15	1904 *
VII Elara	259,64	11 741 000	86	16	1905 *
VIII Pasiphaë	743,63 (R)	23 624 000	60	17	1908 *
IX Sinope	758,90 (R)	23 939 000	38	18	1914 *
X Lysithea	259,20	11 717 000	36	18	1938 *
XI Carme	734,17 (R)	23 404 000	46	18	1938 *
XII Ananke	629,77 (R)	21 276 000	28	19	1951 *
XIII Leda	240,92	11 165 000	20	20	1974 *
XIV Thebe	0,67	221 900	99	16	1979 *
XV Adrastea	0,30	129 000	16	19	1979 *
XVI Metis	0,29	128 000	43	18	1979 *
XVII Callirrhoe	758,77 (R)	24 103 000	9	21	1999 *
XVIII Themisto	130,02	7 284 000	8	21	2000 *
XIX Megaclite	752,88 (R)	23 493 000	5	22	2000 *
XX Taygete	732,41 (R)	23 280 000	5	22	2000 *
XXI Chaldene	723,70 (R)	23 100 000	4	22	2000 *
XXII Harpalyke	623,31 (R)	20 858 000	4	22	2000 *
XXIII Kalyke	742,03 (R)	23 566 000	5	22	2000 *
XXIV Iocaste	631,60 (R)	21 061 000	5	22	2000 *
XXV Erinome	728,51 (R)	23 196 000	3	23	2000 *
XXVI Isonoe	726,25 (R)	23 155 000	4	22	2000 *
XXVII Praxidike	625,38 (R)	20 907 000	7	21	2000 *
XXVIII Autonoe	760,95 (R)	24 046 000	4	22	2001 *
XXIX Thyone	627,21 (R)	20 939 000	4	22	2001 *
XXX Hermippe	633,90 (R)	21 131 000	4	22	2001 *

2006 PLANETENSTELSEL 107

Satellite — Satelliet	Révolution — Baanperiode	Demi-grand axe — Halve grote baanas	Taille — Afmeting	Magn.	Année découv. — Jaar ontdek.
	d	km	km		
XXXI Aitne	730,18 (R)	23 229 000	3	23	2001
XXXII Eurydome	717,33 (R)	22 865 000	3	23	2001
XXXIII Euanthe	620,49 (R)	20 797 000	3	23	2001
XXXIV Euporie	550,74 (R)	19 304 000	2	23	2001
XXXV Orthosie	622,56 (R)	20 720 000	2	23	2001
XXXVI Sponde	748,34 (R)	23 487 000	2	23	2001
XXXVII Kale	729,47 (R)	23 217 000	2	23	2001
XXXVIII Pasithee	719,44 (R)	23 004 000	2	23	2001
XXXIX Hegemone	739,60 (R)	23 947 000	3	23	2003
XL Mneme	620,04 (R)	21 069 000	2	23	2003
XLI Aoede	761,50 (R)	23 981 000	4	23	2003
XLII Thelxinoe	628,09 (R)	21 162 000	2	24	2003
XLIII Arche	723,90 (R)	22 931 000	3	23	2002
XLIV Kallichore	764,74 (R)	24 043 000	2	24	2003
XLV Helike	634,77 (R)	21 263 000	4	23	2003
XLVI Carpo	456,10	16 989 000	3	23	2003
XLVII Eukelade	746,39 (R)	23 661 000	4	23	2003
XLVIII Cyllene	751,91 (R)	24 349 000	2	23	2003
<b>Saturne – Saturnus</b>					
I Mimas	0,94	185 600	397	13	1789 *
II Enceladus	1,37	238 100	499	12	1789 *
III Tethys	1,89	294 700	1060	10	1684 *
IV Dione	2,74	377 400	1118	10	1684 *
V Rhea	4,52	527 100	1528	10	1672 *
VI Titan	15,95	1 221 900	5150	8	1655 *
VII Hyperion	21,28	1 464 100	266	14	1848 *
VIII Iapetus	79,33	3 560 800	1436	11	1671 *
IX Phoebe	548,21 (R)	12 944 300	220	16	1898 *
X Janus	0,69	151 500	178	14	1966 *
XI Epimetheus	0,69	151 400	119	16	1980 *
XII Helene	2,74	377 400	32	18	1980 *
XIII Telesto	1,89	294 700	24	18	1980 *
XIV Calypso	1,89	294 700	19	19	1980 *
XV Atlas	0,60	137 700	32	19	1980 *
XVI Prometheus	0,61	139 400	100	16	1980 *
XVII Pandora	0,63	141 700	84	16	1980 *
XVIII Pan	0,58	133 600	20	19	1981 *
XIX Ymir	1315,33 (R)	23 130 000	16	22	2000 *
XX Paaliaq	686,94	15 198 000	19	21	2000 *

Satellite — Satelliet	Révolution — Baanperiode	Demi-grand axe — Halve grote baanas	Taille — Afmeting	Magn.	Année découv. — Jaar ontdek.
	d	km	km		
XXI Tarvos	926,13	18 239 000	13	22	2000
XXII Ijiraq	451,47	11 442 000	10	23	2000
XXIII Suttungr	1016,51 (R)	19 465 000	6	24	2000
XXIV Kiviug	449,22	11 365 000	14	22	2000
XXV Mundilfari	951,56 (R)	18 722 000	6	24	2000
XXVI Albiorix	783,47	16 394 000	26	20	2000
XXVII Skathi	728,18 (R)	15 641 000	6	24	2000
XXVIII Erriapo	871,25	17 604 000	9	23	2000
XXIX Siarnaq	895,55	18 195 000	32	20	2000
XXX Thrymr	1091,76 (R)	20 219 000	6	24	2000
XXXI Narvi	1003,93 (R)	19 007 000	7	24	2003
XXXII Methone	1,01	194 000	3	23	2004
XXXIII Pallene	1,14	211 000	4	23	2004
XXXIV Polydeuces	2,74	377 000	4	23	2004

Uranus

I Ariel	2,52	190 900	1158	14	1851	*
II Umbriel	4,14	266 000	1169	14	1851	*
III Titania	8,71	436 300	1578	13	1787	*
IV Oberon	13,46	583 500	1523	14	1787	*
V Miranda	1,41	129 900	472	16	1948	*
VI Cordelia	0,34	49 800	40	24	1986	*
VII Ophelia	0,38	53 800	43	23	1986	*
VIII Bianca	0,43	59 200	51	23	1986	*
IX Cressida	0,46	61 800	80	22	1986	*
X Desdemona	0,47	62 700	64	22	1986	*
XI Juliet	0,49	64 400	94	21	1986	*
XII Portia	0,51	66 100	135	20	1986	*
XIII Rosalind	0,56	69 900	72	22	1986	*
XIV Belinda	0,62	75 300	81	21	1986	*
XV Puck	0,76	86 000	162	20	1985	*
XVI Caliban	579,73 (R)	7 231 000	98	22	1997	*
XVII Sycorax	1288,30 (R)	12 179 000	190	21	1997	*
XVIII Prospero	1978,29 (R)	16 256 000	30	23	1999	*
XIX Setebos	2225,21 (R)	17 418 000	30	23	1999	*
XX Stephano	677,36 (R)	8 004 000	20	24	1999	*
XXI Trinculo	749,24 (R)	8 504 000	10	25	2001	*

Satellite — Satelliet	Révolution — Baanperiode	Demi-grand axe — Halve grote baanas	Taille — Afmeting	Magn.	Année découv. — Jaar ontdek.	
	d	km	km			
<b>Neptune – Neptunus</b>						
I Triton	5,88 (R)	354 800	2707	13	1846	*
II Nereid	360,14	5 513 400	340	20	1949	*
III Naiad	0,29	48 200	66	24	1989	*
IV Thalassa	0,31	50 100	82	23	1989	*
V Despina	0,33	52 500	150	22	1989	*
VI Galatea	0,43	62 000	176	22	1989	*
VII Larissa	0,55	73 500	194	21	1989	*
VIII Proteus	1,12	117 600	420	20	1989	*
<b>Pluton – Pluto</b>						
I Charon	6,39	19 410	1186	17	1978	*

PHÉNOMÈNES PLANÉTAIRES GÉOCENTRIQUES EN 2006

Mercuré

Conjonct. supér.	Elongation max. Est	Stationnaire	Conjonct. infér.	Stationnaire	Elongation max. Ouest	Conjonct. supér.
26 janv.	24 févr. (18°)	2 mars	12 mars	24 mars	8 avril (28°)	18 mai
18 mai	20 juin (25°)	4 juill.	18 juill.	28 juill.	7 août (19°)	1 sept.
1 sept.	17 oct. (25°)	29 oct.	8 nov.	17 nov.	25 nov. (20°)	—

Vénus

Conjonct. supér.	Elongation max. Est	Stationnaire	Conjonct. infér.	Stationnaire	Elongation max. Ouest	Conjonct. supér.
—	—	—	13 janv.	3 févr.	25 mars (47°)	27 oct.

Planètes supérieures

Planète	Conjonction	Stationnaire	Opposition	Stationnaire	Conjonction
Mars ... ..	23 oct.	—	—	—	—
Jupiter ... ..	—	5 mars	4 mai	6 juill.	21 nov.
Saturne ... ..	—	—	27 janv.	5 avril	7 août
Uranus ... ..	7 août	6 déc.	—	—	—
Neptune ... ..	1 mars	19 juin	5 sept.	20 nov.	—
Pluton ... ..	6 févr.	22 mai	11 août	29 oct.	—
—	—	29 mars	16 juin	5 sept.	18 déc.

Conjonctions planétaires

Pour les planètes brillantes, le tableau suivant mentionne les dates des conjonctions planétaires géocentriques en longitude céleste, de même que les valeurs angulaires de la plus petite distance apparente entre les planètes lors de ces phénomènes. Cette plus petite distance survient peu avant ou peu après la conjonction. La première planète citée est celle qui se trouve le plus à l'ouest avant la conjonction. Les conjonctions ayant lieu à proximité immédiate du Soleil ne sont pas observables; dès lors, elles ne sont pas reprises dans le tableau. Le phénomène pouvant avoir lieu pendant la journée ou sous l'horizon, la conjonction ou la plus petite distance apparente elle-même n'est pas nécessairement observable en Belgique. C'est pourquoi

GEOCENTRICHE PLANETAIRE VERSCHIJNSELEN IN 2006

Mercurius

Boven-conjunc.	Max. oost. Elongatie	Stationair	Beneden-conjunc.	Stationair	Max. west. Elongatie	Boven-conjunc.
26 jan.	24 febr. (18°)	2 maart	12 maart	24 maart	8 april (28°)	18 mei
18 mei	20 juni (25°)	4 juli	18 juli	28 juli	7 aug. (19°)	1 sept.
1 sept.	17 okt. (25°)	29 okt.	8 nov.	17 nov.	25 nov. (20°)	—

Venus

Boven-conjunc.	Max. oost. Elongatie	Stationair	Beneden-conjunc.	Stationair	Max. west. Elongatie	Boven-conjunc.
—	—	—	13 jan.	3 febr.	25 maart (47°)	27 okt.

Buitenplaneten

Planeet	Conjunctie	Stationair	Oppositie	Stationair	Conjunctie
Mars ... ..	23 okt.	—	—	—	—
Jupiter ... ..	—	5 maart	4 mei	6 juli	21 nov.
Saturnus ... ..	—	—	27 jan.	5 april	7 aug.
Uranus ... ..	7 aug.	6 dec.	—	—	—
Neptunus ... ..	1 maart	19 juni	5 sept.	20 nov.	—
Pluto ... ..	6 febr.	22 mei	11 aug.	29 okt.	—
—	—	29 maart	16 juni	5 sept.	18 dec.

Conjuncties tussen de planeten

De volgende lijst vermeldt de data van de geocentrische conjuncties in ecliptische lengte van de heldere planeten, evenals de corresponderende kortste angulaire afstand tussen de twee planeten aan de hemel. Deze kortste afstand gebeurt kort vóór of kort na de conjunctie. De eerst vermelde planeet is die die vóór de conjunctie de meest westelijke is. Conjuncties die niet zichtbaar zijn doordat de betrokken planeten te dicht bij de zon staan, worden niet vermeld. De conjunctie zelf of de kortste nadering zelf tussen de planeten is niet noodzakelijk waarneembaar vanuit België, daar de verschijnselen overdag of onder de horizon plaats kunnen hebben. Men



il est conseillé d’observer également la nuit précédant ou suivant la date du phénomène.

18 juin : Mars 0° 33’ au nord de Saturne.  
 26 août : Vénus 0° 04’ au nord de Saturne.  
 11 déc. : Mars 0° 48’ au sud de Jupiter.

**Conjonctions des planètes les plus brillantes avec la Lune**

2006	Mercure	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne
Janvier ... ..	29	1 et 27	8	23	15
Février ... ..	—	24	5	20	11
Mars ... ..	1 et 27	25	6	19	10
Avril ... ..	26	24	3	15	6
Mai ... ..	28	24	2 et 31	12	4 et 31
Juin ... ..	27	23	28	8	28
Juillet ... ..	24	22	27	6	26
Août ... ..	22	22	25	2 et 30	22
Septembre ... ..	24	21	23	26	19
Octobre ... ..	24	22	22	24	16
Novembre ... ..	19	21	20	21	13
Décembre ... ..	19	21	19	18	10

**PHÉNOMÈNES PLANÉTAIRES HÉLIOCENTRIQUES EN 2006**

Planète	Périhélie	Aphélie	Noeud ascendant	Noeud descendant
Mercure ... ..	—	10 janv.	18 févr.	28 mars
	22 févr.	7 avril	17 mai	24 juin
	21 mai	4 juill.	13 août	20 sept.
	17 août	30 sept.	9 nov.	17 déc.
	13 nov.	27 déc.	—	—
Vénus ... ..	24 janv.	17 mai	—	12 avril
	6 sept.	27 déc.	3 août	23 nov.
Terre ... ..	4 janv.	3 juill.	—	—
Mars ... ..	—	26 juin	—	3 déc.

Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et Pluton: néant.

dient daarom de nacht vóór en de nacht na het verschijnsel ook waar te nemen.

18 juni : Mars 0° 33’ ten noorden van Saturnus.  
 26 aug. : Venus 0° 04’ ten noorden van Saturnus.  
 11 dec. : Mars 0° 48’ ten zuiden van Jupiter.

**Conjuncties van de helderste planeten met de maan**

2006	Mercurius	Venus	Mars	Jupiter	Saturnus
Januari ... ..	29	1 en 27	8	23	15
Februari ... ..	—	24	5	20	11
Maart ... ..	1 en 27	25	6	19	10
April ... ..	26	24	3	15	6
Mei ... ..	28	24	2 en 31	12	4 en 31
Juni ... ..	27	23	28	8	28
Juli ... ..	24	22	27	6	26
Augustus ... ..	22	22	25	2 en 30	22
September ... ..	24	21	23	26	19
Oktober ... ..	24	22	22	24	16
November ... ..	19	21	20	21	13
December ... ..	19	21	19	18	10

**HELIOCENTRISCHE PLANETAIRE VERSCHIJNSELEN IN 2006**

Planeet	Perihelium	Aphelium	Klimmende knoop	Dalende knoop
Mercurius ... ..	—	10 jan.	18 febr.	28 maart
	22 febr.	7 april	17 mei	24 juni
	21 mei	4 juli	13 aug.	20 sept.
	17 aug.	30 sept.	9 nov.	17 dec.
	13 nov.	27 dec.	—	—
Venus ... ..	24 jan.	17 mei	—	12 april
	6 sept.	27 dec.	3 aug.	23 nov.
Aarde ... ..	4 jan.	3 juli	—	—
Mars ... ..	—	26 juni	—	3 dec.

Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus en Pluto: geen.

PHASES DE VÉNUS ET DE MARS  
—  
SCHIJNGESTALTEN VAN VENUS EN MARS

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Portion éclairée des disques — Verlicht gedeelte van de schijven		Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Portion éclairée des disques — Verlicht gedeelte van de schijven	
	VENUS	MARS		VENUS	MARS
	<i>Déc. - Dec.</i> 26	0,109		0,925	Juli 14
Janvier 5	0,031	0,912	Juillet 24	0,901	0,976
Januari 15	0,005	0,902	Août 3	0,921	0,981
25	0,049	0,896	Augustus 13	0,939	0,985
Février 4	0,134	0,892	23	0,954	0,989
Februari 14	0,225	0,891	Septembre 2	0,967	0,992
24	0,308	0,893	September 12	0,978	0,995
Mars 6	0,380	0,895	22	0,987	0,997
Maart 16	0,443	0,899	October 2	0,993	0,999
26	0,499	0,904	Oktober 12	0,997	1,000
Avril 5	0,549	0,909	22	1,000	1,000
April 15	0,594	0,915	Novembre 1	1,000	1,000
25	0,635	0,922	November 11	0,998	0,999
Mai 5	0,673	0,928	21	0,995	0,997
Mei 15	0,709	0,935	Décembre 1	0,990	0,995
25	0,742	0,941	December 11	0,983	0,993
Juin 4	0,773	0,948	21	0,975	0,990
Juni 14	0,803	0,954	31	0,965	0,986
24	0,830	0,960	<i>Janv. - Jan.</i> 10	0,954	0,981
Juillet 4	0,856	0,966			

APPARENCES DE L'ANNEAU DE SATURNE

L'angle formé par le demi-petit axe boréal de l'anneau et le cercle horaire passant par le centre de la planète est représenté par  $p$  et compté dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. On désigne par  $a'$  et  $b'$  les axes extérieurs apparents de l'anneau extérieur et par  $a''$  et  $b''$  les axes intérieurs apparents de l'anneau intérieur. Les petits axes  $b'$  et  $b''$  sont considérés comme positifs lorsque la face boréale des anneaux est tournée vers la Terre et comme négatifs dans le cas contraire.

En 2006 la face sud des anneaux de Saturne sera visible.

	2006 (2007)	$p$	$a'$	$b'$	$a''$	$b''$
		°	"	"	"	"
1 Janvier - Januari ... ..		-6,77	45,7	-14,2	30,8	- 9,5
1 Février - Februari ... ..		-6,81	46,3	-15,1	31,2	-10,2
1 Mars - Maart ... ..		-6,83	45,5	-15,4	30,6	-10,4
1 Avril - April ... ..		-6,84	43,4	-15,0	29,2	-10,1
1 Mai - Mei ... ..		-6,84	41,1	-14,1	27,6	- 9,5
1 Juin - Juni ... ..		-6,82	39,0	-12,9	26,3	- 8,7
1 Juillet - Juli ... ..		-6,77	37,7	-11,7	25,4	- 7,9
1 Août - Augustus ... ..		-6,68	37,1	-10,6	25,0	- 7,1
1 Septembre - September ... ..		-6,57	37,3	- 9,7	25,1	- 6,5
1 Octobre - Oktober ... ..		-6,45	38,4	- 9,1	25,8	- 6,1
1 Novembre - November ... ..		-6,35	40,2	- 8,8	27,0	- 5,9
1 Décembre - December ... ..		-6,30	42,4	- 9,0	28,5	- 6,1
1 Janvier - Januari ... ..		-6,33	44,6	- 9,7	30,0	- 6,6

UITZICHT VAN DE RING VAN SATURNUS

De hoek gevormd door de noordelijke halve korte as van de ring en de uircirkel die door het middelpunt van de planeet gaat, wordt voorgesteld door  $p$ , en wordt in tegenwijzerzin gemeten. Door  $a'$  en  $b'$  duidt men de schijnbare buitenassen van de buitenring aan, en door  $a''$  en  $b''$  de schijnbare binnenassen van de binnenring. De korte assen  $b'$  en  $b''$  worden positief genomen als de noordzijde van de ring naar ons toe gekeerd is, en negatief in het andere geval.

In 2006 zal de zuidzijde van de ring van Saturnus zichtbaar zijn.

VISIBILITÉ DES PLANÈTES  
—  
ZICHTBAARHEID VAN DE PLANETEN

Planète Planeet	Mercurius	Vénus Venus	Mars	Jupiter	Saturne Saturnus	Uranus	Neptune Neptunus	Pluton Pluto
Mois Maand 2006								
Janvier Januari		■	■	■	■	■	■	■
Février Februari	■	■	■	■	■	■		■
Mars Maart		■	■	■	■			■
Avril April		■	■	■	■		■	■
Mai Mei		■	■	■	■	■	■	■
Juin Juni	■	■	■	■	■	■	■	■
Juillet Juli		■	■	■	■	■	■	■
Août Augustus	■	■	■	■	■	■	■	■
Septembre September		■	■	■	■	■	■	■
Octobre October			■	■	■	■	■	■
Novembre November	■		■	■	■	■	■	■
Décembre December	■		■	■	■	■	■	■

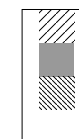
Les conditions de visibilité des différentes planètes (éventuellement à l'aide d'un télescope), peuvent être déduites du graphique de la page précédente.

Pour Mercure et Vénus, une apparition matinale a lieu au voisinage de leur plus grande élongation occidentale, une apparition en soirée autour de leur plus grande élongation orientale. La durée de leur visibilité est la plus longue au voisinage du milieu de chaque apparition. La visibilité de Mercure dépend fortement de l'angle que fait l'écliptique avec l'horizon.

Les planètes extérieures redeviennent visibles le matin après leur conjonction avec le Soleil. Comme elles se lèvent chaque jour un peu plus tôt, leur période de visibilité, qui est d'abord courte, s'allonge progressivement, d'abord après minuit, ensuite également dans la soirée. En période d'opposition, elles demeurent visibles toute la nuit. Après, comme elles se couchent de plus en plus tôt le matin, leur période de visibilité se raccourcit. Progressivement, ces planètes ne seront plus visibles que le soir pendant des périodes de plus en plus courtes jusqu'à ce qu'elles disparaissent dans le crépuscule du soir. Elles ne sont pas visibles en période de conjonction avec le Soleil.

La planète est:

- visible le matin
- visible avant et après minuit
- visible le soir
- invisible



De planeet is:

- 's morgens zichtbaar
- voor en na middernacht zichtbaar
- 's avonds zichtbaar
- niet zichtbaar

Uit het diagram van de vorige bladzijde kan men afleiden wanneer welke planeten zichtbaar zijn (eventueel met behulp van een kijker).

Voor Mercurius en Venus heeft een ochtendverschijning plaats nabij de grootste westelijke elongatie, een avondverschijning rond de grootste oostelijke elongatie. De zichtbaarheidsduur is het grootst in de buurt van het midden van elke verschijning. De zichtbaarheid van Mercurius is sterk afhankelijk van de hoek die de ecliptica maakt met de horizon.

De buitenplaneten zijn, na hun conjunctie met de zon, eerst korte tijd 's ochtends zichtbaar. Ze komen elke dag wat vroeger op en worden steeds langer zichtbaar, eerst gedurende de tweede helft van de nacht, later ook 's avonds. Rond hun oppositie zijn ze de hele nacht waarneembaar. Daarna gaan ze steeds vroeger in de morgen onder, waardoor de duur van hun zichtbaarheid afneemt. Geleidelijk zijn ze alleen nog 's avonds zichtbaar. Dit wordt steeds korter, tot ze in de avondschemering verdwijnen. Rond hun conjunctie met de zon zijn ze niet waarneembaar.

ÉPHÉMÉRIDES

Les tableaux suivants contiennent pour chacune des planètes un certain nombre de données à intervalle de cinq, dix ou vingt jours selon la variation du mouvement apparent de la planète. En vue de faciliter leur interpolation, des données sont également fournies pour une dernière date en décembre de l'année précédente et une première date en janvier de l'année suivante; ces dates supplémentaires sont imprimées en italique.

Les heures du lever, du passage au méridien et du coucher sont données pour Uccle, en temps universel. Pour les autres localités de la Belgique, on appliquera d'abord une correction de différence de longitude, puis une correction de différence en latitude à l'aide de la table 3 (voir page 234). Il a été tenu compte de la réfraction atmosphérique qui fait paraître les astres à l'horizon alors qu'ils se trouvent encore en réalité 34 minutes d'arc au-dessous de ce plan de référence.

Les trois colonnes suivantes contiennent l'ascension droite et la déclinaison de la planète à 0<sup>h</sup> UT pour l'équinoxe vrai de la date, suivies de l'abréviation officielle de la constellation correspondante selon le tableau suivant:

Aqr	Verseau	Leo	Lion	Ser	Serpent
Ari	Bélier	Lib	Balance	Sgr	Sagittaire
Cap	Capricorne	Oph	Ophiuchus	Tau	Taureau
Cet	Baleine	Ori	Orion	Vir	Vierge
Cnc	Cancer	Psc	Poissons		
Gem	Gémeaux	Sco	Scorpion		

La distance de la planète à la Terre est fournie dans la colonne suivante. Cette distance est exprimée en unités astronomiques (cette unité étant la distance moyenne de la Terre au Soleil).

Les trois dernières colonnes renferment respectivement l'élongation, le diamètre apparent et la magnitude stellaire de la planète, valeurs calculées d'après les formules tirées de l'*Explanatory Supplement to the Astronomical Ephemeris* (1992).

—————

EFEMERIDEN

In de volgende tabellen worden, per planeet, een aantal gegevens getabuleerd om de vijf, tien of twintig dagen, naargelang de beweging van de planeet trager is. Om het interpoleren te vergemakkelijken worden ook de gegevens getabuleerd voor de laatste decemberdatum van het vorig jaar en de eerste januaridatum van het volgend jaar; deze data zijn cursief gedrukt.

De opkomst, de meridiaandoorgang en de ondergang te Ukkel zijn in wereltijd uitgedrukt. Voor de andere plaatsen in België, moet men eerst een correctie toepassen voor het lengteverschil, daarna een correctie voor het breedteverschil door gebruik te maken van tafel 3 (zie blz. 235). Er werd rekening gehouden met de straalbreking die de hemellichamen aan de horizon doet verschijnen wanneer zij in werkelijkheid nog 34' onder dit vlak staan.

In de volgende drie kolommen vindt men eerst de rechte klimming en de declinatie van de planeet te 0<sup>h</sup> UT voor de ware equinox van de dag, en vervolgens de officiële code van het corresponderende sterrenbeeld. Deze codes zijn:

Aqr	Waterman	Leo	Leeuw	Ser	Slang
Ari	Ram	Lib	Weegschaal	Sgr	Boogschutter
Cap	Steenbok	Oph	Slangendrager	Tau	Stier
Cet	Walvis	Ori	Orion	Vir	Maagd
Cnc	Kreeft	Psc	Vissen		
Gem	Tweelingen	Sco	Schorpioen		

De volgende kolom geeft de afstand van de planeet tot de aarde, uitgedrukt in astronomische eenheden (deze eenheid is de gemiddelde afstand aarde-zon).

In de laatste drie kolommen staan de elongatie, de schijnbare diameter van de planeet en haar stellaire magnitude, berekend volgens de formules die voorkomen in het *Explanatory Supplement to the Astronomical Ephemeris* (1992).

—————

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst  h m	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan  h m	Coucher — Ondergang  h m	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							
				Ascension droite — Rechte klimming  h m	Déclinaison — Declinatie  ° ′	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde  UA-AE	Elong.  °	Diam. app- — Schijnb. diam.  "	Magn.	
<b>Mercuré – Mercurius</b>											
Déc. - Dec.	31	6 43	10 40	14 37	17 34,6	– 23 21	Oph	1,321	15 W	5,1	– 0,5
Janv. - Jan.	5	7 01	10 53	14 45	18 07,3	– 24 03	Sgr	1,367	13 W	4,9	– 0,5
	10	7 16	11 07	14 59	18 41,1	– 24 14	Sgr	1,400	10 W	4,8	– 0,6
	15	7 28	11 22	15 17	19 15,5	– 23 52	Sgr	1,419	8 W	4,7	– 0,8
	20	7 37	11 38	15 39	19 50,4	– 22 55	Sgr	1,426	5 W	4,7	– 1,0
	25	7 42	11 53	16 05	20 25,6	– 21 21	Cap	1,418	2 W	4,7	– 1,3
	30	7 44	12 09	16 35	21 00,8	– 19 09	Cap	1,394	3 E	4,8	– 1,4
Févr. - Febr.	4	7 42	12 24	17 07	21 35,8	– 16 19	Cap	1,351	6 E	5,0	– 1,3
	9	7 38	12 38	17 40	22 10,1	– 12 55	Aqr	1,286	10 E	5,2	– 1,2
	14	7 31	12 51	18 13	22 42,7	– 9 03	Aqr	1,195	14 E	5,6	– 1,1
	19	7 19	13 00	18 42	23 11,6	– 5 02	Aqr	1,076	17 E	6,2	– 0,9
	24	7 03	13 01	18 59	23 33,3	– 1 26	Psc	0,939	18 E	7,2	– 0,4
	Mars - Maart	1	6 42	12 50	18 58	23 43,7	+ 1 00	Psc	0,803	17 E	8,4
6		6 16	12 26	18 35	23 40,5	+ 1 37	Psc	0,693	11 E	9,7	+ 2,3
11		5 49	11 51	17 53	23 26,5	+ 0 20	Psc	0,629	4 E	10,7	+ 4,6
16		5 24	11 16	17 05	23 10,0	– 2 06	Psc	0,613	8 W	11,0	+ 3,7
21		5 06	10 46	16 25	22 59,0	– 4 29	Aqr	0,637	16 W	10,6	+ 2,1
26		4 52	10 25	15 57	22 57,1	– 6 02	Aqr	0,686	22 W	9,8	+ 1,2

120

PLANÈTES — MERCURE

2006

Avril - April	31	4 42	10 13	15 43	23 03,7	– 6 34	Aqr	0,750	26 W	9,0	+ 0,8
	5	4 33	10 07	15 40	23 17,0	– 6 10	Aqr	0,820	27 W	8,2	+ 0,5
	10	4 26	10 05	15 46	23 35,1	– 4 57	Aqr	0,893	28 W	7,5	+ 0,3
	15	4 19	10 08	15 58	23 56,9	– 3 03	Psc	0,966	27 W	7,0	+ 0,2
	20	4 11	10 13	16 16	0 21,6	– 0 35	Psc	1,039	25 W	6,5	+ 0,0
	25	4 05	10 21	16 39	0 48,9	+ 2 23	Cet	1,111	23 W	6,1	– 0,2
Mai - Mei	30	3 58	10 31	17 07	1 18,9	+ 5 46	Psc	1,178	19 W	5,7	– 0,4
	5	3 52	10 45	17 40	1 51,8	+ 9 28	Psc	1,240	15 W	5,4	– 0,8
	10	3 49	11 02	18 18	2 28,2	+ 13 21	Ari	1,290	10 W	5,2	– 1,2
	15	3 47	11 23	19 01	3 08,4	+ 17 12	Ari	1,319	5 W	5,1	– 1,8
	20	3 50	11 47	19 47	3 52,0	+ 20 40	Tau	1,319	2 E	5,1	– 2,2
	25	3 58	12 13	20 30	4 37,6	+ 23 22	Tau	1,284	8 E	5,2	– 1,6
Juin - Juni	30	4 12	12 38	21 05	5 22,5	+ 25 00	Tau	1,218	13 E	5,5	– 1,1
	4	4 30	13 00	21 29	6 04,2	+ 25 33	Gem	1,132	18 E	5,9	– 0,6
	9	4 50	13 16	21 42	6 41,1	+ 25 10	Gem	1,039	21 E	6,5	– 0,3
	14	5 09	13 27	21 44	7 12,3	+ 24 06	Gem	0,945	24 E	7,1	+ 0,1
	19	5 25	13 32	21 37	7 37,6	+ 22 36	Gem	0,855	25 E	7,9	+ 0,4
	24	5 35	13 30	21 24	7 56,4	+ 20 53	Gem	0,772	25 E	8,7	+ 0,8
Juill. - Juli	29	5 38	13 22	21 04	8 08,1	+ 19 09	Cnc	0,699	23 E	9,6	+ 1,3
	4	5 31	13 05	20 38	8 12,2	+ 17 38	Cnc	0,639	20 E	10,5	+ 1,9
	9	5 13	12 41	20 08	8 08,5	+ 16 33	Cnc	0,595	14 E	11,3	+ 2,8
	14	4 46	12 10	19 35	7 58,0	+ 16 04	Cnc	0,575	8 E	11,7	+ 4,1
	19	4 11	11 37	19 03	7 44,3	+ 16 15	Gem	0,582	5 W	11,6	+ 4,8
	24	3 36	11 06	18 38	7 32,8	+ 16 58	Gem	0,621	10 W	10,8	+ 3,4
Août - Aug.	29	3 06	10 43	18 21	7 28,6	+ 18 00	Gem	0,692	15 W	9,7	+ 2,0
	3	2 47	10 31	18 15	7 34,7	+ 19 00	Gem	0,792	18 W	8,5	+ 0,8
	8	2 41	10 29	18 18	7 51,9	+ 19 38	Gem	0,913	19 W	7,4	– 0,0
	13	2 50	10 38	18 25	8 19,4	+ 19 32	Cnc	1,043	18 W	6,4	– 0,7
18	3 13	10 54	18 34	8 54,4	+ 18 22	Cnc	1,167	14 W	5,8	– 1,1	

2006

PLANÈTES — MERCURIUS

121

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst  h m	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan  h m	Coucher — Ondergang  h m	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							
				Ascension droite — Rechte klimming  h m	Déclinaison — Declinatie  ° ′	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde  UA-AE	Elong.  °	Diam. app. — Schijnb. diam.  "	Magn.	
Août - Aug.	23	3 45	11 13	18 39	9 33,3	+ 16 07	Leo	1,266	9 W	5,3	- 1,4
	28	4 22	11 32	18 40	10 12,3	+ 12 59	Leo	1,334	5 W	5,0	- 1,7
Sept. - Sept.	2	4 59	11 49	18 37	10 49,4	+ 9 20	Leo	1,371	2 E	4,9	- 1,7
	7	5 34	12 04	18 32	11 23,9	+ 5 26	Leo	1,384	6 E	4,9	- 1,3
	12	6 06	12 16	18 25	11 56,0	+ 1 29	Vir	1,378	9 E	4,9	- 0,9
	17	6 35	12 27	18 16	12 26,1	- 2 22	Vir	1,358	13 E	5,0	- 0,6
	22	7 02	12 35	18 07	12 54,7	- 6 03	Vir	1,325	16 E	5,1	- 0,4
	27	7 27	12 43	17 57	13 22,2	- 9 31	Vir	1,283	19 E	5,2	- 0,2
Oct. - Okt.	2	7 51	12 49	17 47	13 48,6	- 12 42	Vir	1,230	21 E	5,5	- 0,1
	7	8 12	12 55	17 37	14 13,9	- 15 33	Vir	1,167	23 E	5,8	- 0,1
	12	8 30	12 59	17 27	14 37,8	- 18 02	Lib	1,094	24 E	6,1	- 0,1
	17	8 43	13 00	17 17	14 59,3	- 20 01	Lib	1,010	25 E	6,7	- 0,0
	22	8 49	12 58	17 06	15 16,7	- 21 23	Lib	0,918	24 E	7,3	+ 0,1
	27	8 41	12 47	16 53	15 26,9	- 21 53	Lib	0,823	22 E	8,2	+ 0,4
Nov. - Nov.	1	8 14	12 24	16 36	15 25,4	- 21 09	Lib	0,735	16 E	9,2	+ 1,3
	6	7 22	11 47	16 14	15 09,2	- 18 48	Lib	0,680	7 E	9,9	+ 3,5
	11	6 20	11 04	15 50	14 45,5	- 15 22	Lib	0,688	5 W	9,8	+ 4,0
	16	5 33	10 31	15 30	14 30,7	- 12 50	Lib	0,767	14 W	8,8	+ 1,1
	21	5 15	10 15	15 15	14 32,8	- 12 27	Lib	0,888	19 W	7,6	- 0,1
	26	5 18	10 12	15 05	14 48,3	- 13 44	Lib	1,015	20 W	6,6	- 0,5
Déc. - Dec.	1	5 33	10 16	14 57	15 11,6	- 15 48	Lib	1,129	19 W	6,0	- 0,6

122 PLANÈTES — MERCURE 2006

	6	5 54	10 24	14 52	15 39,1	- 18 04	Lib	1,224	17 W	5,5	- 0,6
	11	6 17	10 34	14 50	16 09,0	- 20 11	Sco	1,300	15 W	5,2	- 0,6
	16	6 41	10 46	14 51	16 40,6	- 22 00	Oph	1,358	12 W	5,0	- 0,6
	21	7 03	11 00	14 55	17 13,4	- 23 24	Oph	1,399	10 W	4,8	- 0,7
	26	7 23	11 14	15 04	17 47,2	- 24 20	Sgr	1,426	7 W	4,7	- 0,8
	31	7 41	11 29	15 16	18 21,7	- 24 44	Sgr	1,439	4 W	4,7	- 1,0
Janv. - Jan.	5	7 55	11 44	15 33	18 56,8	- 24 33	Sgr	1,439	2 W	4,7	- 1,2
<b>Vénus – Venus</b>											
Déc. - Dec.	31	8 41	13 11	17 41	20 09,2	- 18 01	Cap	0,291	21 E	57,3	- 4,5
Janv. - Jan.	5	8 08	12 42	17 17	20 00,6	- 17 07	Sgr	0,276	15 E	60,4	- 4,3
	10	7 32	12 11	16 49	19 48,8	- 16 23	Sgr	0,268	8 E	62,3	- 4,1
	15	6 56	11 38	16 19	19 35,6	- 15 50	Sgr	0,267	6 W	62,5	- 4,1
	20	6 23	11 06	15 49	19 23,1	- 15 29	Sgr	0,273	12 W	61,1	- 4,2
	25	5 53	10 37	15 21	19 13,4	- 15 20	Sgr	0,286	18 W	58,3	- 4,4
	30	5 28	10 12	14 56	19 07,6	- 15 21	Sgr	0,305	25 W	54,6	- 4,5
Févr. - Febr.	4	5 07	9 51	14 35	19 06,1	- 15 30	Sgr	0,329	30 W	50,7	- 4,6
	9	4 52	9 34	14 17	19 08,7	- 15 44	Sgr	0,357	34 W	46,7	- 4,6
	14	4 40	9 21	14 02	19 15,1	- 15 59	Sgr	0,388	37 W	43,0	- 4,6
	19	4 31	9 11	13 51	19 24,6	- 16 11	Sgr	0,422	40 W	39,6	- 4,6
	24	4 24	9 04	13 44	19 36,8	- 16 18	Sgr	0,457	42 W	36,5	- 4,6
Mars - Maart	1	4 19	8 59	13 39	19 51,2	- 16 17	Sgr	0,493	44 W	33,9	- 4,6
	6	4 14	8 55	13 36	20 07,3	- 16 07	Sgr	0,530	45 W	31,5	- 4,5
	11	4 10	8 53	13 36	20 24,7	- 15 47	Cap	0,568	46 W	29,4	- 4,5
	16	4 06	8 52	13 38	20 43,1	- 15 15	Cap	0,607	46 W	27,5	- 4,5
	21	4 02	8 52	13 42	21 02,4	- 14 32	Cap	0,646	46 W	25,8	- 4,4
	26	3 57	8 52	13 47	21 22,3	- 13 37	Aqr	0,685	47 W	24,4	- 4,4
	31	3 51	8 52	13 54	21 42,6	- 12 30	Cap	0,724	46 W	23,1	- 4,3

2006 PLANÈTES — MERCURIUS – VENUS 123

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan	Coucher — Ondergang	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							
				Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Elong.	Diam. app. — Schijnb. diam.	Magn.	
				h m	o /		UA-AE	o	//		
Avril - April	5	3 45	8 53	14 01	22 03,2	− 11 13	Aqr	0,763	46 W	21,9	− 4,3
	10	3 39	8 54	14 10	22 23,9	− 9 46	Aqr	0,802	46 W	20,8	− 4,3
	15	3 32	8 55	14 20	22 44,7	− 8 10	Aqr	0,841	45 W	19,8	− 4,2
	20	3 24	8 57	14 30	23 05,7	− 6 25	Aqr	0,880	45 W	19,0	− 4,2
	25	3 16	8 58	14 40	23 26,7	− 4 34	Aqr	0,918	44 W	18,2	− 4,2
30	3 08	8 59	14 51	23 47,7	− 2 38	Psc	0,957	43 W	17,4	− 4,1	
Mai - Mei	5	3 00	9 01	15 02	0 08,8	− 0 37	Psc	0,994	43 W	16,8	− 4,1
	10	2 51	9 02	15 14	0 30,0	+ 1 27	Cet	1,031	42 W	16,2	− 4,1
	15	2 42	9 04	15 26	0 51,3	+ 3 33	Psc	1,068	41 W	15,6	− 4,0
	20	2 34	9 05	15 38	1 12,8	+ 5 39	Psc	1,104	40 W	15,1	− 4,0
	25	2 25	9 08	15 51	1 34,6	+ 7 43	Psc	1,140	39 W	14,6	− 4,0
30	2 17	9 10	16 04	1 56,6	+ 9 46	Psc	1,175	38 W	14,2	− 4,0	
Juin - Juni	4	2 09	9 13	16 17	2 19,0	+ 11 44	Ari	1,209	37 W	13,8	− 4,0
	9	2 02	9 16	16 30	2 41,7	+ 13 37	Ari	1,242	36 W	13,4	− 4,0
	14	1 56	9 19	16 44	3 04,9	+ 15 24	Ari	1,275	35 W	13,1	− 3,9
	19	1 50	9 23	16 57	3 28,6	+ 17 02	Tau	1,306	34 W	12,8	− 3,9
	24	1 46	9 28	17 10	3 52,7	+ 18 30	Tau	1,337	32 W	12,5	− 3,9
29	1 43	9 32	17 23	4 17,2	+ 19 48	Tau	1,367	31 W	12,2	− 3,9	
Juill. - Juli	4	1 41	9 38	17 35	4 42,2	+ 20 53	Tau	1,395	30 W	12,0	− 3,9
	9	1 42	9 44	17 46	5 07,7	+ 21 45	Tau	1,423	29 W	11,7	− 3,9
	14	1 43	9 50	17 56	5 33,4	+ 22 22	Tau	1,450	28 W	11,5	− 3,9

124

PLANETES — VENUS

2006

Août - Aug.	19	1 47	9 56	18 05	5 59,4	+ 22 43	Ori	1,475	26 W	11,3	− 3,9
	24	1 53	10 02	18 12	6 25,6	+ 22 49	Gem	1,499	25 W	11,1	− 3,9
	29	2 01	10 09	18 17	6 51,8	+ 22 38	Gem	1,522	24 W	11,0	− 3,9
	3	2 11	10 15	18 20	7 18,0	+ 22 11	Gem	1,544	23 W	10,8	− 3,9
	8	2 22	10 22	18 21	7 44,1	+ 21 28	Gem	1,564	21 W	10,7	− 3,9
Sept. - Sept.	13	2 34	10 28	18 21	8 09,9	+ 20 30	Cnc	1,584	20 W	10,5	− 3,9
	18	2 48	10 34	18 18	8 35,4	+ 19 16	Cnc	1,602	19 W	10,4	− 3,9
	23	3 02	10 39	18 15	9 00,5	+ 17 49	Cnc	1,618	17 W	10,3	− 3,9
	28	3 17	10 44	18 10	9 25,3	+ 16 09	Leo	1,633	16 W	10,2	− 3,9
	2	3 32	10 49	18 04	9 49,6	+ 14 18	Leo	1,647	15 W	10,1	− 3,9
Oct. - Okt.	7	3 47	10 53	17 57	10 13,6	+ 12 17	Leo	1,660	13 W	10,1	− 3,9
	12	4 03	10 57	17 49	10 37,2	+ 10 07	Leo	1,671	12 W	10,0	− 3,9
	17	4 18	11 00	17 41	11 00,6	+ 7 50	Leo	1,681	11 W	9,9	− 3,9
	22	4 33	11 04	17 33	11 23,7	+ 5 27	Leo	1,690	9 W	9,9	− 3,9
	27	4 49	11 07	17 24	11 46,6	+ 3 01	Vir	1,697	8 W	9,8	− 3,9
Nov. - Nov.	2	5 04	11 10	17 15	12 09,5	+ 0 31	Vir	1,704	7 W	9,8	− 3,9
	7	5 20	11 13	17 05	12 32,4	− 1 59	Vir	1,708	6 W	9,8	− 3,9
	12	5 35	11 16	16 56	12 55,3	− 4 29	Vir	1,712	4 W	9,7	− 3,9
	17	5 51	11 20	16 48	13 18,4	− 6 57	Vir	1,715	3 W	9,7	− 3,9
	22	6 07	11 24	16 39	13 41,8	− 9 21	Vir	1,716	2 W	9,7	− 3,9
Déc. - Dec.	27	6 23	11 28	16 31	14 05,4	− 11 40	Vir	1,716	1 E	9,7	− 3,9
	1	6 39	11 32	16 24	14 29,5	− 13 52	Lib	1,715	1 E	9,7	− 3,9
	6	6 55	11 37	16 18	14 54,0	− 15 55	Lib	1,713	2 E	9,7	− 3,9
	11	7 11	11 42	16 12	15 19,1	− 17 49	Lib	1,710	4 E	9,8	− 3,9
	16	7 27	11 48	16 08	15 44,6	− 19 30	Lib	1,706	5 E	9,8	− 3,9
21	7 42	11 54	16 06	16 10,6	− 20 58	Sco	1,701	6 E	9,8	− 3,9	
	26	7 57	12 01	16 05	16 37,1	− 22 11	Oph	1,694	7 E	9,8	− 3,9
	1	8 10	12 09	16 06	17 04,1	− 23 07	Oph	1,687	9 E	9,9	− 3,9
	6	8 22	12 16	16 10	17 31,3	− 23 47	Oph	1,679	10 E	9,9	− 3,9

2006

PLANETEN — VENUS

125

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan	Coucher — Ondergang	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							
				Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Elong.	Diam. app- — Schijnb. diam.	Magn.	
				h m	o /		UA-AE		o		//
Déc. - Dec.	11	8 32	12 24	16 15	17 58,7	- 24 08	Sgr	1,670	11 E	10,0	- 3,9
	16	8 40	12 32	16 23	18 26,2	- 24 10	Sgr	1,660	12 E	10,1	- 3,9
	21	8 46	12 39	16 33	18 53,7	- 23 54	Sgr	1,649	13 E	10,1	- 3,9
	26	8 49	12 47	16 45	19 21,0	- 23 20	Sgr	1,637	15 E	10,2	- 3,9
	31	8 51	12 54	16 58	19 48,0	- 22 27	Sgr	1,624	16 E	10,3	- 3,9
Janv. - Jan.	5	8 50	13 01	17 12	20 14,5	- 21 18	Cap	1,611	17 E	10,4	- 3,9
<b>Mars</b>											
Déc. - Dec.	31	12 05	19 34	3 05	2 31,7	+ 16 32	Ari	0,767	121 E	12,2	- 0,6
Janv. - Jan.	5	11 48	19 19	2 53	2 36,7	+ 17 00	Ari	0,810	118 E	11,6	- 0,5
	10	11 31	19 05	2 42	2 42,6	+ 17 30	Ari	0,854	114 E	11,0	- 0,3
	15	11 15	18 53	2 33	2 49,2	+ 18 03	Ari	0,900	111 E	10,4	- 0,2
	20	10 59	18 40	2 24	2 56,6	+ 18 36	Ari	0,947	107 E	9,9	- 0,1
	25	10 44	18 29	2 15	3 04,5	+ 19 11	Ari	0,994	104 E	9,4	+ 0,0
	30	10 29	18 18	2 08	3 13,0	+ 19 46	Ari	1,043	101 E	9,0	+ 0,2
Févr. - Febr.	4	10 15	18 07	2 01	3 22,1	+ 20 21	Ari	1,092	98 E	8,6	+ 0,3
	9	10 01	17 57	1 54	3 31,6	+ 20 56	Tau	1,141	96 E	8,2	+ 0,4
	14	9 48	17 47	1 48	3 41,5	+ 21 29	Tau	1,191	93 E	7,9	+ 0,5
	19	9 35	17 38	1 42	3 51,8	+ 22 01	Tau	1,241	90 E	7,6	+ 0,6
	24	9 22	17 29	1 37	4 02,5	+ 22 32	Tau	1,291	88 E	7,3	+ 0,7

126

PLANÈTES — VÉNUS — MARS

2006

Mars - Maart	1	9 10	17 20	1 31	4 13,5	+ 23 00	Tau	1,341	85 E	7,0	+ 0,8
	6	8 59	17 12	1 26	4 24,8	+ 23 27	Tau	1,391	83 E	6,7	+ 0,8
	11	8 48	17 04	1 21	4 36,3	+ 23 50	Tau	1,440	81 E	6,5	+ 0,9
	16	8 38	16 56	1 15	4 48,1	+ 24 11	Tau	1,490	78 E	6,3	+ 1,0
	21	8 28	16 48	1 10	5 00,1	+ 24 29	Tau	1,539	76 E	6,1	+ 1,1
	26	8 19	16 41	1 04	5 12,3	+ 24 43	Tau	1,587	74 E	5,9	+ 1,1
	31	8 10	16 33	0 58	5 24,6	+ 24 54	Tau	1,636	72 E	5,7	+ 1,2
Avril - April	5	8 02	16 26	0 52	5 37,1	+ 25 02	Tau	1,683	70 E	5,6	+ 1,2
	10	7 54	16 19	0 45	5 49,7	+ 25 05	Tau	1,730	68 E	5,4	+ 1,3
	15	7 48	16 12	0 38	6 02,4	+ 25 05	Gem	1,776	66 E	5,3	+ 1,3
	20	7 41	16 05	0 30	6 15,2	+ 25 01	Gem	1,821	64 E	5,1	+ 1,4
	25	7 35	15 58	0 23	6 28,1	+ 24 53	Gem	1,865	62 E	5,0	+ 1,4
	30	7 30	15 51	0 14	6 40,9	+ 24 42	Gem	1,909	60 E	4,9	+ 1,5
	Mai - Mei	5	7 25	15 45	0 06	6 53,8	+ 24 26	Gem	1,951	58 E	4,8
10		7 21	15 38	23 55	7 06,7	+ 24 06	Gem	1,993	56 E	4,7	+ 1,6
15		7 17	15 31	23 45	7 19,6	+ 23 42	Gem	2,033	54 E	4,6	+ 1,6
20		7 13	15 24	23 35	7 32,4	+ 23 15	Gem	2,072	52 E	4,5	+ 1,6
25		7 10	15 17	23 24	7 45,2	+ 22 43	Gem	2,110	50 E	4,4	+ 1,7
30		7 07	15 10	23 13	7 57,9	+ 22 08	Gem	2,147	49 E	4,4	+ 1,7
Juin - Juni		4	7 04	15 03	23 02	8 10,6	+ 21 29	Cnc	2,183	47 E	4,3
	9	7 01	14 56	22 50	8 23,1	+ 20 47	Cnc	2,217	45 E	4,2	+ 1,7
	14	6 59	14 49	22 38	8 35,7	+ 20 02	Cnc	2,250	43 E	4,2	+ 1,7
	19	6 57	14 41	22 25	8 48,1	+ 19 13	Cnc	2,282	42 E	4,1	+ 1,8
	24	6 55	14 34	22 13	9 00,4	+ 18 21	Cnc	2,313	40 E	4,1	+ 1,8
	29	6 53	14 27	22 00	9 12,7	+ 17 26	Cnc	2,342	38 E	4,0	+ 1,8
	Juill. - Juli	4	6 51	14 19	21 47	9 24,9	+ 16 29	Leo	2,369	37 E	4,0
9		6 49	14 11	21 33	9 37,0	+ 15 28	Leo	2,395	35 E	3,9	+ 1,8
14		6 47	14 04	21 20	9 49,0	+ 14 26	Leo	2,420	33 E	3,9	+ 1,8
19		6 45	13 56	21 06	10 00,9	+ 13 21	Leo	2,443	31 E	3,8	+ 1,8
24		6 44	13 48	20 52	10 12,8	+ 12 14	Leo	2,465	30 E	3,8	+ 1,8

2006

PLANETEN — MARS

127



Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan	Coucher — Ondergang	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							Magn.
				Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Elong.	Diam. app. — Schijnb. diam.		
				h m	° ′		UA-AE		°	″	
Juill. - Juli	29	6 42	13 40	20 38	10 24,7	+ 11 05	Leo	2,486	28 E	3,8	+ 1,8
Août - Aug.	3	6 40	13 32	20 24	10 36,4	+ 9 54	Leo	2,504	26 E	3,7	+ 1,8
	8	6 38	13 24	20 10	10 48,2	+ 8 41	Leo	2,522	25 E	3,7	+ 1,8
	13	6 37	13 16	19 55	10 59,9	+ 7 27	Leo	2,537	23 E	3,7	+ 1,8
	18	6 35	13 08	19 41	11 11,6	+ 6 12	Leo	2,551	22 E	3,7	+ 1,8
	23	6 33	13 00	19 27	11 23,3	+ 4 55	Leo	2,564	20 E	3,7	+ 1,8
	28	6 32	12 52	19 12	11 35,0	+ 3 38	Leo	2,575	18 E	3,6	+ 1,8
Sept. - Sept.	2	6 30	12 44	18 58	11 46,7	+ 2 19	Vir	2,585	17 E	3,6	+ 1,8
	7	6 29	12 36	18 44	11 58,4	+ 1 01	Vir	2,593	15 E	3,6	+ 1,8
	12	6 27	12 29	18 29	12 10,2	— 0 19	Vir	2,599	13 E	3,6	+ 1,8
	17	6 26	12 21	18 15	12 22,1	— 1 38	Vir	2,604	12 E	3,6	+ 1,7
	22	6 25	12 13	18 01	12 34,0	— 2 57	Vir	2,607	10 E	3,6	+ 1,7
	27	6 23	12 05	17 46	12 46,0	— 4 17	Vir	2,609	9 E	3,6	+ 1,7
	Oct. - Okt.	2	6 22	11 58	17 32	12 58,1	— 5 35	Vir	2,609	7 E	3,6
7		6 21	11 50	17 18	13 10,4	— 6 54	Vir	2,608	5 E	3,6	+ 1,7
12		6 20	11 43	17 05	13 22,7	— 8 11	Vir	2,605	4 E	3,6	+ 1,6
17		6 20	11 36	16 51	13 35,2	— 9 27	Vir	2,601	2 E	3,6	+ 1,6
22		6 19	11 29	16 38	13 47,9	— 10 42	Vir	2,596	1 E	3,6	+ 1,6
27		6 19	11 22	16 24	14 00,7	— 11 55	Vir	2,589	1 W	3,6	+ 1,6
Nov. - Nov.	1	6 18	11 15	16 11	14 13,7	— 13 06	Vir	2,580	3 W	3,6	+ 1,6
	6	6 18	11 09	15 59	14 26,9	— 14 16	Lib	2,571	4 W	3,6	+ 1,6

128

PLANÈTES — MARS

2006

Déc. - Dec.	11	6 18	11 02	15 46	14 40,3	— 15 22	Lib	2,560	6 W	3,7	+ 1,6
	16	6 18	10 56	15 34	14 53,9	— 16 26	Lib	2,548	8 W	3,7	+ 1,6
	21	6 18	10 50	15 23	15 07,8	— 17 27	Lib	2,534	9 W	3,7	+ 1,6
	26	6 18	10 45	15 12	15 21,8	— 18 25	Lib	2,519	11 W	3,7	+ 1,6
	1	6 17	10 39	15 01	15 36,1	— 19 19	Lib	2,504	12 W	3,7	+ 1,6
	6	6 17	10 34	14 51	15 50,6	— 20 09	Lib	2,487	14 W	3,8	+ 1,5
	11	6 17	10 29	14 41	16 05,4	— 20 55	Sco	2,469	15 W	3,8	+ 1,5
Janv. - Jan.	16	6 17	10 25	14 32	16 20,3	— 21 36	Sco	2,450	17 W	3,8	+ 1,5
	21	6 16	10 20	14 24	16 35,5	— 22 12	Oph	2,430	18 W	3,9	+ 1,5
	26	6 15	10 16	14 16	16 50,9	— 22 44	Oph	2,409	20 W	3,9	+ 1,5
	31	6 14	10 12	14 09	17 06,4	— 23 10	Oph	2,388	21 W	3,9	+ 1,5
	5	6 12	10 08	14 03	17 22,1	— 23 30	Oph	2,366	23 W	4,0	+ 1,5
	<b>Jupiter</b>										
Déc. - Dec.	26	3 15	8 04	12 53	14 40,8	— 14 30	Lib	5,991	52 W	32,9	— 1,8
Janv. - Jan.	5	2 44	7 31	12 18	14 47,3	— 14 58	Lib	5,855	61 W	33,6	— 1,8
	15	2 13	6 57	11 42	14 53,0	— 15 22	Lib	5,707	69 W	34,5	— 1,9
	25	1 40	6 23	11 05	14 57,9	— 15 42	Lib	5,551	78 W	35,5	— 1,9
Févr. - Febr.	4	1 06	5 48	10 29	15 01,9	— 15 57	Lib	5,390	87 W	36,5	— 2,0
	14	0 31	5 11	9 51	15 04,8	— 16 08	Lib	5,227	97 W	37,7	— 2,1
	24	23 50	4 33	9 13	15 06,5	— 16 13	Lib	5,068	106 W	38,8	— 2,1
Mars - Maart	6	23 11	3 55	8 34	15 07,1	— 16 13	Lib	4,917	116 W	40,0	— 2,2
	16	22 30	3 15	7 55	15 06,3	— 16 08	Lib	4,778	127 W	41,2	— 2,3
	26	21 48	2 33	7 14	15 04,3	— 15 59	Lib	4,655	137 W	42,3	— 2,4
Avril - April	5	21 04	1 51	6 33	15 01,2	— 15 45	Lib	4,555	148 W	43,2	— 2,4
	15	20 19	1 08	5 51	14 57,2	— 15 27	Lib	4,479	158 W	44,0	— 2,5
Mai - Mei	25	19 33	0 24	5 09	14 52,6	— 15 07	Lib	4,431	169 W	44,4	— 2,5
	5	18 47	23 35	4 27	14 47,6	— 14 45	Lib	4,413	179 E	44,6	— 2,5

2006

PLANÈTES — MARS - JUPITER

129

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan	Coucher — Ondergang	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							
				Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Elong.	Diam. app. — Schijnb. diam.	Magn.	
				h m	° ′		UA-AE	°	′′		
Mai - Mei	15	18 01	22 51	3 45	14 42,6	− 14 23	Lib	4,425	169 E	44,5	− 2,5
	25	17 15	22 07	3 03	14 38,0	− 14 03	Lib	4,466	158 E	44,1	− 2,5
Juin - Juni	4	16 30	21 24	2 21	14 34,0	− 13 46	Lib	4,535	147 E	43,4	− 2,4
	14	15 47	20 41	1 40	14 30,9	− 13 34	Lib	4,628	137 E	42,5	− 2,4
Juill. - Juli	24	15 05	20 00	0 59	14 28,8	− 13 26	Lib	4,741	127 E	41,5	− 2,3
	4	14 25	19 20	0 19	14 27,9	− 13 25	Lib	4,871	117 E	40,4	− 2,2
Août - Aug.	14	13 46	18 41	23 35	14 28,1	− 13 29	Lib	5,012	108 E	39,3	− 2,2
	24	13 09	18 03	22 57	14 29,6	− 13 38	Lib	5,162	98 E	38,1	− 2,1
Sept. - Sept.	3	12 34	17 26	22 19	14 32,1	− 13 53	Lib	5,315	90 E	37,0	− 2,1
	13	12 00	16 51	21 41	14 35,6	− 14 13	Lib	5,468	81 E	36,0	− 2,0
Oct. - Okt.	23	11 27	16 16	21 04	14 40,1	− 14 36	Lib	5,617	72 E	35,1	− 1,9
	2	10 56	15 42	20 28	14 45,5	− 15 03	Lib	5,759	64 E	34,2	− 1,9
Nov. - Nov.	12	10 25	15 09	19 52	14 51,6	− 15 32	Lib	5,892	56 E	33,4	− 1,8
	22	9 56	14 36	19 17	14 58,4	− 16 04	Lib	6,012	48 E	32,8	− 1,8
Dec. - Dec.	2	9 27	14 04	18 42	15 05,9	− 16 36	Lib	6,117	40 E	32,2	− 1,8
	12	8 59	13 33	18 07	15 13,8	− 17 10	Lib	6,206	32 E	31,7	− 1,8
Jan. - Jan.	22	8 31	13 02	17 33	15 22,2	− 17 43	Lib	6,276	24 E	31,4	− 1,7
	1	8 03	12 31	16 59	15 30,9	− 18 16	Lib	6,326	16 E	31,1	− 1,7
Feb. - Febr.	11	7 36	12 01	16 26	15 39,8	− 18 47	Lib	6,356	9 E	31,0	− 1,7
	21	7 09	11 31	15 52	15 49,0	− 19 18	Lib	6,365	1 E	30,9	− 1,7

130

PLANÈTES — JUPITER

2006

Déc. - Dec.	1	6 41	11 01	15 19	15 58,2	− 19 46	Lib	6,351	7 W	31,0	− 1,7
	11	6 14	10 30	14 47	16 07,4	− 20 12	Scor	6,316	15 W	31,2	− 1,7
Jan. - Jan.	21	5 46	10 00	14 14	16 16,5	− 20 36	Scor	6,260	23 W	31,5	− 1,7
	31	5 18	9 30	13 41	16 25,4	− 20 57	Oph	6,183	31 W	31,8	− 1,8
Jan. - Jan.	10	4 49	8 59	13 08	16 33,9	− 21 16	Oph	6,087	39 W	32,3	− 1,8

**Saturne – Saturnus**

Déc. - Dec.	26	18 33	2 15	9 54	8 51,7	+ 18 15	Cnc	8,292	144 W	20,0	− 0,0
	Jan. - Jan.	5	17 50	1 34	9 13	+ 18 27	Cnc	8,208	155 W	20,2	− 0,1
Févr. - Febr.	15	17 06	0 51	8 32	8 46,1	+ 18 40	Cnc	8,153	166 W	20,3	− 0,2
	25	16 22	0 09	7 51	8 42,8	+ 18 54	Cnc	8,128	177 W	20,4	− 0,2
Mars - Maart	4	15 38	23 22	7 10	8 39,5	+ 19 07	Cnc	8,135	172 E	20,3	− 0,2
	14	14 55	22 39	6 28	8 36,3	+ 19 20	Cnc	8,174	161 E	20,2	− 0,2
Avril - April	24	14 11	21 57	5 47	8 33,4	+ 19 31	Cnc	8,242	151 E	20,1	− 0,1
	6	13 29	21 16	5 07	8 31,0	+ 19 40	Cnc	8,337	140 E	19,8	− 0,0
Mai - Mei	16	12 47	20 34	4 26	8 29,2	+ 19 47	Cnc	8,455	129 E	19,6	+ 0,0
	26	12 06	19 54	3 46	8 28,0	+ 19 52	Cnc	8,592	119 E	19,3	+ 0,1
Juin - Juni	5	11 26	19 14	3 07	8 27,6	+ 19 53	Cnc	8,744	109 E	18,9	+ 0,1
	15	10 47	18 35	2 28	8 27,9	+ 19 52	Cnc	8,905	100 E	18,6	+ 0,2
Juill. - Juli	25	10 09	17 57	1 49	8 29,0	+ 19 49	Cnc	9,070	90 E	18,2	+ 0,2
	5	9 33	17 20	1 11	8 30,8	+ 19 42	Cnc	9,236	81 E	17,9	+ 0,3
Août - Aug.	15	8 57	16 43	0 33	8 33,2	+ 19 34	Cnc	9,398	72 E	17,6	+ 0,3
	25	8 21	16 07	23 52	8 36,2	+ 19 23	Cnc	9,551	63 E	17,3	+ 0,3
Sept. - Sept.	4	7 47	15 31	23 15	8 39,8	+ 19 10	Cnc	9,693	54 E	17,1	+ 0,4
	14	7 13	14 56	22 38	8 43,8	+ 18 55	Cnc	9,820	46 E	16,9	+ 0,4
Oct. - Okt.	24	6 40	14 21	22 01	8 48,2	+ 18 39	Cnc	9,929	37 E	16,7	+ 0,4
	4	6 07	13 46	21 25	8 52,8	+ 18 20	Cnc	10,020	29 E	16,5	+ 0,4
Nov. - Nov.	14	5 35	13 12	20 48	8 57,7	+ 18 01	Cnc	10,089	20 E	16,4	+ 0,4

2006

PLANÈTES — JUPITER – SATURNUS

131

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan	Coucher — Ondergang	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							
				Ascension droite — Rechte klimming	Déclinaison — Declinatie	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Elong.	Diam. app. — Schijnb. diam.	Magn.	
				h m	° ′		UA-AE	°	″		
Juill. - Juli	24	5 02	12 37	20 12	9 02,8	+ 17 40	Cnc	10,135	12 E	16,3	+ 0,4
Août - Aug.	3	4 30	12 03	19 36	9 07,9	+ 17 19	Cnc	10,158	4 E	16,3	+ 0,3
	13	3 58	11 29	18 59	9 13,1	+ 16 57	Cnc	10,158	5 W	16,3	+ 0,4
	23	3 26	10 55	18 23	9 18,2	+ 16 35	Cnc	10,133	13 W	16,3	+ 0,4
Sept. - Sept.	2	2 54	10 20	17 47	9 23,1	+ 16 13	Leo	10,085	21 W	16,4	+ 0,5
	12	2 21	9 46	17 10	9 27,9	+ 15 52	Leo	10,014	30 W	16,5	+ 0,5
	22	1 48	9 11	16 33	9 32,4	+ 15 32	Leo	9,921	38 W	16,7	+ 0,5
Oct. - Okt.	2	1 15	8 36	15 56	9 36,6	+ 15 13	Leo	9,809	47 W	16,9	+ 0,5
	12	0 41	8 00	15 19	9 40,4	+ 14 56	Leo	9,680	56 W	17,1	+ 0,6
	22	0 06	7 24	14 42	9 43,7	+ 14 41	Leo	9,535	65 W	17,4	+ 0,6
Nov. - Nov.	1	23 27	6 47	14 04	9 46,4	+ 14 29	Leo	9,380	74 W	17,6	+ 0,5
	11	22 51	6 10	13 26	9 48,6	+ 14 20	Leo	9,218	84 W	17,9	+ 0,5
	21	22 13	5 32	12 48	9 50,0	+ 14 14	Leo	9,053	94 W	18,3	+ 0,5
Déc. - Dec.	1	21 35	4 54	12 09	9 50,8	+ 14 13	Leo	8,889	104 W	18,6	+ 0,4
	11	20 55	4 14	11 30	9 50,9	+ 14 14	Leo	8,732	114 W	18,9	+ 0,4
	21	20 15	3 34	10 50	9 50,2	+ 14 20	Leo	8,588	124 W	19,3	+ 0,3
	31	19 33	2 54	10 10	9 48,9	+ 14 29	Leo	8,460	135 W	19,6	+ 0,3
Janv. - Jan.	10	18 51	2 13	9 30	9 46,9	+ 14 41	Leo	8,354	145 W	19,8	+ 0,2

132

PLANÈTES — SATURNE — URANUS

2006

Uranus											
Déc. - Dec.	16	11 23	16 38	21 53	22 36,9	— 9 34	Aqr	20,338	73 E	3,4	+ 5,9
Janv. - Jan.	5	10 05	15 22	20 38	22 39,3	— 9 19	Aqr	20,646	53 E	3,4	+ 5,9
	25	8 48	14 06	19 25	22 42,7	— 8 58	Aqr	20,885	34 E	3,4	+ 5,9
Févr. - Febr.	14	7 31	12 52	18 12	22 46,7	— 8 34	Aqr	21,030	15 E	3,3	+ 5,9
Mars - Maart	6	6 15	11 37	17 00	22 50,9	— 8 08	Aqr	21,066	4 W	3,3	+ 5,9
	26	4 58	10 23	15 48	22 55,1	— 7 42	Aqr	20,992	23 W	3,3	+ 5,9
Avril - April	15	3 41	9 08	14 35	22 58,9	— 7 20	Aqr	20,815	42 W	3,4	+ 5,9
Mai - Mei	5	2 24	7 52	13 20	23 01,9	— 7 01	Aqr	20,557	60 W	3,4	+ 5,9
	25	1 07	6 36	12 05	23 04,0	— 6 49	Aqr	20,245	79 W	3,5	+ 5,9
Juin - Juni	14	23 45	5 18	10 47	23 04,9	— 6 44	Aqr	19,912	98 W	3,5	+ 5,8
Juill. - Juli	4	22 26	3 59	9 28	23 04,7	— 6 47	Aqr	19,595	117 W	3,6	+ 5,8
	24	21 07	2 39	8 08	23 03,3	— 6 56	Aqr	19,331	137 W	3,6	+ 5,8
Août - Aug.	13	19 47	1 18	6 45	23 01,0	— 7 11	Aqr	19,150	156 W	3,7	+ 5,7
Sept. - Sept.	2	18 27	23 53	5 22	22 58,2	— 7 28	Aqr	19,076	176 W	3,7	+ 5,7
	22	17 07	22 31	3 59	22 55,2	— 7 46	Aqr	19,121	163 E	3,7	+ 5,7
Oct. - Okt.	12	15 47	21 10	2 37	22 52,7	— 8 02	Aqr	19,280	143 E	3,6	+ 5,8
Nov. - Nov.	1	14 28	19 50	1 16	22 51,0	— 8 11	Aqr	19,534	123 E	3,6	+ 5,8
	21	13 09	18 30	23 52	22 50,4	— 8 14	Aqr	19,853	102 E	3,5	+ 5,8
Déc. - Dec.	11	11 50	17 13	22 35	22 51,0	— 8 09	Aqr	20,197	82 E	3,5	+ 5,9
	31	10 32	15 56	21 19	22 52,9	— 7 57	Aqr	20,525	62 E	3,4	+ 5,9
Janv. - Jan.	20	9 15	14 40	20 05	22 55,9	— 7 38	Aqr	20,799	43 E	3,4	+ 5,9

2006

PLANÈTES — URANUS — NEPTUNUS

133

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst  h m	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan  h m	Coucher — Ondergang  h m	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD							
				Ascension droite — Rechte klimming  h m	Déclinaison — Declinatie  ° ′	Constel- lation — Sterren- beeld	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde  UA-AE	Elong.  °	Diam. app. — Schijnb. diam.  "	Magn.	
				Neptune – Neptunus							
Déc. - Dec.	16	10 34	15 13	19 52	21 12,1	– 16 20	Cap	30,663	51 E	2,2	+ 8,0
Janv. - Jan.	5	9 17	13 57	18 37	21 14,5	– 16 10	Cap	30,891	32 E	2,2	+ 8,0
	25	8 00	12 41	17 22	21 17,3	– 15 57	Cap	31,020	12 E	2,2	+ 8,0
Févr. - Febr.	14	6 43	11 26	16 08	21 20,3	– 15 43	Cap	31,036	8 W	2,2	+ 8,0
Mars - Maart	6	5 26	10 10	14 54	21 23,2	– 15 30	Cap	30,938	27 W	2,2	+ 8,0
	26	4 09	8 54	13 38	21 25,7	– 15 19	Cap	30,738	46 W	2,2	+ 8,0
Avril - April	15	2 51	7 37	12 22	21 27,6	– 15 10	Cap	30,459	65 W	2,2	+ 7,9
Mai - Mei	5	1 33	6 19	11 05	21 28,8	– 15 04	Cap	30,133	85 W	2,2	+ 7,9
	25	0 15	5 01	9 47	21 29,2	– 15 03	Cap	29,796	104 W	2,2	+ 7,9
Juin - Juni	14	22 52	3 42	8 28	21 28,7	– 15 06	Cap	29,487	123 W	2,3	+ 7,9
Juill. - Juli	4	21 33	2 22	7 07	21 27,4	– 15 12	Cap	29,241	143 W	2,3	+ 7,8
	24	20 13	1 02	5 46	21 25,6	– 15 21	Cap	29,085	162 W	2,3	+ 7,8
Août - Aug.	13	18 53	23 37	4 24	21 23,5	– 15 31	Cap	29,041	178 E	2,3	+ 7,8
Sept. - Sept.	2	17 34	22 16	3 03	21 21,4	– 15 41	Cap	29,112	158 E	2,3	+ 7,8
	22	16 14	20 56	1 42	21 19,7	– 15 50	Cap	29,293	139 E	2,3	+ 7,9
Oct. - Okt.	12	14 55	19 36	0 21	21 18,5	– 15 55	Cap	29,562	119 E	2,3	+ 7,9
Nov. - Nov.	1	13 36	18 17	22 58	21 18,2	– 15 56	Cap	29,887	99 E	2,2	+ 7,9

134

PLANÈTES — NEPTUNE

2006

Déc. - Dec.	21	12 18	16 59	21 41	21 18,8	– 15 54	Cap	30,230	79 E	2,2	+ 7,9
	11	11 00	15 42	20 24	21 20,2	– 15 47	Cap	30,550	59 E	2,2	+ 7,9
	31	9 42	14 26	19 09	21 22,4	– 15 37	Cap	30,809	39 E	2,2	+ 8,0
Janv. - Jan.	20	8 25	13 10	17 54	21 25,1	– 15 25	Cap	30,977	19 E	2,2	+ 8,0

Pluton – Pluto											
Déc. - Dec.	16	6 56	11 38	16 20	17 36,5	– 15 51	Ser	32,021	7 E	0,1	+ 14,0
Janv. - Jan.	5	5 41	10 23	15 04	17 39,5	– 15 53	Ser	31,971	21 W	0,1	+ 14,0
	25	4 25	9 07	13 48	17 42,3	– 15 54	Ser	31,814	40 W	0,1	+ 14,0
Févr. - Febr.	14	3 09	7 50	12 32	17 44,5	– 15 54	Ser	31,566	59 W	0,1	+ 14,0
Mars - Maart	6	1 51	6 33	11 15	17 46,0	– 15 52	Ser	31,259	79 W	0,1	+ 14,0
	26	0 33	5 15	9 57	17 46,6	– 15 49	Ser	30,930	98 W	0,1	+ 14,0
Avril - April	15	23 10	3 56	8 38	17 46,3	– 15 46	Ser	30,617	118 W	0,1	+ 14,0
Mai - Mei	5	21 50	2 36	7 19	17 45,2	– 15 43	Ser	30,359	137 W	0,1	+ 13,9
	25	20 30	1 16	5 59	17 43,5	– 15 42	Ser	30,187	156 W	0,1	+ 13,9
Juin - Juni	14	19 09	23 51	4 38	17 41,5	– 15 42	Ser	30,121	172 W	0,1	+ 13,9
Juill. - Juli	4	17 48	22 31	3 17	17 39,3	– 15 44	Ser	30,170	161 E	0,1	+ 13,9
	24	16 28	21 10	1 56	17 37,5	– 15 47	Ser	30,329	143 E	0,1	+ 13,9
Août - Aug.	13	15 09	19 50	0 36	17 36,1	– 15 52	Ser	30,580	124 E	0,1	+ 14,0
Sept. - Sept.	2	13 50	18 31	23 12	17 35,6	– 15 58	Ser	30,895	105 E	0,1	+ 14,0
	22	12 32	17 13	21 53	17 35,9	– 16 05	Ser	31,239	85 E	0,1	+ 14,0
Oct. - Okt.	12	11 16	15 55	20 35	17 37,0	– 16 12	Oph	31,573	66 E	0,1	+ 14,0
Nov. - Nov.	1	9 59	14 39	19 18	17 39,0	– 16 19	Oph	31,862	47 E	0,1	+ 14,0
	21	8 44	13 23	18 01	17 41,5	– 16 25	Oph	32,071	28 E	0,1	+ 14,0
Déc. - Dec.	11	7 29	12 07	16 45	17 44,5	– 16 29	Sgr	32,179	10 E	0,1	+ 14,0
	31	6 13	10 51	15 29	17 47,5	– 16 32	Sgr	32,173	14 W	0,1	+ 14,0
Janv. - Jan.	20	4 58	9 35	14 13	17 50,4	– 16 33	Sgr	32,055	33 W	0,1	+ 14,0

2006

PLANÈTES — PLUTO

135

## PETITES PLANÈTES

Les petites planètes, appelées aussi *astéroïdes* ou *planétoïdes*, sont des objets de type planétaire d'un diamètre inférieur à 1000 km environ, qui décrivent des orbites autour du Soleil, comme les planètes principales. Actuellement, à peu près 100 000 ont été répertoriées, c'est-à-dire que leur orbite a été déterminée avec précision. Plus de 100 000 autres ont déjà été observées, mais leurs orbites ne sont pas encore suffisamment bien connues. Les diamètres s'étendent de quelques centaines de kilomètres pour les plus grandes, à quelques dizaines de mètres pour les plus petites jusqu'à présent observées.

Des éphémérides pour les plus brillantes des petites planètes sont données dans le tableau suivant. Celui-ci est limité aux astéroïdes pour lesquels la visibilité à Uccle égale au moins celle d'un objet de magnitude 11,2 au zénith, lorsque le Soleil se situe à plus de 18° en-dessous de l'horizon. Une correction a été appliquée qui prend en compte la hauteur du planétoïde au-dessus de l'horizon et la proximité du Soleil. Cette correction ne tient pas compte de la proximité gênante de la Lune.

La première colonne fournit de 10 en 10 jours, les dates des éphémérides pendant la période de visibilité de la petite planète. Une ligne de tabulation a été ajoutée en début et en fin de période afin de faciliter l'interpolation. La première ligne peut ainsi référer à décembre de l'année précédente et la dernière à janvier de l'année suivante. Dans ces cas, le nom du mois est imprimé en italiques. Les deuxième et troisième colonnes donnent l'ascension droite et la déclinaison de la petite planète à 0<sup>h</sup> Temps Universel, pour l'équinoxe 2000. La magnitude visuelle apparente figure dans la dernière colonne.

On peut calculer les heures approchées du lever, du passage au méridien et du coucher d'une petite planète à l'aide de différentes tables publiées dans l'Annuaire. On détermine l'heure du passage au méridien en premier lieu. A cet effet, on utilise la valeur de l'ascension droite de la petite planète figurant dans le tableau correspondant à la date recherchée (éventuellement interpolée). On en retranche d'abord la valeur du temps sidéral à Greenwich à 0<sup>h</sup> UT trouvée dans les tableaux mensuels du Soleil. On en retranche ensuite la longitude Est du lieu d'observation (exprimée en heures et en minutes). Afin d'éviter une valeur négative éventuelle, on ajoute 24h au résultat obtenu si nécessaire. Ce résultat exprimé en temps

## KLEINE PLANETEN

De kleine planeten, ook wel *asteroïden* of *planetoïden* genoemd, zijn planeetachtige objecten met een diameter kleiner dan ongeveer 1000 km, die, evenals de grote planeten, banen om de zon beschrijven. Op dit ogenblik zijn er reeds zowat 100 000 waarvan de baan nauwkeurig gekend is. Daarnaast zijn er meer dan 100 000 die al wel waargenomen zijn, maar waarvan de baan nog onvoldoende gekend is. De grootste hebben diameters van honderden kilometers, de kleinste die tot nu toe konden waargenomen worden, hebben diameters van enkele tientallen meters.

In de volgende tabel worden efemeriden gegeven voor de helderste kleine planeten. De tabel beperkt zich tot de kleine planeten waarvan de zichtbaarheid te Ukkel minstens even goed is als die van een object van magnitude 11,2 in het zenit en met de zon meer dan 18° onder de horizon. Er wordt daarbij gecorrigeerd voor de hoogte van de kleine planeet boven de horizon, en de nabijheid van de zon, echter niet voor de storende invloed van de maan.

De eerste kolom geeft de datum van de efemeride. De efemeriden worden gegeven om de tien dagen gedurende de zichtbaarheid van de kleine planeet. Om het interpoleren te vergemakkelijken wordt voor en na nog een tabulatielijn toegevoegd. Daardoor kan de eerste lijn eventueel op december van het voorafgaande jaar betrekking hebben en de laatste lijn op januari van het daaropvolgende jaar. In dat geval staat de naam van de maand cursief gedrukt. De tweede en de derde kolom geven de rechte klimming en de declinatie van de kleine planeet voor 0<sup>h</sup> Wereldtijd, betrokken op het equinoctium 2000. De laatste kolom geeft de schijnbare visuele magnitude.

Men kan benaderde tijdstippen voor opkomst, meridiaandoorgang en ondergang van een kleine planeet berekenen aan de hand van de verschillende tafels die in het Jaarboek voorkomen. Vooreerst moet men het tijdstip van meridiaandoorgang berekenen. Hiervoor neemt men de rechte klimming van de kleine planeet uit de tabel voor de gevraagde datum (eventueel geïnterpoleerd), en trekt daar de sterrentijd te Greenwich om 0<sup>h</sup> Wereldtijd (zoals gegeven in de maandelijks tabellen voor de zon), en de oosterlengte van de waarnemingsplaats (in uren en minuten) af. Indien de uitkomst negatief is, telt men er 24 uur bij. Het verkregen resultaat in sterrentijd zet men tenslotte om in middelbare tijd aan de hand van tafel 6 (zie

sidéral est finalement converti en temps moyen à l'aide de la table 6 (voir page 240). La valeur de l'heure de passage au méridien ainsi obtenue peut présenter une erreur de l'ordre de la minute. Pour des calculs plus précis, il y a lieu de tenir compte de la précession, de même que des variations en ascension droite et en déclinaison au cours du jour considéré.

Les heures respectives du lever et du coucher de la petite planète peuvent être déduites de l'heure du passage au méridien par soustraction et par addition de la valeur de l'intervalle semi-diurne. Cette dernière quantité peut être trouvée dans la table 4 (voir page 237), après une double interpolation portant sur la latitude du lieu d'observation et sur la déclinaison de la petite planète considérée. Cette quantité en temps sidéral est convertie en temps moyen à l'aide de la table 6 (voir page 240). L'obtention d'une valeur négative correspond au jour précédent, celle d'une valeur supérieure à 24<sup>h</sup> se rapporte au jour suivant. Les heures ainsi obtenues peuvent présenter une erreur de l'ordre de quelques minutes.

*Exemple:* Calculer l'heure du lever, du passage au méridien et du coucher de (25) Phocaea à Villers-Notre-Dame le 12 septembre 2006.

Ascension droite de (25) Phocaea	...	23 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>
Temps sidéral de Greenwich à 0 <sup>h</sup> UT	...	23 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup>
Longitude Est de Villers-Notre-Dame	...	0 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>
<hr/>		
Intervalle de temps sidéral de 0 <sup>h</sup> UT jusqu'au passage au méridien	...	0 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup>
Passage au méridien de (25) Phocaea à Villers-Notre-Dame (UT)	...	0 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup>
Déclinaison de (25) Phocaea	...	+ 26° 49'
Latitude de Villers-Notre-Dame	...	+ 50° 37'
Intervalle semi-diurne correspondant (ST)	...	8 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>
Intervalle semi-diurne correspondant (UT)	...	8 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>
<hr/>		
Lever de (25) Phocaea à Villers-Notre-Dame (UT)	...	15 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
Coucher de (25) Phocaea à Villers-Notre-Dame (UT)	...	8 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>

Masses de quelques petites planètes en masses solaires  
(source: [http://aa.usno.navy.mil/hilton/asteroid\\_masses.htm](http://aa.usno.navy.mil/hilton/asteroid_masses.htm)):

(1) Ceres	...	4,39 × 10 <sup>-10</sup>
(2) Pallas	...	1,59 × 10 <sup>-10</sup>
(4) Vesta	...	1,7 × 10 <sup>-10</sup>
(10) Hygiea	...	0,5 × 10 <sup>-10</sup>
(704) Interamnia	...	0,4 × 10 <sup>-10</sup>

blz. 240). De aldus verkregen waarde voor de meridiaandoorgang zal een fout vertonen van de orde van een minuut. Voor nauwkeuriger berekeningen moet rekening gehouden worden met precessie, en met de verandering van de rechte klimming en declinatie in de loop van de dag.

De tijdstippen van opkomst en ondergang kunnen dan verkregen worden door bij het tijdstip van meridiaandoorgang de halve dagboog af te trekken of bij te tellen. De halve dagboog in sterrentijd kan gevonden worden in tabel 4 (zie blz. 237), na interpolatie voor de breedte van de waarnemingsplaats en voor de declinatie van de beschouwde kleine planeet. Deze kan dan aan de hand van tabel 6 (zie blz. 240) in middelbare tijd omgezet worden. Een negatieve waarde heeft betrekking op de vorige dag, een waarde groter dan 24<sup>h</sup> op de volgende dag. De aldus verkregen tijdstippen zullen een fout vertonen van enkele minuten.

*Voorbeeld:* Bereken opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang van (354) Eleonora te Berbroek op 15 april 2006.

Rechte klimming van (354) Eleonora	...	14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>
Sterrentijd van Greenwich om 0 <sup>h</sup> UT	...	13 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>
Oosterlengte van Berbroek	...	0 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>
<hr/>		
Interval in sterrentijd van 0 <sup>h</sup> UT tot meridiaandoorgang	...	0 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup>
Meridiaandoorgang van (354) Eleonora te Berbroek (UT)	...	0 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup>
Declinatie van (354) Eleonora	...	+ 0° 56'
Breedte van Berbroek	...	+ 3° 24'
Corresponderende halve dagboog (ST)	...	7 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>
Corresponderende halve dagboog (UT)	...	7 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
<hr/>		
Opkomst van (354) Eleonora te Berbroek (UT)	...	17 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>
Ondergang van (354) Eleonora te Berbroek (UT)	...	7 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup>

Massa's van enkele kleine planeten in zonsmassa's  
(bron: [http://aa.usno.navy.mil/hilton/asteroid\\_masses.htm](http://aa.usno.navy.mil/hilton/asteroid_masses.htm)):

(1) Ceres	...	4,39 × 10 <sup>-10</sup>
(2) Pallas	...	1,59 × 10 <sup>-10</sup>
(4) Vesta	...	1,7 × 10 <sup>-10</sup>
(10) Hygiea	...	0,5 × 10 <sup>-10</sup>
(704) Interamnia	...	0,4 × 10 <sup>-10</sup>

Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD						
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.				
	h m	° /			h m	° /					
<b>(1) Ceres</b>											
Juill. 4	22 11,3	− 23 30	8,2	Juill. 24	18 12,4	+ 21 13	9,6				
Juli 14	22 08,3	− 24 34	8,0	Août 3	18 07,1	+ 19 38	9,7				
24	22 03,1	− 25 45	7,9	Aug. 13	18 03,7	+ 17 49	9,8				
Août 3	21 55,9	− 26 55	7,7	23	18 02,3	+ 15 52	9,9				
Aug. 13	21 47,5	− 27 58	7,6	Sept. 2	18 03,1	+ 13 52	10,0				
23	21 38,7	− 28 48	7,7	Sept. 12	18 05,8	+ 11 53	10,1				
Sept. 2	21 30,5	− 29 21	7,9	22	18 10,3	+ 10 00	10,2				
Nov. 21	21 39,6	− 24 58	9,1	Oct. 2	18 16,4	+ 8 15	10,3				
Déc. 1	21 49,3	− 23 46	9,2	Okt. 12	18 23,9	+ 6 39	10,4				
Dec. 11	22 00,0	− 22 29	9,2	22	18 32,7	+ 5 13	10,5				
21	22 11,6	− 21 07	9,3	Nov. 1	18 42,5	+ 3 59	10,5				
				Nov. 11	18 53,3	+ 2 56	10,5				
				21	19 04,8	+ 2 05	10,6				
<b>(2) Pallas</b>											
Janv. 5	17 11,2	+ 3 44	10,1	Déc. 26	5 01,0	− 1 22	7,7				
Jan. 15	17 26,0	+ 4 12	10,2	Janv. 5	4 55,8	− 0 18	7,9				
25	17 40,3	+ 4 51	10,2	Jan. 15	4 53,6	+ 1 09	8,2				
Févr. 4	17 53,9	+ 5 42	10,2	25	4 54,6	+ 2 49	8,4				
Febr. 14	18 06,6	+ 6 44	10,2	Févr. 4	4 58,8	+ 4 36	8,6				
24	18 18,5	+ 7 55	10,2	Febr. 14	5 05,9	+ 6 22	8,8				
Mars 6	18 29,2	+ 9 16	10,2	24	5 15,5	+ 8 04	9,1				
Maart 16	18 38,7	+ 10 46	10,2	Mars 6	5 27,2	+ 9 38	9,2				
26	18 46,8	+ 12 22	10,1	Maart 16	5 40,8	+ 11 01	9,4				
Avril 5	18 53,2	+ 14 03	10,1	26	5 55,7	+ 12 14	9,6				
April 15	18 57,9	+ 15 47	10,0	Avril 5	6 11,9	+ 13 13	9,7				
25	19 00,7	+ 17 31	9,9	April 15	6 28,9	+ 14 00	9,8				
Mai 5	19 01,3	+ 19 11	9,8	25	6 46,6	+ 14 34	10,0				
Mei 15	18 59,8	+ 20 42	9,8	Mai 5	7 04,8	+ 14 55	10,1				
25	18 56,3	+ 21 59	9,7	<b>(4) Vesta</b>							
Juin 4	18 50,8	+ 22 58	9,6	Déc. 26	7 18,8	+ 21 59	6,6				
Juni 14	18 43,7	+ 23 33	9,6	Janv. 5	7 08,0	+ 22 47	6,3				
24	18 35,6	+ 23 40	9,5	Jan. 15	6 56,9	+ 23 31	6,5				
Juill. 4	18 27,2	+ 23 18	9,5	25	6 46,9	+ 24 11	6,7				
Juli 14	18 19,3	+ 22 28	9,6								

Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD						
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.				
	h m	° /			h m	° /					
Févr. 4	6 39,1	+ 24 43	6,9	Juin 24	21 16,0	− 7 44	9,1				
Febr. 14	6 34,3	+ 25 07	7,1	Juill. 4	21 15,1	− 8 34	8,8				
24	6 32,9	+ 25 26	7,3	Juli 14	21 11,5	− 9 51	8,5				
Mars 6	6 34,7	+ 25 39	7,5	24	21 05,3	− 11 34	8,2				
Maart 16	6 39,6	+ 25 47	7,6	Août 3	20 57,4	− 13 37	7,9				
26	6 47,0	+ 25 50	7,8	Aug. 13	20 48,9	− 15 49	8,0				
Avril 5	6 56,7	+ 25 47	7,9	23	20 41,1	− 18 00	8,2				
April 15	7 08,3	+ 25 38	8,0	Sept. 2	20 35,3	− 19 57	8,4				
25	7 21,5	+ 25 22	8,1	Sept. 12	20 32,6	− 21 35	8,6				
Mai 5	7 35,9	+ 24 58	8,1	22	20 33,3	− 22 49	8,8				
Mei 15	7 51,3	+ 24 27	8,2	Oct. 2	20 37,7	− 23 39	9,0				
25	8 07,6	+ 23 48	8,2	Okt. 12	20 45,3	− 24 07	9,2				
Juin 4	8 24,4	+ 23 00	8,2	22	20 55,8	− 24 13	9,3				
Nov. 1	12 57,1	− 0 35	8,0	<b>(7) Iris</b>							
Nov. 11	13 15,6	− 2 21	8,0	Juill. 4	1 27,6	+ 15 10	9,7				
21	13 34,1	− 4 04	8,0	Juli 14	1 45,8	+ 17 08	9,6				
Déc. 1	13 52,6	− 5 40	8,0	24	2 03,6	+ 18 58	9,5				
Dec. 11	14 11,1	− 7 11	8,0	Août 3	2 20,9	+ 20 40	9,3				
21	14 29,5	− 8 34	7,9	Aug. 13	2 37,3	+ 22 12	9,1				
31	14 47,7	− 9 50	7,9	23	2 52,6	+ 23 33	8,9				
<b>(5) Astraea</b>											
Sept. 22	2 29,7	+ 7 25	11,1	Sept. 2	3 06,2	+ 24 41	8,7				
Oct. 2	2 25,1	+ 6 34	10,9	Sept. 12	3 17,6	+ 25 35	8,5				
Okt. 12	2 18,3	+ 5 36	10,6	22	3 26,2	+ 26 14	8,3				
22	2 09,9	+ 4 35	10,4	Oct. 2	3 31,5	+ 26 34	8,0				
Nov. 1	2 00,9	+ 3 39	10,4	Okt. 12	3 32,9	+ 26 34	7,7				
Nov. 11	1 52,3	+ 2 53	10,6	22	3 30,3	+ 26 11	7,4				
21	1 45,1	+ 2 24	10,8	Nov. 1	3 24,3	+ 25 22	7,1				
Déc. 1	1 40,1	+ 2 13	11,0	Nov. 11	3 16,2	+ 24 12	6,8				
<b>(6) Hebe</b>											
Mai 25	21 03,3	− 7 28	9,8	21	3 07,8	+ 22 46	6,9				
Juin 4	21 09,9	− 7 15	9,6	Déc. 1	3 00,9	+ 21 19	7,2				
Juni 14	21 14,2	− 7 19	9,4	Dec. 11	2 57,1	+ 20 01	7,6				
				21	2 56,9	+ 19 02	7,9				
				31	3 00,5	+ 18 24	8,2				

Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD		
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.
	h m	° /			h m	° /	
<b>(8) Flora</b>				<b>(11) Parthenope</b>			
Avril 15	16 17,7	− 13 30	10,3	Déc. 26	4 48,8	+ 17 15	10,2
April 25	16 12,0	− 13 03	10,1	Janv. 5	4 41,3	+ 17 25	10,5
Mai 5	16 03,7	− 12 35	9,9	Jan. 15	4 36,5	+ 17 42	10,7
Mei 15	15 53,7	− 12 08	9,7	25	4 34,8	+ 18 05	10,9
25	15 42,9	− 11 47	9,7	Févr. 4	4 36,0	+ 18 33	11,1
Juin 4	15 32,7	− 11 34	9,9	<b>(15) Eunomia</b>			
Juni 14	15 24,1	− 11 32	10,1	Juin 14	21 02,2	− 16 08	9,5
24	15 17,8	− 11 42	10,3	Juni 24	20 59,8	− 15 31	9,3
<b>(9) Metis</b>				Juill. 4	20 54,6	− 15 01	9,0
Déc. 26	11 25,4	+ 11 10	10,4	Juli 14	20 47,0	− 14 37	8,7
Janv. 5	11 31,2	+ 11 11	10,2	24	20 37,5	− 14 18	8,5
Jan. 15	11 34,1	+ 11 30	10,0	Août 3	20 27,2	− 14 02	8,4
25	11 34,0	+ 12 07	9,8	Aug. 13	20 17,3	− 13 49	8,6
Févr. 4	11 30,6	+ 13 01	9,6	23	20 08,8	− 13 37	8,8
Febr. 14	11 24,3	+ 14 06	9,4	Sept. 2	20 02,7	− 13 24	9,0
24	11 15,7	+ 15 13	9,2	Sept. 12	19 59,6	− 13 10	9,1
Mars 6	11 06,0	+ 16 13	9,2	22	19 59,6	− 12 53	9,3
Maart 16	10 56,4	+ 16 57	9,4	Oct. 2	20 02,6	− 12 32	9,5
26	10 48,2	+ 17 21	9,7	Okt. 12	20 08,3	− 12 06	9,6
Avril 5	10 42,5	+ 17 22	9,9	22	20 16,4	− 11 34	9,7
April 15	10 39,5	+ 17 03	10,2	Nov. 1	20 26,6	− 10 55	9,8
25	10 39,5	+ 16 27	10,4	Nov. 11	20 38,6	− 10 08	9,9
Mai 5	10 42,1	+ 15 36	10,6	21	20 52,1	− 9 12	10,0
Mei 15	10 47,1	+ 14 32	10,8	Déc. 1	21 06,8	− 8 07	10,0
25	10 54,0	+ 13 19	11,0	Dec. 11	21 22,5	− 6 52	10,1
<b>(10) Hygiea</b>				21	21 39,0	− 5 29	10,1
Juin 24	19 43,6	− 20 59	9,7	31	21 56,2	− 3 57	10,1
Juill. 4	19 35,9	− 21 04	9,4	<b>(16) Psyche</b>			
Juli 14	19 27,5	− 21 10	9,2	Déc. 26	4 45,1	+ 17 49	9,8
24	19 19,2	− 21 14	9,5	Janv. 5	4 38,9	+ 17 51	10,0
Août 3	19 12,0	− 21 16	9,8	Jan. 15	4 35,2	+ 17 59	10,3

Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD		
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.
	h m	° /			h m	° /	
Janv. 25	4 34,3	+ 18 14	10,5	Déc. 21	9 11,1	+ 15 02	9,5
Févr. 4	4 36,0	+ 18 35	10,7	Dec. 31	9 08,9	+ 15 08	9,2
Febr. 14	4 40,3	+ 18 59	10,9	<b>(22) Kalliope</b>			
24	4 46,8	+ 19 26	11,0	Oct. 12	6 11,5	+ 24 50	11,2
Mars 6	4 55,3	+ 19 54	11,2	Okt. 22	6 16,3	+ 25 38	11,0
<b>(18) Melpomene</b>				Nov. 1	6 18,3	+ 26 32	10,8
Sept. 22	7 27,4	+ 13 10	10,8	Nov. 11	6 17,2	+ 27 31	10,6
Oct. 2	7 44,3	+ 12 18	10,7	21	6 13,0	+ 28 35	10,4
Févr. 4	7 59,6	+ 11 23	10,7	Déc. 1	6 05,9	+ 29 39	10,2
22	8 13,1	+ 10 28	10,6	Dec. 11	5 56,4	+ 30 39	10,0
Nov. 1	8 24,5	+ 9 36	10,5	21	5 45,6	+ 31 30	9,9
Nov. 11	8 33,6	+ 8 51	10,4	31	5 35,0	+ 32 09	10,1
21	8 40,0	+ 8 16	10,3	<b>(23) Thalia</b>			
Déc. 1	8 43,5	+ 7 54	10,1	Déc. 11	11 50,7	+ 12 51	11,1
Dec. 11	8 43,7	+ 7 50	9,9	Dec. 21	12 05,7	+ 12 08	11,0
21	8 40,5	+ 8 07	9,8	31	12 18,9	+ 11 41	10,8
31	8 34,1	+ 8 46	9,6	<b>(25) Phocaea</b>			
<b>(19) Fortuna</b>				Juill. 14	23 36,0	+ 27 47	11,1
Déc. 26	2 20,3	+ 12 46	10,6	Juli 24	23 43,9	+ 29 19	10,9
Janv. 5	2 26,0	+ 13 12	10,8	Août 3	23 48,8	+ 30 20	10,8
Jan. 15	2 34,3	+ 13 51	11,1	Aug. 13	23 50,6	+ 30 43	10,6
<b>(20) Massalia</b>				23	23 49,1	+ 30 19	10,5
Sept. 22	7 27,4	+ 21 22	10,9	Sept. 2	23 44,9	+ 29 01	10,3
Oct. 2	7 46,1	+ 20 35	10,8	Sept. 12	23 38,9	+ 26 49	10,1
Okt. 12	8 03,6	+ 19 44	10,7	22	23 32,5	+ 23 48	10,0
22	8 19,8	+ 18 50	10,6	Oct. 2	23 27,2	+ 20 14	10,1
Nov. 1	8 34,3	+ 17 55	10,4	Okt. 12	23 24,0	+ 16 30	10,2
Nov. 11	8 46,9	+ 17 03	10,3	22	23 23,6	+ 12 58	10,5
21	8 57,3	+ 16 17	10,1	Nov. 1	23 26,1	+ 9 54	10,8
Déc. 1	9 05,0	+ 15 39	9,9	Nov. 11	23 31,3	+ 7 26	11,1
Dec. 11	9 09,7	+ 15 13	9,7				



Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD		
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.
	<b>(27) Euterpe</b>			Oct. 22	5 09,8	+ 8 13	10,3
				Nov. 1	5 07,1	+ 7 22	10,2
				Nov. 11	5 01,8	+ 6 36	10,0
Avril 25	14 52,2	– 14 18	10,4	21	4 54,3	+ 6 00	9,8
Mai 5	14 42,2	– 13 36	10,2	Déc. 1	4 45,5	+ 5 36	9,7
Mei 15	14 32,5	– 12 56	10,5	Dec. 11	4 36,5	+ 5 29	9,8
				21	4 28,4	+ 5 39	10,0
				31	4 22,1	+ 6 06	10,2
	<b>(31) Euphrosyne</b>				<b>(40) Harmonia</b>		
Nov. 21	9 31,1	+ 48 39	11,2	Janv. 15	11 51,2	+ 6 27	11,1
Déc. 1	9 42,5	+ 50 14	11,1	Jan. 25	11 52,6	+ 6 49	10,9
Dec. 11	9 50,5	+ 52 00	11,0	Févr. 4	11 51,0	+ 7 31	10,6
21	9 54,4	+ 53 52	10,9	Févr. 14	11 46,4	+ 8 28	10,4
31	9 53,4	+ 55 42	10,8	24	11 39,1	+ 9 38	10,1
				Mars 6	11 30,1	+ 10 50	9,9
	<b>(32) Pomona</b>			Maart 16	11 20,3	+ 11 57	10,0
Févr. 24	11 38,3	– 5 31	10,9	26	11 11,1	+ 12 49	10,2
Mars 6	11 30,9	– 4 37	10,6	Avril 5	11 03,8	+ 13 21	10,5
Maart 16	11 22,7	– 3 29	10,5	April 15	10 58,9	+ 13 32	10,7
26	11 14,9	– 2 14	10,7	25	10 57,0	+ 13 22	11,0
Avril 5	11 08,5	– 1 00	10,9	Mai 5	10 57,8	+ 12 53	11,2
	<b>(37) Fides</b>				<b>(44) Nysa</b>		
Nov. 11	8 17,2	+ 23 48	11,2	Sept. 22	6 06,9	+ 19 40	11,0
Nov. 21	8 24,0	+ 23 42	11,0	Oct. 2	6 21,0	+ 19 27	10,9
Déc. 1	8 27,5	+ 23 47	10,8	Oct. 12	6 33,3	+ 19 11	10,7
Dec. 11	8 27,6	+ 24 02	10,6	22	6 43,6	+ 18 53	10,5
21	8 24,1	+ 24 26	10,4	Nov. 1	6 51,2	+ 18 36	10,3
31	8 17,4	+ 24 56	10,2	Nov. 11	6 55,8	+ 18 24	10,1
				21	6 57,1	+ 18 18	9,8
	<b>(39) Laetitia</b>			Déc. 1	6 54,7	+ 18 21	9,6
Sept. 12	4 53,5	+ 11 12	10,9	Dec. 11	6 48,9	+ 18 33	9,4
Sept. 22	5 01,3	+ 10 36	10,8	21	6 40,2	+ 18 54	9,1
Oct. 2	5 06,8	+ 9 52	10,7	31	6 30,0	+ 19 22	9,0
Okt. 12	5 09,7	+ 9 04	10,5				

Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD		
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.
	<b>(46) Hestia</b>			Août 23	0 09,6	– 11 41	10,0
				Sept. 2	0 03,7	– 12 17	9,8
				Sept. 12	23 55,7	– 12 50	9,6
Oct. 22	2 54,8	+ 14 02	11,0	22	23 46,9	– 13 12	9,6
Nov. 1	2 46,0	+ 13 09	10,7	2	23 38,5	– 13 17	9,8
Nov. 11	2 36,9	+ 12 17	10,9	Okt. 12	23 31,7	– 13 01	10,1
21	2 28,8	+ 11 33	11,2	22	23 27,3	– 12 26	10,4
	<b>(48) Doris</b>				<b>(71) Niobe</b>		
Oct. 22	2 56,2	+ 10 50	11,2	Janv. 25	10 21,3	+ 4 34	11,0
Nov. 1	2 48,9	+ 9 55	10,9	Févr. 4	10 11,7	+ 3 39	10,8
Nov. 11	2 41,2	+ 9 03	11,0	Febr. 14	10 00,2	+ 2 53	10,6
				24	9 48,1	+ 2 17	10,6
	<b>(53) Kalypso</b>			Mars 6	9 36,7	+ 1 48	10,7
Janv. 15	8 37,8	+ 14 50	11,2	Maart 16	9 27,2	+ 1 24	10,8
Jan. 25	8 29,0	+ 15 53	10,9		<b>(75) Eurydike</b>		
Févr. 4	8 20,3	+ 16 59	11,2	Août 23	22 44,1	– 13 14	10,3
				Sept. 2	22 36,2	– 13 12	10,2
	<b>(60) Echo</b>			Sept. 12	22 28,6	– 13 00	10,5
Déc. 26	5 54,2	+ 16 22	10,0		<b>(78) Diana</b>		
Janv. 5	5 44,9	+ 16 24	10,2	Déc. 21	9 03,3	+ 26 54	11,2
Jan. 15	5 38,1	+ 16 36	10,5	Dec. 31	8 59,8	+ 26 56	10,9
25	5 34,7	+ 16 56	10,7		<b>(79) Eurynome</b>		
Févr. 4	5 35,1	+ 17 22	11,0	Janv. 15	9 08,4	+ 8 22	11,0
Febr. 14	5 39,4	+ 17 52	11,2	Jan. 25	8 59,1	+ 8 59	10,8
				Févr. 4	8 49,1	+ 9 49	10,7
	<b>(64) Angelina</b>			Febr. 14	8 39,9	+ 10 43	11,0
Mars 16	12 24,6	– 4 33	10,7	24	8 32,6	+ 11 35	11,3
Maart 26	12 16,2	– 3 43	10,6		<b>(68) Leto</b>		
Avril 5	12 07,9	– 2 52	10,8	Août 3	0 13,2	– 10 46	10,5
				Aug. 13	0 12,9	– 11 09	10,3

Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD		
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.
	h m	° /			h m	° /	
<b>(89) Julia</b>				Janv. 25	7 58,5	+ 37 11	11,1
				Févr. 4	7 47,7	+ 36 53	11,3
<b>(144) Vibilia</b>				Dec. 21	6 56,2	+ 25 37	11,2
Déc. 26	1 08,9	+ 30 34	10,6	Dec. 31	6 45,3	+ 26 10	11,0
Janv. 5	1 20,0	+ 29 53	10,8	<b>(324) Bamberga</b>			
Jan. 15	1 33,1	+ 29 29	11,0	Janv. 15	9 44,2	+ 18 06	11,2
25	1 47,8	+ 29 18	11,1	Jan. 25	9 34,7	+ 18 27	11,0
Févr. 4	2 03,8	+ 29 19	11,3	Févr. 4	9 24,0	+ 18 47	10,8
<b>(97) Klotho</b>				Febr. 14	9 13,4	+ 19 02	11,0
Oct. 22	6 13,1	+ 6 08	11,0	24	9 03,8	+ 19 10	11,3
Nov. 1	6 19,3	+ 4 51	10,8	<b>(354) Eleonora</b>			
Nov. 11	6 22,1	+ 3 40	10,6	Févr. 4	14 27,0	+ 3 14	11,0
21	6 21,5	+ 2 40	10,4	Febr. 14	14 34,6	+ 4 16	10,8
Déc. 1	6 17,4	+ 2 01	10,2	24	14 40,1	+ 5 36	10,7
Dec. 11	6 10,6	+ 1 47	10,0	Mars 6	14 43,0	+ 7 10	10,6
21	6 02,3	+ 2 05	9,9	Maart 16	14 43,3	+ 8 54	10,4
31	5 53,8	+ 2 53	10,0	26	14 41,0	+ 10 42	10,3
<b>(105) Artemis</b>				Avril 5	14 36,2	+ 12 25	10,2
Mars 26	12 39,1	— 4 27	10,7	April 15	14 29,6	+ 13 54	10,2
Avril 5	12 32,1	— 1 06	10,7	25	14 21,9	+ 15 00	10,2
April 15	12 25,6	+ 2 10	11,0	Mai 5	14 14,2	+ 15 38	10,3
<b>(111) Ate</b>				Mei 15	14 07,4	+ 15 46	10,4
Déc. 26	8 11,8	+ 22 21	11,3	25	14 02,2	+ 15 24	10,6
Janv. 5	8 03,1	+ 22 26	11,0	Juin 4	13 59,0	+ 14 38	10,7
Jan. 15	7 52,8	+ 22 30	10,7	Juni 14	13 58,1	+ 13 32	10,9
25	7 42,3	+ 22 30	10,9	<b>(356) Liguria</b>			
Févr. 4	7 33,2	+ 22 24	11,2	Oct. 12	3 08,3	+ 27 30	11,3
<b>(139) Juewa</b>				Okt. 22	3 01,9	+ 28 11	11,0
Janv. 5	8 20,8	+ 36 37	11,2	Nov. 1	2 52,9	+ 28 33	10,8
Jan. 15	8 10,1	+ 37 04	11,1				

Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD			Date Datum (2005) 2006 (2007)	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> WERELDTIJD		
	Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.		Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Magn.
	h m	° /			h m	° /	
Nov. 11	2 42,6	+ 28 34	10,6	Avril 25	18 11,5	— 10 23	10,0
Nov. 21	2 32,8	+ 28 16	10,8	Mai 5	18 11,0	— 10 30	9,8
Déc. 1	2 25,1	+ 27 48	11,0	Mei 15	18 07,7	— 10 48	9,7
Dec. 11	2 20,7	+ 27 17	11,2	25	18 01,7	— 11 16	9,5
<b>(372) Palma</b>				Juin 4	17 53,6	— 11 56	9,3
Déc. 1	9 17,4	+ 38 45	11,3	Juni 14	17 44,3	— 12 48	9,2
Dec. 11	9 18,1	+ 38 38	11,1	24	17 34,7	— 13 47	9,3
21	9 14,6	+ 38 31	11,0	Juill. 4	17 26,0	— 14 53	9,5
31	9 06,9	+ 38 20	10,8	Juli 14	17 19,0	— 16 01	9,7
<b>(451) Patientia</b>				24	17 14,4	— 17 10	10,0
Oct. 22	3 46,8	+ 3 56	11,0	<b>(554) Peraga</b>			
Nov. 1	3 39,6	+ 3 45	10,8	Oct. 12	1 42,1	+ 16 36	11,2
Nov. 11	3 31,1	+ 3 43	10,7	Okt. 22	1 32,8	+ 15 48	11,0
21	3 22,0	+ 3 53	10,7	Nov. 1	1 23,8	+ 14 50	11,2
Déc. 1	3 13,5	+ 4 16	10,9	<b>(704) Interamnia</b>			
Dec. 11	3 06,4	+ 4 54	11,1	Juill. 4	22 16,4	+ 5 18	10,9
<b>(471) Papagena</b>				Juli 14	22 14,2	+ 6 41	10,7
Déc. 11	9 55,2	+ 25 34	11,2	24	22 09,8	+ 7 50	10,5
Dec. 21	9 57,2	+ 26 46	11,1	Août 3	22 03,3	+ 8 42	10,3
31	9 56,2	+ 28 11	10,9	Aug. 13	21 55,3	+ 9 13	10,1
<b>(532) Herculina</b>				23	21 46,5	+ 9 23	10,0
Mars 26	17 56,6	— 10 33	10,4	Sept. 2	21 38,0	+ 9 13	10,0
Avril 5	18 04,1	— 10 27	10,3	Sept. 12	21 30,6	+ 8 47	10,2
April 15	18 09,1	— 10 23	10,1	22	21 25,2	+ 8 11	10,3
				Oct. 2	21 22,2	+ 7 30	10,5
				Okt. 12	21 21,8	+ 6 52	10,7
				22	21 24,1	+ 6 19	10,9
				Nov. 1	21 28,8	+ 5 56	11,0

## COMÈTES

---

Dans cette partie de l'Annuaire, on trouvera d'abord des informations sur les comètes dont au moins deux apparitions ont été observées. Nous fournissons ensuite quelques informations sur les comètes qui sont venues s'ajouter à la liste des comètes périodiques parue dans l'Annuaire pour 2005. Puis, nous donnons la liste des comètes qui reviendront à leur périhélie en 2006. Nous faisons ensuite une sélection des comètes qui deviendront les plus brillantes en 2006 et nous précisons leurs conditions d'observation. Enfin, des éphémérides sont données pour toutes les comètes qui atteindront au moins la magnitude 15 en 2006.

### COMÈTES PÉRIODIQUES DONT LE RETOUR A ÉTÉ OBSERVÉ

Cinq comètes sont venues s'ajouter à la liste parue dans l'Annuaire pour 2005, donnant les comètes périodiques dont deux apparitions au moins ont été observées, portant ainsi le nombre total de comètes à courte période (moins de 200 ans) ou observées à au moins deux apparitions à 164. Il s'agit d'une comète revue à son premier retour au périhélie, *161P/Hartley-IRAS* et de quatre comètes découvertes en 2004, mais dont des observations d'un passage précédent ont été retrouvées par après. Il s'agit des comètes *160P/LINEAR*, *162P/Siding Spring*, *163P/NEAT* et *164P/Christensen*.

#### Comète 160P/LINEAR

Un objet astéroïdal de magnitude 19 (2004 NL<sub>21</sub>) fut trouvé le 15 juillet 2004 dans le cadre du programme LINEAR (Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research). Des images CCD prises en septembre avec le télescope Schmidt de 50 cm de l'Observatoire Siding Spring firent apparaître la nature cométaire de l'objet et une orbite provisoire fut calculée. Quelques mois plus tard, un astronome amateur allemand, Maik Meyer, identifia la comète sur des clichés obtenus les 8 et 15 septembre 1996 par le programme NEAT (Near-Earth Asteroid Tracking). Ces images de pré-découverte permirent de calculer une orbite très précise (d'environ 8 ans de période). La comète reçut alors le nom *160P/LINEAR*.

## KOMETEN

---

In dit deel van het Jaarboek wordt eerst informatie verstrekt over de periodieke kometen waarvan minstens twee verschijningen werden waargenomen. De kometen die recentelijk toegevoegd werden aan de lijst, zoals die verscheen in het Jaarboek van 2005, worden in detail beschreven. Daarna komt de lijst van kometen die in 2006 door hun perihelium gaan. De helderste kometen voor het jaar 2006 werden geselecteerd en de waarnemingsomstandigheden gepreciseerd. Van alle kometen die van magnitude 15 kunnen worden in 2006, worden ephemeriden gegeven.

### PERIODIEKE KOMETEN MET WAARGENOMEN WEDERVERSCHIJNING

Aan de lijst van periodieke kometen met minstens twee waargenomen wederverschijningen, zoals verschenen in het Jaarboek van 2005, zijn vijf kometen toegevoegd, zodat het aantal kortperiodieke kometen (periode minder dan 200 jaar) of kometen met waargenomen terugkeer nu 164 bedraagt. De komeet *161P/Hartley-IRAS* werd bij de eerste terugkeer in het perihelium waargenomen en van vier kometen die in 2004 werden ontdekt, werden later waarnemingen van een vorige passage teruggevonden. Hier gaat het om de kometen *160P/LINEAR*, *162P/Siding Spring*, *163P/NEAT* en *164P/Christensen*.

#### Komeet 160P/LINEAR

In het kader van het programma LINEAR (Lincoln Laboratory Near-Earth Asteroid Research) werd op 15 juli 2004 een object van magnitude 19 ontdekt dat leek op een asteroïde (2004 NL<sub>21</sub>). Op CCD-beelden genomen in september 2003 door R. H. McNaught met de Schmidt-telescoop van 50 cm van het Siding Spring Observatorium bleek het om een komeet te gaan en er werd een voorlopige baan berekend. Enkele maanden later kon de Duitse amateurastronoom, Maik Meyer, de komeet identificeren op opnamen van 8 en 15 september 1996 in het kader van het programma NEAT (Near-Earth Asteroid Tracking). De beelden van voor de ontdekking lieten toe om een zeer nauwkeurige baan te berekenen (met een periode van

150

COMÈTES

2006

### Comète 161P/Hartley-IRAS

Une comète de magnitude 15 fut découverte le 4 novembre 1983 par Malcolm Hartley sur une seule plaque photographique prise à l'aide du télescope UK Schmidt (Australie) de 1,20m. Il fallut donc attendre au moins une autre observation avant de confirmer cette découverte. Entre-temps une autre découverte fut annoncée: le satellite IRAS (Infrared Astronomy Satellite) avait trouvé le 10 novembre une nouvelle comète dans la même région du ciel. C'est seulement le 23 novembre qu'un autre observateur, K. N. Russell, réussit à observer la comète et il put aussi confirmer qu'il s'agissait d'une seule et même comète. Elle fut désignée Hartley-IRAS puisqu'elle résultait de deux découvertes indépendantes. Elle atteignit la magnitude 7 fin février 1984 lors d'un sursaut d'éclat d'environ quatre magnitudes et elle fut observée jusqu'en juin 1984. Le calcul de son mouvement montra que son orbite était elliptique avec une période de 21,5 ans.

C'est R. H. McNaught (Siding Spring Observatory) qui retrouva la comète en novembre 2004 sur des images CCD, assez près de la position prédite, et elle est ainsi désignée *161P/Hartley-IRAS*.

### Comète 162P/Siding Spring

Un astéroïde de magnitude 14 (2004 TU<sub>12</sub>) fut découvert le 10 octobre 2004 à l'Observatoire Siding Spring. Des observations obtenues un mois plus tard révélèrent qu'il s'agissait en fait d'une comète. En se basant sur l'orbite provisoire de cette comète, des images de pré-découverte furent recherchées: cela permit de retrouver la comète sur plusieurs clichés obtenus en mars 1990 et entre 2000 et 2004 et ainsi de calculer une orbite très précise, de période d'environ 5 ans. La comète était passée au périhélie en 1988, en 1994, en 1999 et en 2004. Elle a ainsi reçu la désignation *162P/Siding Spring*.

### Comète 163P/NEAT

Cette comète a été découverte le 5 novembre 2004 sur des images obtenues par le télescope Schmidt de 1,2 m du Palomar dans le cadre du projet NEAT (Near-Earth Asteroid Tracking). Elle était de magnitude proche de 19. Quelques images de pré-découverte furent retrouvées sur des clichés obtenus en 1990/1991 et en 1997, ce qui conduisit à une orbite très précise. De période égale à 7 ans, la comète était passée au périhélie en 1991

2006

KOMETEN

151

ongeveer 8 jaar). Zo kreeg de komeet de naam *160P/LINEAR*.

### Komeet 161P/Hartley-IRAS

Malcolm Hartley ontdekte op 4 november 1983 een komeet van magnitude 15 op een fotografische plaat opgenomen met de UK-Schmidt-telescoop van 1,20 m in Australië. Er was minstens één andere waarneming nodig om de ontdekking te kunnen bevestigen. Ondertussen was wel een andere ontdekking aangekondigd: de satelliet IRAS (Infrared Astronomy Satellite) had op 10 november een nieuwe komeet ontdekt in hetzelfde gebied aan de hemel. Pas op 23 november slaagde een andere waarnemer, K. N. Russell, erin om de komeet opnieuw te observeren. Hij kon bevestigen dat het om één en dezelfde komeet ging. Deze kreeg de naam Hartley-IRAS omdat het om twee onafhankelijke ontdekkingen ging.

Eind februari werd de komeet werd van magnitude 7 na een verheldering van ongeveer vier magnituden en men kon haar nog tot in juni 1984 waarnemen. De baanberekening wees op een elliptische baan met een periode van 21,5 jaar.

R. H. McNaught (Siding Spring Observatory) vond de komeet in november 2004 terug op CCD-opnamen, niet ver van de voorspelde positie. De komeet kreeg de naam *161P/Hartley-IRAS*.

### Komeet 162P/Siding Spring

Op 10 oktober 2004 werd in het Observatorium Siding Spring een asteroïde van magnitude 14 ontdekt (2004 TU<sub>12</sub>). Waarnemingen van een maand later toonden aan dat het om een komeet ging. Op basis van de voorlopige baan van het object zocht men naar opnamen van voor de ontdekking. Zij bleek voor te komen op opnamen van maart 1990 en verschillende andere opnamen uit de periode 2000-2004. Zo kon men een nauwkeurige baan, met een periode van ongeveer 5 jaar, berekenen. De komeet ging door haar perihelium in 1988, 1994, 1999 en 2004. Zij kreeg de naam *162P/Siding Spring*.

### Komeet 163P/NEAT

Deze komeet werd op 5 november 2004 ontdekt op opnamen met de Schmidt-telescoop van 1,2 m van Palomar in het kader van het project NEAT (Near-Earth Asteroid Tracking). Zij was ongeveer van mag-

et en 1998. La comète reçut ainsi rapidement le nom *163P/NEAT*.

#### Comète 164P/Christensen

Dans le cadre du programme Catalina Sky Survey, Eric J. Christensen (Lunar and Planetary Laboratory) découvrit une nouvelle comète de magnitude 17 sur des clichés obtenus le 21 décembre 2004 avec le télescope Schmidt de 68 cm. Quelques semaines plus tard, des images de pré-découverte furent retrouvées sur des clichés pris en janvier et en avril 1998: cela permit de conférer à cette comète une orbite elliptique d'environ 7 ans de période. La comète reçut alors le nom *164P/Christensen*.

---

Classées par ordre alphabétique, les 164 comètes périodiques figurent au tableau des pages 154 à 160 où se trouvent également mentionnés: leur numéro dans le nouveau système, la période, la distance périhélique, la distance aphélique, la première désignation (dans laquelle on retrouve l'année de la première observation connue) et la date du prochain retour. Quand le dernier retour au périhélie prévu n'a pas été observé, la date prédite du prochain retour est suivie d'un point d'interrogation. Les comètes passant au périhélie en 2006 ont été notées en gras. La nouvelle nomenclature des comètes a été décrite dans l'Annuaire de 1996 à la page 148.

Six comètes périodiques ont reçu la désignation D/ car elles n'existent plus ou sont disparues (probablement morcelées) et nous ne donnons aucune prédiction pour leur prochain retour. Il s'agit des comètes *3D/Biela*, *5D/Brorsen*, *18D/Perrine-Mrkos*, *20D/Westphal*, *25D/Neujmin 2* et *34D/Gale*.

nitide 19. De komeet werd ook teruggevonden op opnamen van voor de ontdekking, namelijk van 1990/1991 en 1997, zodat een nauwkeurige baan kon berekend worden. De baanperiode is 7 jaar: komeet was dus in 1991 en 1998 in haar perihelium gepasseerd. Zij kreeg vrij snel de naam *163P/NEAT*.

#### Komeet 164P/Christensen

In het kader van het programma met de naam Catalina Sky Survey ontdekte Eric J. Christensen (Lunar and Planetary Laboratory) een nieuwe komeet op opnamen met de Schmidt-telescoop van 68 cm. De komeet was van magnitude 17 bij de ontdekking. Enkele weken later werd de komeet teruggevonden op opnamen van voor de ontdekking, namelijk van januari en april 1998. Zo kon men een elliptische baan met periode van 7 jaar berekenen en kreeg de komeet de naam *164P/Christensen*.

---

De 164 periodieke kometen met waargenomen wederverschijning staan alfabetisch gerangschikt in de tabel op de bladzijden 154 tot 160. Daar worden ook de nummering volgens het nieuwe systeem, de periode, de periheliumafstand, de apheliumafstand, de eerste aanduiding volgens de nieuwe naamgeving (die het jaar van de eerste (bekende) waarneming bevat) en de datum van de aanstaande periheliumdoorgang vermeld. Indien de laatst voorziene terugkeer in het perihelium niet werd waargenomen, wordt de datum van de volgende terugkeer gevolgd door een vraagteken. De kometen die in 2006 door hun perihelium gaan staan in vetjes. Voor de nieuwe naamgeving van de kometen verwijzen we naar het jaarboek van 1996 op bladzijde 149 e. v.

Zes periodieke kometen hebben de aanduiding D/ gekregen omdat ze niet meer bestaan of verdwenen zijn (waarschijnlijk in brokstukken uiteengevallen). Van deze kometen wordt geen voorspelling voor een volgende terugkeer gegeven. Het betreft hier de kometen *3D/Biela*, *5D/Brorsen*, *18D/Perrine-Mrkos*, *20D/Westphal*, *25D/Neujmin 2* en *34D/Gale*.

Comètes périodiques dont le retour a été observé  
Periodieke kometen met waargenomen wederverschijning

Nom — Naam	Désignation — Aanduiding	Période orbitale en années — Omloop- tijd in jaren	Distance périhélique en UA — Perihelium- afstand in AE	Distance aphélique en UA — Aphelium- afstand in AE	Première désignation — Eerste aanduiding	Date du prochain retour au périhélie — Datum van de eerstkomende periheliumdoorgang
Anderson-LINEAR	148P	7,05	1,694	5,66	1963 W1	2008, Mai - Mei
Arend	50P	8,27	1,924	6,25	1951 T1	2007, Nov. - Nov.
Arend-Rigaux	49P	6,61	1,369	5,68	1951 C2	2011, Oct. - Okt.
Ashbrook-Jackson	47P	7,46	2,305	5,33	1948 Q1	2008, Juin - Juni
Biela	3D	6,64	0,822	6,24	1772 E1	—
Boethin	85P	11,64	1,158	9,12	1975 A1	2008, Déc. - Dec.
Borrelly	19P	6,86	1,358	5,86	1904 Y2	2008, Juill. - Juli
Bowell-Skiff	140P	16,18	1,972	10,82	1983 C1	2015, Juill. - Juli
Brewington	154P	10,66	1,590	8,10	1992 Q1	2013, Oct. - Okt.
Brooks 2	16P	6,86	1,835	5,39	1889 N1	2008, Mai - Mei
Brorsen	5D	5,68	0,582	5,79	1846 D2	—
Brorsen-Metcalf	23P	69,51	0,474	33,33	1847 O1	2059, Août - Aug.
Bus	87P	6,51	2,173	4,80	1981 E1	2007, Juill. - Juli
Chernykh	101P	13,92	2,351	9,22	1977 Q1	2005, Déc. - Dec.
Chiron	95P	50,34	8,452	18,81	1977 UB	2046, Nov. - Nov.
Christensen	164P	6,91	1,646	5,61	2004 Y1	2011, Mai - Mei
Churyumov-Gerasimenko	67P	6,57	1,292	5,72	1969 R1	2009, Mars - Maart
Ciffréo	108P	7,26	1,719	5,78	1985 V1	2007, Juill. - Juli

154

COMETES

2006

“yearbook” — 2011/12/23 — 10:15 — page 154 — #154

<b>Clark</b>	71P	5,52	1,562	4,68	1973 L1	2006, Juin - Juni
Comas Solá	32P	8,78	1,833	6,68	1926 V1	2005, Avril - April
Crommelin	27P	27,48	0,745	17,47	1818 D1	2011, Août - Aug.
Daniel	33P	8,07	2,157	5,89	1909 X1	2008, Juill. - Juli
d'Arrest	6P	6,53	1,353	5,63	1678 R1	2008, Août - Aug.
Denning-Fujikawa	72P	9,08	0,797	7,91	1881 T1	2005, Juin - Juni ?
de Vico	122P	73,65	0,660	34,48	1846 D1	2070, Févr. - Febr.
de Vico-Swift	54P	7,31	2,145	5,39	1844 Q1	2009, Nov. - Nov. ?
du Toit	66P	14,70	1,274	10,73	1944 K1	2018, Mai - Mei ?
du Toit-Hartley	79P	5,28	1,230	4,83	1945 G1	2008, Mai - Mei ?
du Toit-Neujmin-Delporte	57P	6,42	1,730	5,18	1941 O1	2008, Déc. - Dec.
Elst-Pizarro	133P	5,60	2,629	3,68	1996 N2	2007, Juill. - Juli
Encke	2P	3,30	0,339	4,10	1786 B1	2007, Avril - April
<b>Faye</b>	4P	7,55	1,667	6,03	1843 W1	2006, Nov. - Nov.
Finlay	15P	6,75	1,034	6,11	1886 S1	2008, Nov. - Nov.
Forbes	37P	6,35	1,572	5,28	1929 P1	2011, Déc. - Dec.
Gale	34D	11,28	1,219	8,84	1927 L1	—
Gehrels 1	90P	14,84	2,966	9,11	1972 T1	2017, Avril - April
Gehrels 2	78P	7,22	2,008	5,46	1973 S1	2012, Janv. - Jan.
Gehrels 3	82P	8,45	3,627	4,67	1975 U1	2010, Févr. - Febr.
Ge-Wang	142P	11,17	2,496	7,50	1988 V1	2010, Août - Aug.
Giacobini-Zinner	21P	6,62	1,038	6,02	1900 Y1	2012, Févr. - Febr.
<b>Giclas</b>	84P	6,97	1,852	5,44	1931 R1	2006, Août - Aug.
Grigg-Skjellerup	26P	5,31	1,118	4,97	1808 C1	2008, Mars - Maart
Gunn	65P	6,80	2,446	4,73	1954 P1	2010, Févr. - Febr.
Halley	1P	75,81	0,595	35,23	-239 K1	2061, Juill. - Juli
<b>Harrington-Abell</b>	52P	7,54	1,757	5,93	1955 F1	2006, Août - Aug.
Harrington	51P	6,77	1,568	5,59	1953 P1	2008, Mars - Maart
Hartley 1	100P	6,29	1,980	4,84	1985 L1	2009, Déc. - Dec.
Hartley 2	103P	6,40	1,036	5,86	1986 E2	2010, Oct. - Okt.
Hartley 3	110P	6,88	2,478	4,75	1988 D1	2008, Févr. - Febr.

2006

KOMETEN

155

“yearbook” — 2011/12/23 — 10:15 — page 155 — #155

Nom — Naam	Désignation — Aanduiding	Période orbitale en années — Omlooptijd in jaren	Distance périhélique en UA — Perihelium- afstand in AE	Distance aphélique en UA — Aphelium- afstand in AE	Première désignation — Eerste aanduiding	Date du prochain retour au périhélie — Datum van de eerstkomende periheliumdoorgang
Hartley-IRAS	161P	21,50	1,275	14,19	1983 V1	2026, Déc. - Dec.
Helin	151P	14,06	2,531	9,12	1987 Q3	2015, Oct. - Okt.
Helin-Lawrence	152P	9,52	3,110	5,88	1993 K2	2012, Juin - Juni
Helin-Roman-Alu 1	117P	8,24	3,037	5,12	1989 T2	2005, Déc. - Dec.
<b>Helin-Roman-Alu 2</b>	132P	8,28	1,924	6,26	1989 U1	2006, Févr. - Febr.
Helin-Roman-Crockett	111P	8,12	3,473	4,61	1989 A2	2013, Févr. - Febr.
Herschel-Rigollet	35P	152,50	0,736	56,35	1788 Y1	2091, Déc. - Dec.
Holmes	17P	6,88	2,053	5,18	1892 V1	2007, Mai - Mei
Holt-Olmstead	127P	6,34	2,159	4,69	1990 R2	2009, Oct. - Okt.
<b>Honda-Mrkos-Pajdušáková</b>	45P	5,25	0,530	5,51	1948 X1	2006, Juin - Juni
Howell	88P	5,50	1,368	4,86	1981 Q1	2009, Oct. - Okt.
Ikeya-Zhang	153P	364,48	0,507	101,54	877 C	2366, Sept. - Sept.
IRAS	126P	13,32	1,704	9,53	1983 M1	2010, Févr. - Febr.
Jackson-Neujmin	58P	8,27	1,389	6,79	1936 S1	2012, Avril - April
Johnson	48P	6,96	2,310	4,98	1949 Q1	2011, Sept. - Sept.
Kearns-Kwee	59P	9,45	2,339	6,60	1963 Q1	2009, Févr. - Febr.
Klemola	68P	10,82	1,754	8,03	1965 U1	2009, Févr. - Febr.
Kohoutek	75P	6,68	1,787	5,31	1975 C1	2007, Nov. - Nov. ?
Kojima	70P	7,06	2,012	5,35	1970 Y1	2007, Oct. - Okt.
Kopff	22P	6,46	1,584	5,35	1906 Q1	2009, Mai - Mei
Kowal 1	99P	15,09	4,718	7,49	1977 H2	2007, Janv. - Jan.
Kowal 2	104P	6,18	1,396	5,34	1979 B1	2010, Juill. - Juli
Kowal-LINEAR	158P	10,29	4,595	4,87	1979 O1	2012, Nov. - Nov.

156

COMÈTES

2006

"yearbook" — 2011/12/23 — 10:15 — page 156 — #156

Kowal-Mrkos	143P	8,95	2,547	6,07	1984 H1	2009, Juin - Juni
Kowal-Vávrová	134P	15,58	2,575	9,90	1983 J3	2014, Juin - Juni
Kushida	144P	7,58	1,431	6,28	1994 A1	2009, Janv. - Jan.
Kushida-Muramatsu	147P	7,44	2,752	4,87	1993 X1	2008, Oct. - Okt.
LINEAR	160P	7,95	2,083	5,88	2004 NL <sub>21</sub>	2012, Sept. - Sept. ?
LONEOS	150P	7,66	1,762	6,01	2000 WT <sub>168</sub>	2008, Nov. - Nov. ?
LONEOS	159P	14,31	3,651	8,14	2003 UD <sub>16</sub>	2018, Juin - Juni ?
Longmore	77P	6,83	2,310	4,89	1975 L1	2009, Juill. - Juli
Lovas 1	93P	9,20	1,705	7,08	1980 X1	2007, Déc. - Dec.
Machholz 1	96P	5,24	0,125	5,91	1986 J2	2007, Avril - April
Machholz 2	141P	5,23	0,753	5,27	1994 P1	2010, Mai - Mei
Maury	115P	8,79	2,042	6,48	1985 Q1	2011, Oct. - Okt.
McNaught-Hughes	130P	6,67	2,104	4,98	1991 S1	2011, Juin - Juni
Metcalf-Brewington	97P	10,53	2,611	7,00	1906 V2	2011, Oct. - Okt.
Mrkos	124P	5,75	1,467	4,95	1991 F1	2008, Avril - April
Mueller 1	120P	8,43	2,747	5,54	1987 U2	2013, Mars - Maart
Mueller 2	131P	7,07	2,424	4,95	1990 R1	2012, Janv. - Jan.
Mueller 3	136P	8,57	2,961	5,41	1990 S1	2007, Oct. - Okt.
Mueller 4	149P	9,01	2,647	6,01	1992 G3	2010, Févr. - Febr.
NEAT	163P	7,01	1,920	5,41	2004 V4	2012, Févr. - Febr.
Neujmin 1	28P	18,19	1,552	12,28	1913 R2	2021, Mars - Maart
Neujmin 2	25D	5,39	1,270	4,88	1916 D1	—
Neujmin 3	42P	10,70	2,015	7,70	1929 P2	2015, Mars - Maart
Olbers	13P	68,18	1,195	32,18	1815 E1	2024, Juill. - Juli
Oterma	39P	19,49	5,471	9,01	1943 G1	2022, Juin - Juni ?
Parker-Hartley	119P	8,89	3,044	5,54	1986 TF	2005, Mai - Mei
Perrine-Mrkos	18D	6,76	1,290	5,86	1896 X1	—
<b>Peters-Hartley</b>	80P	8,14	1,634	6,46	1846 M1	2006, Sept. - Sept.
Pons-Brooks	12P	70,10	0,786	33,22	1812 O1	2024, Mai - Mei
Pons-Winnecke	7P	6,38	1,258	5,62	1819 L1	2008, Sept. - Sept.
Reinmuth 1	30P	7,32	1,878	5,66	1928 D1	2010, Avril - April

2006

KOMETEN

157

"yearbook" — 2011/12/23 — 10:15 — page 157 — #157

Nom — Naam	Désignation — Aanduiding	Période	Distance	Distance	Première désignation — Eerste aanduiding	Date
		orbitale en années — Omlooptijd in jaren	périhélique en UA — Perihelium- afstand in AE	aphélique en UA — Aphelium- afstand in AE		du prochain retour au périhélie — Datum van de eerstkomende periheliumdoorgang
Reinmuth 2	44P	6,63	1,890	5,17	1947 R1	2007, Oct. - Okt.
<b>Russell 1</b>	83P	7,62	2,172	5,57	1979 M2	2006, Avril - April ?
Russell 2	89P	7,42	2,290	5,32	1980 S1	2009, Août - Aug.
Russell 3	91P	7,67	2,602	5,17	1983 L1	2005, Juin - Juni
Russell 4	94P	6,58	2,231	4,79	1984 E1	2010, Mars - Maart
Russell-LINEAR	156P	6,83	1,593	5,61	1986 R1	2007, Juin - Juni
Sanguin	92P	12,44	1,807	8,93	1977 T2	2015, Mars - Maart
Schaumasse	24P	8,25	1,205	6,96	1911 X1	2009, Août - Aug.
Schuster	106P	7,31	1,556	5,98	1977 T1	2007, Avril - April
Schwassmann-Wachmann 1	29P	14,65	5,724	6,25	1902 E1	2019, Mars - Maart
Schwassmann-Wachmann 2	31P	8,72	3,409	5,06	1929 B1	2010, Oct. - Okt.
<b>Schwassmann-Wachmann 3</b>	73P	5,36	0,939	5,18	1930 J1	2006, Juin - Juni
Shajn-Schaldach	61P	7,46	2,330	5,30	1949 S1	2008, Oct. - Okt.
<b>Shoemaker 1</b>	102P	7,23	1,974	5,51	1984 S2	2006, Juin - Juni
Shoemaker 3	155P	17,11	1,814	11,46	1986 A1	2020, Janv. - Jan.
Shoemaker-Holt 1	128P	9,59	3,069	5,96	1987 U1	2007, Juin - Juni
Shoemaker-Holt 2	121P	8,01	2,648	5,36	1989 E2	2012, Sept. - Sept.
Shoemaker-Levy 2	137P	9,37	1,869	7,02	1990 UL <sub>3</sub>	2009, Juin - Juni
Shoemaker-Levy 3	129P	7,23	2,807	4,67	1991 C1	2012, Août - Aug.
Shoemaker-Levy 4	118P	6,49	2,011	4,95	1991 C2	2010, Janv. - Jan.
Shoemaker-Levy 5	145P	8,69	1,989	6,46	1991 T1	2009, Avril - April
Shoemaker-Levy 7	138P	6,91	1,707	5,55	1991 V2	2012, Juin - Juni
Shoemaker-Levy 8	135P	7,48	2,711	4,94	1992 G2	2007, Mai - Mei

158

COMETES

2006

"yearbook" — 2011/12/23 — 10:15 — page 158 — #158

Shoemaker-LINEAR	146P	7,88	1,319	6,60	1984 W1	2008, Mai - Mei
Siding Spring	162P	5,32	1,228	4,87	2004 TU <sub>12</sub>	2010, Mars - Maart ?
Singer Brewster	105P	6,45	2,041	4,89	1986 J1	2012, Févr. - Febr.
Slaughter-Burnham	56P	11,55	2,535	7,68	1959 B1	2005, Janv. - Jan.
Smirnova-Chernykh	74P	8,50	3,546	4,78	1967 EU	2009, Juill. - Juli
Spacewatch	125P	5,53	1,524	4,73	1991 R2	2007, Août - Aug.
Spitaler	113P	7,09	2,127	5,25	1890 W1	2008, Mars - Maart
Stephan-Oterma	38P	37,94	1,589	20,99	1867 B1	2018, Nov. - Nov.
Swift-Gehrels	64P	9,18	1,339	7,43	1889 W1	2009, Juin - Juni
Swift-Tuttle	109P	134,52	0,968	51,54	— 68 Q1	2126, Mars - Maart
<b>Takamizawa</b>	98P	7,40	1,663	5,93	1984 O1	2006, Mars - Maart
Taylor	69P	6,95	1,942	5,34	1915 W1	2011, Nov. - Nov.
Tempel 1	9P	5,52	1,506	4,74	1867 G1	2011, Janv. - Jan.
Tempel 2	10P	5,38	1,427	4,72	1873 N1	2010, Juill. - Juli
Tempel-Swift-LINEAR	11P	6,37	1,584	5,29	1869 W1	2008, Mai - Mei
Tempel-Tuttle	55P	33,27	0,977	19,71	1366 U1	2031, Juin - Juni
Tritton	157P	6,45	1,422	5,51	1978 C2	2010, Mars - Maart
Tsuchinshan 1	62P	6,63	1,489	5,57	1965 A1	2011, Juill. - Juli
Tsuchinshan 2	60P	6,78	1,766	5,40	1965 A2	2012, Oct. - Okt.
<b>Tuttle-Giacobini-Kresák</b>	41P	5,42	1,048	5,12	1858 J1	2006, Juin - Juni
Tuttle	8P	13,61	1,034	10,36	1790 A2	2008, Janv. - Jan.
<b>Urata-Nijima</b>	112P	6,67	1,465	5,62	1986 UD	2006, Oct. - Okt.
Väisälä 1	40P	10,83	1,796	7,99	1939 CB	2014, Nov. - Nov.
Väisälä-Oterma	139P	9,54	3,382	5,62	1939 TN	2008, Avril - April
Van Biesbroeck	53P	12,52	2,415	8,37	1954 R1	2016, Avril - April
West-Hartley	123P	7,58	2,129	5,59	1989 E3	2011, Juill. - Juli
<b>West-Kohoutek-Ikemura</b>	76P	6,48	1,603	5,34	1975 D1	2006, Nov. - Nov.
Westphal	20D	62,28	1,239	30,18	1852 O1	—
Whipple	36P	8,51	3,088	5,25	1925 QD	2012, Janv. - Jan.
Wild 1	63P	13,25	1,961	9,23	1960 G1	2013, Mars - Maart ?
Wild 2	81P	6,40	1,590	5,31	1978 A2	2010, Févr. - Febr.

2006

KOMETEN

159

"yearbook" — 2011/12/23 — 10:15 — page 159 — #159



Nom — Naam	Désignation — Aanduiding	Période orbitale en années — Omloop- tijd in jaren	Distance périhélique en UA — Perihelium- afstand in AE	Distance aphélique en UA — Aphelium- afstand in AE	Première désignation — Eerste aanduiding	Date du prochain retour au périhélie — Datum van de eerstkomende periheliumdoorgang
Wild 3	86P	6,93	2,310	4,96	1980 G1	2008, Mai - Mei
Wild 4	116P	6,48	2,170	4,78	1990 B1	2009, Juill. - Juli
Wilson-Harrington	107P	4,30	1,000	4,29	1949 W1	2009, Oct. - Okt.
Wirtanen	46P	5,44	1,059	5,13	1948 A1	2008, Févr. - Febr.
<b>Wiseman-Skiff</b>	114P	6,68	1,578	5,51	1986 Y1	2006, Sept. - Sept.
Wolf-Harrington	43P	6,45	1,579	5,35	1924 Y1	2010, Août - Aug.
Wolf	14P	8,21	2,413	5,73	1884 S1	2009, Févr. - Febr.

Les comètes périodiques qui passent au périhélie en 2006  
De periodieke kometen die in 2006 in hun perihelium passeren

Comète — Komeet	Date de passage au périhélie — Datum van de perihelium- doorgang	Informations générales (voir Annuaire, p.) — Algemene inlichtingen (zie Jaarboek, blz.)
132P/Helin-Roman-Alu 2	14 Févr. - Febr.	1999, p. 148 - blz. 149
98P/Takamizawa	6 Mars - Maart	1991, p. 158 - blz. 159
83P/Russell 1	7 Avril - April	1991, p. 140 - blz. 141
P/1999 RO <sub>28</sub> (LONEOS) <sup>(1)</sup>	11 Mai - Mei	—
71P/Clark	7 Juin - Juni	1989, p. 152 - blz. 153
102P/Shoemaker 1	7 Juin - Juni	1991, p. 160 - blz. 161
73P/Schwassmann-Wachmann 3	7 Juin - Juni	1990, p. 162 - blz. 163
41P/Tuttle-Giacobini-Kresák	11 Juin - Juni	1978, p. 138 - blz. 139
45P/Honda-Mrkos-Pajdušáková	29 Juin - Juni	1990, p. 158 - blz. 161
P/1999 X1 (Hug-Bell) <sup>(1)</sup>	6 Juill. - Juli	—
84P/Giclas	7 Août - Aug.	1992, p. 144 - blz. 145
52P/Harrington-Abell	14 Août - Aug.	1983, p. 156 - blz. 157
P/1977 C1 (Skiff-Kosai) <sup>(1)</sup>	20 Août - Aug.	—
114P/Wiseman-Skiff	13 Sept. - Sept.	1995, p. 144 - blz. 145
80P/Peters-Hartley	25 Sept. - Sept.	1990, p. 140 - blz. 141
112P/Urata-Nijijima	29 Oct. - Okt.	1995, p. 144 - blz. 145
P/2000 C1 (Hergenrother) <sup>(1)</sup>	6 Nov. - Nov.	—
4P/Faye	15 Nov. - Nov.	1991, p. 162 - blz. 163
P/1991 V1 (Shoemaker-Levy 6) <sup>(1)</sup>	17 Nov. - Nov.	—
76P/West-Kohoutek-Ikemura	19 Nov. - Nov.	1994, p. 160 - blz. 161
P/1986 W1 (Lovas 2) <sup>(1)</sup>	1 Déc. - Dec.	—
P/2000 R2 (LINEAR) <sup>(1)</sup>	15 Déc. - Dec.	—

<sup>(1)</sup> Comètes observées à un seul passage au périhélie.  
Kometen met slechts één waargenomen periheliumdoorgang.

CONDITIONS D'OBSERVATION  
DES COMÈTES EN 2006

Le tableau des pages 168–169 résume les conditions d'observation des comètes en 2006 pour un observateur situé à Uccle. Dans ce tableau, où les comètes sont classées par ordre de passage au périhélie, nous nous sommes limités aux comètes qui deviendront au moins aussi brillantes que la magnitude 17 en 2006. La deuxième colonne du tableau fournit la date du plus proche passage au périhélie.

Les éléments orbitaux adoptés dans le calcul des éphémérides sont en principe les meilleurs disponibles au moment de remettre le manuscrit à l'impression. Il est bien connu que l'effet des forces non gravitationnelles (la comète perd de la masse le long de son orbite, surtout au voisinage de son périhélie) rend toujours assez imprécise la prédiction des éléments. Cela explique d'ailleurs pourquoi le mouvement des comètes restera toujours plus difficile à prévoir que celui des planètes, par exemple.

Pour la définition et la détermination des magnitudes absolues des comètes, nous renvoyons aux éditions antérieures de l'Annuaire (voir, par exemple, l'Annuaire 1998, pp. 160 et 162).

Dans les dernières colonnes, nous donnons pour chaque comète la magnitude totale, le mois au cours duquel les conditions d'observation seront les meilleures et la hauteur correspondante de la comète au-dessus de l'horizon. Le meilleur instant d'observation se produit aux conditions suivantes: comète située le plus haut au-dessus de l'horizon, luminosité de la comète proche du maximum, Soleil situé plus bas que 15° en dessous de l'horizon. Pour chaque comète, nous indiquons les valeurs ( $H_1$ ,  $K_1$ ) adoptées dans la formule pour la magnitude absolue totale  $m$ :

$$m = H_1 + 5 \log \Delta + K_1 \log r$$

dans laquelle  $\Delta$  (distance de la comète à la Terre) et  $r$  (distance de la comète au Soleil) sont exprimées en UA.

Il est évident que les valeurs prédites de la magnitude sont assez incertaines. Notre but est seulement de connaître quelles seront les comètes périodiques les plus brillantes en 2006. Dans le tableau figurent, en plus des comètes passant au périhélie en 2006, plusieurs autres comètes d'autres années qui pourraient également devenir brillantes en 2006.

WAARNEMINGSOMSTANDIGHEDEN  
VAN DE KOMETEN IN 2006

De tabel van bladzijden 168–169 geeft de waarnemingsomstandigheden voor de kometen van 2006 voor een waarnemer in Ukkel. In deze tabel, waar de kometen gerangschikt zijn volgens de datum van hun periheliumdoorgang, hebben we ons beperkt tot de kometen die in 2006 tenminste de magnitude 17 bereiken. De tweede kolom van de tabel geeft de datum van de meest nabije periheliumpassage.

De baanelementen, die voor de berekening van de efemeriden werden gebruikt, zijn in principe de beste waarover we konden beschikken bij het indienen van het manuscript bij de drukker. Het is welbekend dat het effect van de niet-gravitationele krachten (de komeet verliest massa langsheen haar baan, vooral nabij haar perihelium) elke voorspelling van baanelementen nogal onzeker maakt. Dit verklaart bovendien waarom de beweging van de kometen steeds moeilijker te voorspellen blijft dan bijvoorbeeld die van de planeten.

Voor de definities en de berekening van de absolute magnituden van de kometen verwijzen we naar vorige uitgaven van het Jaarboek (zie bv. Jaarboek 1998, blz. 161 tot 163).

In de laatste kolommen van de tabel geven we voor elke komeet de schijnbare magnitude, de maand waarin de waarnemingsomstandigheden het gunstigst zullen zijn, en de bijhorende maximumhoogte van de komeet. Het beste waarnemingstijdstip doet zich voor wanneer de komeet zo hoog mogelijk boven de horizon staat, terwijl haar helderheid dicht bij het maximum is, en de zon zich meer dan 15° onder de horizon bevindt. Voor elke komeet geven we de parameters ( $H_1$ ,  $K_1$ ) die gebruikt werden in de formule voor de totale magnitude  $m$ :

$$m = H_1 + 5 \log \Delta + K_1 \log r$$

waarin  $\Delta$  (afstand van de komeet tot de aarde) en  $r$  (afstand van de komeet tot de zon) uitgedrukt zijn in AE.

Vanzelfsprekend zijn deze voorspelde waarden nogal onzeker. Onze bedoeling is alleen te weten welke periodieke kometen helder kunnen zijn in 2006. In de tabel vindt men naast kometen die door hun perihelium gaan in 2006, nog kometen van andere jaren die in 2006 ook helder kunnen worden.

La comète 73P/Schwassmann-Wachmann 3 sera déjà plus brillante que la magnitude 15 de janvier à mai. Elle sera bien observable, surtout en avril quand elle atteindra la magnitude 6-7. Comme lors de son passage au périhélie début juin, elle se trouvera près de la Terre, la comète pourrait devenir très brillante. En effet, elle s'approchera à 0,075 UA de la Terre (soit à 11 250 000 km) à la mi-mai et pourrait ainsi atteindre la magnitude 2, mais elle disparaîtra alors dans l'éblouissante clarté du soleil. Elle réapparaîtra en août avec la magnitude 9, mais restera assez bas sur l'horizon. Comme cette comète s'est fragmentée lors d'un passage précédent, la magnitude donnée est assez incertaine.

Parmi les comètes périodiques, seule la comète 4P/Faye deviendra plus brillante que la magnitude 10 et sera observable dans de bonnes conditions surtout dans la seconde partie de l'année. La comète périodique 71P/Clark devrait atteindre la magnitude 12 en avril, mais restera alors bas sur l'horizon.

Quelques comètes périodiques deviendront plus brillantes que la magnitude 15: 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák, 76P/West-Kohoutek-Ikemura, 84P/Giclas, 101P/Chernykh, 161P/Hartley-IRAS et P/1991 V1 (Shoemaker-Levy 6). Comme c'est le premier retour de cette dernière comète, la magnitude prévue reste assez imprécise. La comète 52P/Harrington-Abell deviendra aussi de magnitude 14, mais restera très bas sur l'horizon.

La comète 29P/Schwassmann-Wachmann 1 sera observable dans de bonnes conditions dans nos régions pendant presque toute l'année. Nous donnons des éphémérides pour cette comète car elle peut à tout moment présenter un important sursaut d'éclat. La magnitude donnée correspond à un sursaut de 4 magnitudes par rapport à sa magnitude normale de 17-18.

Enfin nous donnons des éphémérides pour d'autres comètes qui pourraient devenir brillantes en 2006. La comète C/2004 B1 (LINEAR) pourrait atteindre la magnitude 9 à partir d'avril et rester bien observable le reste de l'année. La comète C/2005 E2 (McNaught) devrait atteindre la magnitude 10 au cours des deux premiers mois de l'année et sera à nouveau observable de septembre à décembre, mais moins brillante, avec une magnitude d'environ 14.

Les comètes C/2003 WT<sub>42</sub> (LINEAR) et C/2005 B1 (Christensen) seront aussi observables dans de bonnes conditions pendant l'année, mais resteront moins brillantes que la magnitude 13-14.

De komeet 73P/Schwassmann-Wachmann 3 is vanaf het begin van het jaar tot mei al helderder dan magnitude 15. Zij zal goed waarneembaar, vooral in april wanneer zij magnitude 6-7 haalt. Omdat zij zich bij haar passage door het perihelium in juni dicht de aarde bevindt, kan zij erg helder worden. Zij nadert tot op 0.075 AE (of 11 250 000 km) van de aarde in mei 2006 en is bijgevolg mogelijk zelfs van magnitude 2 voor zij in de zonnegloed verdwijnt. Zij verschijnt weer in augustus bij magnitude 9, maar dan staat zij laag bij de horizon. Omdat deze komeet bij een vorige passage al in fragmenten werd waargenomen, is het wel niet zeker of de aangegeven helderheden zullen gehaald worden.

Van de periodieke kometen zal alleen de komeet 4P/Faye helderder dan magnitude 10 worden en waarneembaar zijn in gunstige omstandigheden, vooral in de tweede helft van het jaar. De periodieke komeet 71P/Clark bereikt in april mogelijk magnitude 12, maar staat dan wel erg laag.

Verder zullen nog enkele periodieke kometen helderder dan magnitude 15 worden: 41P/Tuttle-Giacobini-Kresák, 76P/West-Kohoutek-Ikemura, 84P/Giclas, 101P/Chernykh, 161P/Hartley-IRAS en P/1991 V1 (Shoemaker-Levy 6). Een terugkeer in het perihelium is van deze laatste komeet nog niet waargenomen en daarom is de magnitudeschatting nog erg onzeker. Ook de komeet 52P/Harrington-Abell wordt van magnitude 14, maar staat dan slechts laag aan de hemel.

In onze streken zal de komeet 29P/Schwassmann-Wachmann 1 bijna het hele jaar in goede omstandigheden zichtbaar zijn. We geven efemeriden voor deze komeet in de veronderstelling dat de komeet, zoals vaak, een aanzienlijke helderheidstoename kent. De gegeven magnituden komen overeen met een verheldering van ongeveer 4 magnituden ten opzichte van de normale magnituden van 17-18.

Tenslotte geven we efemeriden voor andere kometen die in 2006 helder zouden kunnen worden. De komeet C/2004 B1 (LINEAR) kan vanaf april magnitude 9 halen en blijft dan de rest van het jaar goed zichtbaar. In de eerste twee maanden van het jaar wordt de komeet C/2005 E2 (McNaught) van magnitude 10 en zij wordt van september tot december weer waarneembaar, echter slechts bij magnitude 14.

Ook de kometen C/2003 WT<sub>42</sub> (LINEAR) en C/2005 B1 (Christensen) staan het hele jaar gunstig, maar worden niet helderder dan magnitude 13-14.

Sources

- Minor Planet Circulars (mensuel) et site web du MPC:  
<http://cfa-www.harvard.edu/iau/mpc.html>  
<http://cfa-www.harvard.edu/iau/Ephemerides/Comets/index.html>
- Solar System Dynamics (JPL): Ephémérides sur le site web:  
<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.html>
- British Astronomical Association, Comet Section, site web:  
<http://www.ast.cam.ac.uk/~jds/>
- S. Yoshida: site web:  
<http://www.aerith.net/comet/catalog/index-periodic.html>
- Bureau des Longitudes: site web:  
<http://www.bdl.fr/ephem/comets/HTML/francais/Comete.html> (notes)  
[http://www.bdl.fr/ephem/comets/HTML/english/Ascii\\_eng.html](http://www.bdl.fr/ephem/comets/HTML/english/Ascii_eng.html) (catalogue)
- S. Nakano et D. W. E. Green: Comet Handbook (annuel), dans *International Comet Quarterly*.

Bronnen

- Minor Planet Circulars (maandelijks) en de website:  
<http://cfa-www.harvard.edu/iau/mpc.html>  
<http://cfa-www.harvard.edu/iau/Ephemerides/Comets/index.html>
- Solar System Dynamics (JPL): Efemeriden op de website:  
<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.html>
- British Astronomical Association, Comet Section, website:  
<http://www.ast.cam.ac.uk/~jds/>
- S. Yoshida: website:  
<http://www.aerith.net/comet/catalog/index-periodic.html>
- Bureau des Longitudes: website:  
<http://www.bdl.fr/ephem/comets/HTML/francais/Comete.html> (info)  
[http://www.bdl.fr/ephem/comets/HTML/english/Ascii\\_eng.html](http://www.bdl.fr/ephem/comets/HTML/english/Ascii_eng.html) (catalogue)
- S. Nakano en D. W. E. Green: Comet Handbook (jaarlijks), in *International Comet Quarterly*.

Conditions d'observations des comètes en 2006  
 Waarnemingsomstandigheden van kometen in 2006

Noms — Namen	Date du plus proche passage au périhélie — Datum van de meest nabije periheliumdoorgang,	Magnitude absolue — Absolute magnitude		Conditions favorables en 2006 — Gunstige omstandigheden in 2006	
		$H_1$	$K_1$	Magnitude apparente (date) — Schijnbare magnitude (datum)	Hauteur au-dessus de l'horizon ( $^{\circ}$ ) — Hoogte boven de horizon ( $^{\circ}$ )
29P/Schwassmann-Wachmann 1	2004, Juill. - Juli	4	8	13 (Nov. - Nov.)	71
C/2003 K4 <sup>(3)</sup>	2004, Oct. - Okt.	5	10	16 (Janv. - Jan.)	30
78P/Gehrels 2	2004, Oct. - Okt.	8	10	16 (Févr. - Febr.)	38
C/2004 Q2 <sup>(3)</sup>	2005, Janv. - Jan.	5	10	15 (Févr. - Febr.)	33
119P/Parker-Hartley	2005, Mai - Mei	9	10	16 (Janv. - Jan.)	55
161P/Hartley-IRAS	2005, Juin - Juni	4	18	15 (Janv. - Jan.)	55
C/2004 K1 <sup>(3)</sup>	2005, Juill. - Juli	8	10	16 (Févr. - Febr.)	54
60P/Tsuchinshan 2	2005, Déc. - Dec.	12	15	15 (Janv. - Jan.)	35
101P/Chernykh	2005, Déc. - Dec.	8	10	13 (Janv. - Jan.)	39
C/2004 B1 <sup>(3)</sup>	2006, Févr. - Febr	6	10	9 (Mai - Mei)	46
C/2005 E2 <sup>(3)</sup>	2006, Févr. - Febr	6	10	10 (Févr. - Febr.)	18
C/2005 B1 <sup>(3)</sup>	2006, Févr. - Febr	6	12	15 (Janv. - Jan.)	44
C/2003 WT <sub>42</sub> <sup>(3)</sup>	2006, Avril - April	-2	18	13 (Févr. - Febr.)	88

168

COMETES

2006

“yearbook” — 2011/12/23 — 10:15 — page 168 — #168

71P/Clark	2006, Juin - Juni	8	22	12 (Avril - April)	13
73P/Schwassmann-Wachmann 3	2006, Juin - Juni	8	18	2 (Mai - Mei)	36
41P/Tuttle-Giacobini-Kresák	2006, Juin - Juni	9	40	10 (Juin - Juni)	12
84P/Giclas	2006, Août - Aug.	12	10	15 (Nov. - Nov.)	55
52P/Harrington-Abell	2006, Août - Aug.	8	18	15 (Nov. - Nov.)	24
114P/Wiseman-Skiff	2006, Sept. - Sept.	11	15	15 (Oct. - Okt.)	39
112P/Urata-Nijjima	2006, Oct. - Okt.	14	15	15 (Nov. - Nov.)	86
4P/Faye	2006, Nov. - Nov.	4	25	9 (Nov. - Nov.)	45
P/1991 V1 <sup>(2)</sup>	2006, Nov. - Nov.	12	15	13 (Déc. - Dec.)	32
76P/West-Kohoutek-Ikemura	2006, Nov. - Nov.	5	45	14 (Déc. - Dec.)	74
2P/Encke	2007, Avril - April	10	4	17 (Déc. - Dec.)	39
128P/Shoemaker-Holt 1	2007, Juin - Juni	8	10	16 (Oct. - Okt.)	46

2006

KOMETEN

169

“yearbook” — 2011/12/23 — 10:15 — page 169 — #169

<sup>(2)</sup> Comète observée à un seul passage au périhélie — Komeet met één waargenomen periheliumdoorgang.

<sup>(3)</sup> Comètes non-périodiques — Niet-periodieke kometen.

COMÈTES LES PLUS BRILLANTES EN 2006

Nous nous sommes limités aux comètes qui atteindront la magnitude 15 en 2006 et qui seront observables dans de bonnes conditions.

Pour chaque comète, le tableau fournit successivement, à intervalle de dix jours: les instants de lever, passage au méridien et coucher de la comète à Uccle, son ascension droite et sa déclinaison (équinoxe 2000,0), ses distances à la Terre et au Soleil (en UA), son élongation (distance angulaire au Soleil), son angle de phase (angle Terre-Comète-Soleil), sa magnitude totale ( $m_1$ ).

Les deux dernières colonnes donnent les meilleures conditions d’observation (quand le Soleil est à 15° en dessous de l’horizon): la hauteur de la comète et l’instant de ce meilleur moment d’observation.

Les éléments orbitaux adoptés dans le calcul des éphémérides ont été essentiellement tirés des Minor Planet Circulars (jusqu’au début de 2005). Il s’ensuit que des différences (généralement petites) peuvent exister entre nos éphémérides et celles qui seront publiées sur la base d’éléments orbitaux déterminés plus récemment.

DE HELDERSTE KOMETEN IN 2006

Hier beperken we ons tot de kometen die in 2006 magnitude 15 kunnen bereiken en in gunstige omstandigheden kunnen waargenomen worden.

Voor elke komeet geeft de tabel, om de 10 dagen, achtereenvolgens: de tijdstippen van opkomst, doorgang door de meridiaan en ondergang van de komeet te Ukkel, haar rechte klimming en declinatie (equinox 2000,0), haar afstand tot de aarde en tot de zon (in AE), haar elongatie (hoekafstand tot de zon), haar fasehoek (de hoek aarde-komeet-zon), haar totale magnitude ( $m_1$ ).

De laatste 2 kolommen geven de beste waarnemingsvoorwaarden (wanneer de zon minstens 15° onder de horizon staat): de hoogte van de komeet en het beste tijdstip voor de waarneming.

De baanelementen, die voor de berekening van de efemeriden werden gebruikt, zijn vooral ontleend aan de Minor Planet Circulars (tot begin 2005). Hieruit volgt dat (meestal kleine) verschillen kunnen bestaan tussen deze efemeriden en degene die gepubliceerd worden op basis van meer recentelijk bepaalde baanelementen.

Date — Datum (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan	Coucher — Onder- gang	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> , WERELDTIJD						H	T		
				Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Distance au Soleil — Afsand tot de zon	Elongation — Elongatie	Angle de phase — Fase- hoek			$m_1$	
	h m	h m	h m	h m	o /	UA-AE	UA-AE	o	o	o	h m	o	h m
4 Juill. - Juli	22 20	5 15	12 06	0 19,8	+ 9 37	1,790	2,110	93	29	13,2	0 50	22	0 50
14 Août - Aug.	21 49	4 51	11 50	0 35,4	+ 11 08	1,639	2,057	99	29	12,7	1 15	31	1 15
24	21 17	4 27	11 33	0 50,6	+ 12 30	1,495	2,005	104	29	12,2	1 43	39	1 43
3	20 46	4 02	11 15	1 05,3	+ 13 40	1,359	1,955	110	29	11,7	2 09	46	2 09
13	20 16	3 37	10 54	1 19,3	+ 14 34	1,231	1,908	116	28	11,3	2 35	52	2 35
23	19 47	3 10	10 31	1 32,2	+ 15 08	1,112	1,863	123	27	10,8	3 58	54	2 58
2	19 18	2 42	10 04	1 43,8	+ 15 18	1,005	1,823	130	25	10,3	5 55	55	2 42
12	18 50	2 13	9 32	1 53,4	+ 14 59	0,911	1,786	137	22	9,9	5 4	54	2 13
22	18 23	1 41	8 55	2 00,9	+ 14 07	0,830	1,753	146	19	9,5	5 3	53	1 41
2	17 56	1 06	8 13	2 05,8	+ 12 42	0,766	1,725	155	14	9,1	5 2	52	1 06
12	17 30	0 30	7 26	2 08,4	+ 10 47	0,719	1,703	165	9	8,9	5 0	50	0 30
22	17 03	23 47	6 36	2 09,1	+ 8 33	0,692	1,685	174	4	8,7	4 8	48	23 47
1	16 35	23 08	5 45	2 09,1	+ 6 18	0,686	1,674	171	5	8,6	4 5	45	23 08
11	16 05	22 29	4 57	2 09,6	+ 4 20	0,699	1,668	161	11	8,6	4 3	43	22 29
21	15 35	21 52	4 12	2 11,7	+ 2 55	0,731	1,668	152	16	8,7	4 2	42	21 52
1	15 04	21 17	3 34	2 16,1	+ 2 10	0,780	1,675	143	21	8,9	4 1	41	21 17
11	14 32	20 45	3 02	2 23,3	+ 2 04	0,844	1,687	134	25	9,1	4 1	41	20 45
21	14 00	20 16	2 34	2 33,2	+ 2 32	0,921	1,705	127	27	9,4	4 2	42	20 16

4P/Faye

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan	Coucher — Onder- gang	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> , WERELDTIJD							H	T	
				Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Distance au Soleil — Afstand tot de zon	Elongation — Elongatie	Angle de phase — Fase- hoek	<i>m</i> <sub>1</sub>			
				h m	o /	UA-AE	UA-AE	o	o	o			
Déc. - Dec. <i>Janv. - Jan.</i>	31 10	13 29 12 58	19 49 19 24	2 12 1 52	2 45,3 2 59,5	+ 3 27 + 4 39	1,010 1,109	1,728 1,757	120 E 114 E	29 31	9,8 10,1	43 44	19 49 19 24
<b>29P/Schwassmann-Wachmann 1</b>													
Déc. - Dec. <i>Janv. - Jan.</i>	26 5	11 04 10 27	19 05 18 26	3 09 2 29	1 43,3 1 43,9	+ 21 45 + 21 30	5,264 5,414	5,779 5,781	117 E 107 E	9 9	13,3 13,4	61 61	19 05 18 26
	15	9 51	17 49	1 50	1 45,8	+ 21 22	5,571	5,783	98 E	10	13,4	61	17 49
	25	9 15	17 12	1 14	1 48,8	+ 21 21	5,733	5,785	88 E	10	13,5	59	17 58
Févr. - Febr.	4	8 39	16 37	0 39	1 52,7	+ 21 25	5,894	5,787	79 E	10	13,6	55	18 13
	14	8 03	16 03	0 06	1 57,6	+ 21 36	6,050	5,789	70 E	9	13,6	49	18 29
	24	7 28	15 29	23 31	2 03,3	+ 21 51	6,198	5,791	61 E	9	13,7	42	18 45
Mars - Maart	6	6 53	14 56	23 00	2 09,7	+ 22 11	6,335	5,793	53 E	8	13,7	35	19 02
	16	6 17	14 24	22 31	2 16,7	+ 22 35	6,457	5,795	45 E	7	13,8	27	19 20
	26	5 43	13 52	22 02	2 24,2	+ 23 03	6,564	5,798	37 E	6	13,8	20	19 38
Juill. - Juli	24	22 36	7 38	16 36	4 02,2	+ 29 17	6,317	5,827	57 W	8	13,7	23	1 43
Août - Aug.	3	21 59	7 05	16 07	4 08,4	+ 29 43	6,184	5,829	65 W	9	13,7	32	2 09
	13	21 21	6 31	15 37	4 13,7	+ 30 07	6,042	5,832	73 W	10	13,6	42	2 35
	23	20 42	5 56	15 06	4 18,2	+ 30 29	5,892	5,834	82 W	10	13,6	51	2 58
Sept. - Sept.	2	20 03	5 20	14 33	4 21,6	+ 30 50	5,740	5,837	91 W	10	13,5	60	3 19

172  
COMETES  
2006

	12	19 22	4 43	13 59	4 23,9	+ 31 08	5,587	5,840	100 W	10	13,5	67	3 39
	22	18 41	4 04	13 24	4 24,9	+ 31 24	5,439	5,842	109 W	9	13,4	71	3 57
Oct. - Okt.	2	17 59	3 25	12 46	4 24,7	+ 31 37	5,300	5,845	119 W	9	13,4	71	3 25
	12	17 17	2 44	12 07	4 23,1	+ 31 46	5,174	5,848	128 W	8	13,3	71	2 44
	22	16 34	2 02	11 25	4 20,2	+ 31 51	5,066	5,850	139 W	6	13,3	71	2 02
Nov. - Nov.	1	15 51	1 19	10 42	4 16,3	+ 31 50	4,981	5,853	149 W	5	13,2	71	1 19
	11	15 08	0 34	9 57	4 11,5	+ 31 44	4,921	5,856	159 W	3	13,2	71	0 34
	21	14 25	23 45	9 10	4 06,2	+ 31 33	4,891	5,859	167 W	2	13,2	71	23 45
Déc. - Dec.	1	13 44	23 01	8 22	4 00,7	+ 31 16	4,891	5,861	169 E	2	13,2	70	23 01
	11	13 03	22 16	7 34	3 55,5	+ 30 55	4,922	5,864	161 E	3	13,2	70	22 16
	21	12 23	21 32	6 46	3 50,9	+ 30 31	4,983	5,867	152 E	5	13,3	70	21 32
	31	11 44	20 49	5 59	3 47,2	+ 30 06	5,072	5,870	141 E	6	13,3	69	20 49
<i>Janv. - Jan.</i>	10	11 06	20 08	5 14	3 44,7	+ 29 42	5,184	5,873	131 E	7	13,3	69	20 08
<b>41P/Tuttle-Giacobini-Kresák</b>													
Avril - April	5	8 50	16 58	1 08	6 09,1	+ 22 45	1,185	1,370	77 E	45	14,8	45	19 58
	15	8 25	16 41	0 58	6 31,1	+ 23 54	1,177	1,294	72 E	48	13,8	41	20 19
	25	8 05	16 28	0 51	6 57,2	+ 24 48	1,159	1,223	68 E	50	12,8	36	20 42
Mai - Mei	5	7 52	16 19	0 46	7 27,3	+ 25 21	1,132	1,162	65 E	52	11,9	31	21 07
	15	7 47	16 14	0 41	8 01,4	+ 25 25	1,098	1,111	63 E	54	11,0	26	21 34
	25	7 49	16 12	0 36	8 39,3	+ 24 53	1,060	1,074	62 E	57	10,4	21	22 02
Juin - Juni	4	8 01	16 14	0 28	9 20,4	+ 23 35	1,020	1,052	62 E	59	9,9	16	22 29
<b>52P/Harrington-Abell</b>													
Oct. - Okt.	12	2 43	9 24	16 03	11 03,1	+ 7 38	2,576	1,842	35 W	18	14,3	16	4 30
	22	2 39	9 06	15 31	11 24,5	+ 4 45	2,547	1,872	38 W	19	14,4	19	4 46
Nov. - Nov.	1	2 35	8 47	14 58	11 45,0	+ 1 55	2,515	1,906	43 W	21	14,5	22	5 01
	11	2 28	8 27	14 25	12 04,5	- 0 51	2,479	1,943	47 W	22	14,7	24	5 16
	21	2 20	8 06	13 51	12 23,0	- 3 31	2,437	1,983	52 W	23	14,8	26	5 30
Déc. - Dec.	1	2 11	7 44	13 16	12 40,5	- 6 05	2,390	2,027	57 W	24	14,9	27	5 43

2006  
COMETEN  
173

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst  h m	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan  h m	Coucher — Onder- gang  h m	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> , WERELDTIJD							H  °	T  h m	
				Ascension droite — Rechte klimming (2000)  h m	Déclinaison — Declinatie (2000)  ° /	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde  UA-AE	Distance au Soleil — Afstand tot de zon  UA-AE	Elongation — Elongatie  °	Angle de phase — Fase- hoek  °	<i>m</i> <sub>1</sub>			
<b>71P/Clark</b>													
Févr. - Febr.	24	0 59	5 42	10 24	16 14,0	− 15 47	1,540	1,841	91 W	33	14,8	23	5 07
Mars - Maart	6	0 49	5 24	9 58	16 35,6	− 17 08	1,406	1,795	95 W	33	14,3	22	4 47
	16	0 39	5 06	9 33	16 57,4	− 18 28	1,280	1,752	100 W	34	13,9	20	4 24
	26	0 29	4 49	9 07	17 19,2	− 19 47	1,162	1,712	105 W	34	13,5	19	4 00
Avril - April	5	0 20	4 31	8 41	17 40,8	− 21 08	1,052	1,676	109 W	34	13,0	17	3 35
	15	0 11	4 12	8 14	18 01,8	− 22 35	0,953	1,644	114 W	34	12,6	15	3 08
<b>73P/Schwassmann-Wachmann 3</b>													
Janv. - Jan.	5	22 26	5 25	12 22	12 40,8	+ 10 50	1,737	2,127	99 W	27	14,6	50	5 25
	15	22 02	5 00	11 56	12 55,0	+ 10 35	1,541	2,039	106 W	28	14,0	50	5 00
	25	21 36	4 35	11 31	13 09,0	+ 10 34	1,351	1,948	112 W	28	13,4	50	4 35
Févr. - Febr.	4	21 09	4 09	11 06	13 22,8	+ 10 50	1,172	1,856	118 W	28	12,7	50	4 09
	14	20 40	3 43	10 44	13 36,2	+ 11 27	1,003	1,763	125 W	27	11,9	51	3 43
	24	20 08	3 17	10 23	13 49,3	+ 12 28	0,847	1,669	131 W	27	11,1	52	3 17
Mars - Maart	6	19 33	2 50	10 04	14 02,0	+ 13 55	0,703	1,575	136 W	26	10,3	53	2 50
	16	18 55	2 23	9 48	14 14,6	+ 15 50	0,573	1,480	140 W	26	9,4	55	2 23
	26	18 15	1 57	9 36	14 27,7	+ 18 17	0,456	1,387	142 W	26	8,4	57	1 57

174  
COMETES  
2006

Avril - April	5	17 31	1 33	9 31	14 42,7	+ 21 16	0,351	1,296	142 W	28	7,3	60	1 33
	15	16 48	1 14	9 39	15 03,5	+ 24 57	0,257	1,209	139 W	33	6,0	64	1 14
	25	16 07	1 13	10 20	15 41,6	+ 29 47	0,173	1,128	132 W	42	4,6	69	1 13
Mai - Mei	5	16 00	2 16	12 45	17 23,0	+ 35 51	0,101	1,057	116 W	59	3,0	75	2 14
	15	22 13	5 58	14 09	21 40,1	+ 24 01	0,075	1,000	79 W	96	1,9	36	1 46
Août - Aug.	13	23 45	4 41	9 32	2 23,7	− 14 01	0,583	1,325	109 W	46	8,5	20	2 35
	23	23 03	3 53	8 39	2 15,6	− 15 04	0,611	1,417	120 W	38	9,2	23	2 58
Sept. - Sept.	2	22 15	3 01	7 40	2 02,4	− 16 07	0,644	1,511	131 W	30	9,8	23	3 01
	12	21 23	2 04	6 39	1 45,1	− 16 55	0,686	1,605	142 W	23	10,4	22	2 04
	22	20 26	1 06	5 39	1 25,9	− 17 14	0,746	1,699	152 W	16	11,0	22	1 06
Oct. - Okt.	2	19 27	0 08	4 43	1 07,4	− 16 58	0,826	1,793	158 W	12	11,7	22	0 08
	12	18 27	23 08	3 53	0 51,7	− 16 09	0,929	1,886	156 E	12	12,3	23	23 08
	22	17 30	22 17	3 09	0 39,9	− 14 56	1,054	1,977	150 E	15	12,9	24	22 17
Nov. - Nov.	1	16 35	21 31	2 30	0 32,3	− 13 25	1,200	2,067	141 E	18	13,6	26	21 31
	11	15 43	20 48	1 56	0 28,5	− 11 46	1,364	2,156	132 E	20	14,2	28	20 48
	21	14 55	20 08	1 25	0 28,1	− 10 02	1,544	2,242	123 E	22	14,8	29	20 08
<b>76P/West-Kohoutek-Ikemura</b>													
Oct. - Okt.	22	21 51	4 47	11 41	7 05,9	+ 9 56	1,107	1,629	101 W	37	14,8	49	4 46
Nov. - Nov.	1	21 13	4 26	11 35	7 23,6	+ 13 01	1,009	1,614	108 W	36	14,4	52	4 26
	11	20 27	4 03	11 34	7 40,0	+ 16 54	0,920	1,606	114 W	34	14,1	56	4 03
	21	19 31	3 38	11 40	7 54,5	+ 21 46	0,844	1,603	122 W	31	13,9	61	3 38
Déc. - Dec.	1	18 19	3 10	11 57	8 06,5	+ 27 40	0,783	1,607	130 W	28	13,7	67	3 10
	11	16 33	2 40	12 41	8 15,2	+ 34 27	0,743	1,617	138 W	24	13,8	74	2 40
	21		2 05		8 19,8	+ 41 40	0,728	1,633	145 W	20	13,9	81	2 05
	31		1 25		8 19,4	+ 48 33	0,738	1,655	148 W	18	14,2	88	1 25
Janv. - Jan.	10		0 41		8 14,3	+ 54 22	0,773	1,682	146 W	19	14,6	86	0 41

2006  
KOMETEN  
175



Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst  h m	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan  h m	Coucher — Onder- gang  h m	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> , WERELDTIJD							H  o	T  h m	
				Ascension droite — Rechte klimming (2000)  h m	Déclinaison — Declinatie (2000)  o /	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde  UA-AE	Distance au Soleil — Afstand tot de zon  UA-AE	Elongation — Elongatie  o	Angle de phase — Fase- hoek  m <sub>1</sub>				
<b>84P/Giclas</b>													
Nov. - Nov.	1	19 43	3 07	10 28	6 05,5	+ 15 09	1,240	1,997	127 W	24	15,0	54	3 07
	11	19 03	2 28	9 50	6 05,8	+ 15 21	1,196	2,031	136 W	20	15,0	55	2 28
	21	18 18	1 46	9 09	6 02,3	+ 15 41	1,166	2,067	147 W	15	15,0	55	1 46
<b>101P/Chernykh</b>													
Déc. - Dec.	26	12 10	18 05	24 00	0 42,2	— 1 44	2,055	2,351	95 E	25	13,3	38	18 05
Janv. - Jan.	5	11 35	17 37	23 41	0 54,3	— 0 09	2,171	2,352	88 E	25	13,4	39	17 37
	15	11 01	17 12	23 23	1 07,7	+ 1 32	2,291	2,358	82 E	24	13,5	40	17 44
	25	10 27	16 47	23 07	1 22,3	+ 3 18	2,411	2,366	76 E	24	13,7	40	17 58
Févr. - Febr.	4	9 54	16 23	22 52	1 37,9	+ 5 07	2,532	2,377	70 E	23	13,8	39	18 13
	14	9 22	16 00	22 38	1 54,3	+ 6 55	2,653	2,391	64 E	22	13,9	37	18 29
	24	8 51	15 38	22 25	2 11,4	+ 8 42	2,772	2,409	59 E	21	14,0	33	18 45
Mars - Maart	6	8 21	15 16	22 13	2 29,2	+ 10 25	2,888	2,429	53 E	19	14,2	29	19 02
	16	7 51	14 55	22 00	2 47,4	+ 12 04	3,002	2,451	48 E	18	14,3	24	19 20
	26	7 22	14 35	21 48	3 06,1	+ 13 37	3,112	2,477	43 E	16	14,4	19	19 38

176

COMETES

2006

<b>161P/Hartley-IRAS</b>													
Déc. - Dec.	26	0 17	7 57	15 38	14 34,3	+ 18 36	2,851	2,661	69 W	20	14,3	50	6 02
Janv. - Jan.	5	23 33	7 18	14 58	14 34,0	+ 18 39	2,793	2,753	78 W	20	14,6	55	6 03
	15	22 49	6 36	14 19	14 31,5	+ 19 00	2,725	2,845	87 W	20	14,8	57	6 00
	25	22 00	5 51	13 38	14 26,3	+ 19 37	2,653	2,937	97 W	19	15,0	59	5 51
<b>P/Shoemaker-Levy 6</b>													
Nov. - Nov.	21	13 22	17 13	21 07	21 29,8	— 24 31	0,774	1,129	79 E	59	12,7	15	17 26
Déc. - Dec.	1	12 33	17 14	21 57	22 09,9	— 16 37	0,775	1,144	80 E	58	12,8	23	17 20
	11	11 48	17 13	22 40	22 48,7	— 8 12	0,796	1,174	82 E	56	13,0	32	17 18
	21	11 05	17 11	23 19	23 26,2	+ 0 07	0,839	1,218	83 E	53	13,4	40	17 21
	31	10 24	17 08	23 54	0 02,5	+ 7 47	0,905	1,273	85 E	50	13,9	47	17 28
Janv. - Jan.	10	9 45	17 04	0 22	0 37,8	+ 14 30	0,992	1,337	85 E	47	14,4	54	17 38
<b>C/2003 WT<sub>42</sub> (LINEAR)</b>													
Déc. - Dec.	26		3 36		10 12,4	+ 50 00	4,592	5,252	128 W	9	13,6	89	3 36
Janv. - Jan.	5		2 57		10 12,1	+ 50 55	4,512	5,241	134 W	8	13,6	90	2 57
	15		2 15		10 10,0	+ 51 46	4,452	5,231	139 W	7	13,5	89	2 15
	25		1 32		10 06,3	+ 52 29	4,416	5,223	142 W	7	13,5	88	1 32
Févr. - Febr.	4		0 48		10 01,5	+ 53 01	4,403	5,215	142 W	7	13,5	88	0 48
	14		0 04		9 56,1	+ 53 18	4,414	5,208	140 W	7	13,5	88	0 04
	24		23 14		9 50,6	+ 53 19	4,449	5,203	136 E	8	13,5	88	23 14
Mars - Maart	6		22 30		9 45,6	+ 53 04	4,504	5,198	130 E	8	13,5	88	22 30
	16		21 47		9 41,7	+ 52 33	4,579	5,195	124 E	9	13,5	88	21 47
	26		21 05		9 39,2	+ 51 49	4,670	5,192	117 E	10	13,6	89	21 05
Avril - April	5		20 25		9 38,3	+ 50 53	4,774	5,191	109 E	10	13,6	90	20 25
	15		19 47		9 39,2	+ 49 48	4,889	5,191	102 E	11	13,7	85	20 19
	25		19 10		9 41,6	+ 48 35	5,011	5,192	95 E	11	13,7	75	20 42

2006

KOMETEN

177

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst  h m	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan  h m	Coucher — Onder- gang  h m	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> , WERELDTIJD							H	T
				Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Distance au Soleil — Afstand tot de zon	Elongation — Elongatie	Angle de phase — Fase- hoek	<i>m</i> <sub>1</sub>		
				h m	° /	UA-AE	UA-AE	°	°	°		
Mai - Mei	5	18 35		9 45,5	+ 47 17	5,136	5,194	88 E	11	13,8	65	21 07
	15	18 01		9 50,7	+ 45 56	5,264	5,198	81 E	11	13,8	55	21 34
	25	17 28		9 57,0	+ 44 32	5,390	5,202	74 E	11	13,9	45	22 02
Juin - Juni	4	16 56		10 04,3	+ 43 06	5,513	5,207	67 E	10	13,9	35	22 29
	14	16 25		10 12,4	+ 41 39	5,631	5,214	61 E	10	14,0	27	22 50
	24	15 54		10 21,1	+ 40 11	5,741	5,221	55 E	9	14,1	22	22 55
Juill. - Juli	4	15 24		10 30,3	+ 38 44	5,843	5,230	49 E	8	14,1	18	22 42
	14	14 54	1 44	10 39,8	+ 37 17	5,935	5,240	43 E	8	14,2	16	22 19
Oct. - Okt.	12	1 59	18 59	12 09,8	+ 25 58	6,148	5,374	36 W	6	14,4	20	4 30
	22	1 36	18 23	12 19,0	+ 25 04	6,096	5,393	42 W	7	14,4	26	4 46
Nov. - Nov.	1	1 11	9 29	12 27,9	+ 24 16	6,031	5,414	48 W	8	14,4	33	5 01
	11	0 45	8 58	12 36,2	+ 23 34	5,952	5,436	54 W	9	14,4	40	5 16
	21	0 18	8 26	12 44,0	+ 23 00	5,861	5,459	61 W	9	14,4	46	5 30
Déc. - Dec.	1	23 45	7 54	12 51,1	+ 22 34	5,761	5,482	69 W	10	14,4	52	5 43
	11	23 14	7 21	12 57,5	+ 22 16	5,654	5,507	76 W	10	14,4	57	5 53
	21	22 41	6 47	13 02,9	+ 22 06	5,541	5,532	84 W	10	14,4	60	6 00
	31	22 06	6 12	13 07,4	+ 22 04	5,427	5,558	93 W	10	14,4	61	6 03
Janv. - Jan.	10	21 30	5 36	13 10,8	+ 22 09	5,315	5,585	101 W	10	14,4	61	5 36

178

COMETES

2006

"yearbook" — 2011/12/23 — 10:15 — page 178 — #178

C/2004 B1 (LINEAR)													
Avril - April	15	1 09	6 19	11 31	20 09,5	— 10 29	1,666	1,832	83 W	33	9,4	16	3 08
	25	23 33	5 24	11 07	19 53,5	— 4 08	1,529	1,899	95 W	32	9,4	25	2 41
Mai - Mei	5	21 55	4 22	10 41	19 31,1	+ 3 07	1,420	1,971	107 W	29	9,4	35	2 14
	15	20 06	3 13	10 11	19 01,5	+ 10 57	1,356	2,048	119 W	26	9,5	46	1 46
	25	18 08	1 58	9 38	18 25,2	+ 18 31	1,351	2,130	128 W	22	9,6	57	1 19
Juin - Juni	4	16 09	0 39	8 59	17 45,1	+ 24 40	1,413	2,214	131 W	20	9,9	64	0 39
	14	14 19	23 13	8 13	17 05,9	+ 28 47	1,536	2,302	128 E	20	10,3	68	23 13
	24	12 47	22 00	7 20	16 31,9	+ 30 56	1,706	2,391	121 E	21	10,6	68	22 55
Juill. - Juli	4	11 35	20 55	6 22	16 05,2	+ 31 39	1,909	2,482	112 E	22	11,1	62	22 42
	14	10 38	19 57	5 21	15 45,8	+ 31 30	2,133	2,575	104 E	23	11,5	57	22 19
	24	9 53	19 05	4 23	15 32,6	+ 30 53	2,367	2,669	96 E	22	11,8	53	21 53
Août - Aug.	3	9 14	18 18	3 27	15 24,4	+ 30 03	2,605	2,763	88 E	22	12,2	49	21 26
	13	8 38	17 35	2 35	15 20,1	+ 29 10	2,840	2,859	81 E	20	12,5	46	20 58
	23	8 05	16 54	1 47	15 18,7	+ 28 18	3,069	2,954	74 E	19	12,8	44	20 31
Sept. - Sept.	2	7 34	16 16	1 02	15 19,6	+ 27 31	3,287	3,050	68 E	18	13,1	41	20 04
	12	7 02	15 39	0 20	15 22,3	+ 26 51	3,491	3,146	62 E	16	13,4	39	19 38
	22	6 31	15 04	23 37	15 26,4	+ 26 18	3,680	3,243	57 E	15	13,6	37	19 13
Oct. - Okt.	2	6 00	14 30	23 00	15 31,6	+ 25 55	3,852	3,339	53 E	14	13,9	35	18 49
	12	5 29	13 57	22 25	15 37,6	+ 25 42	4,006	3,435	49 E	13	14,1	33	18 27
	22	4 56	13 24	21 52	15 44,3	+ 25 40	4,140	3,531	47 E	12	14,3	31	18 07
Nov. - Nov.	1	4 23	12 52	21 21	15 51,4	+ 25 49	4,254	3,626	45 E	11	14,4	29	17 50
	11	3 48	12 20	20 52	15 58,8	+ 26 11	4,348	3,722	45 E	11	14,6	27	17 36
	21	3 12	11 48	20 25	16 06,4	+ 26 46	4,424	3,817	47 E	11	14,7	24	17 26
Déc. - Dec.	1	2 33	11 17	20 00	16 14,0	+ 27 35	4,481	3,912	49 W	11	14,9	25	5 43
C/2005 B1 (Christensen)													
Déc. - Dec.	26		11 21		17 56,8	+ 51 46	3,364	3,256	75 W	17	14,6	43	6 02
Janv. - Jan.	5		11 15		18 30,8	+ 52 31	3,344	3,241	75 W	17	14,6	44	6 03

2006

KOMETEN

179

"yearbook" — 2011/12/23 — 10:15 — page 179 — #179

Date — Datum  (2005) 2006 (2007)	Lever — Opkomst  h m	Passage au méridien — Doorgang door de meridiaan  h m	Coucher — Onder- gang  h m	A 0 <sup>h</sup> , TEMPS UNIVERSEL — Te 0 <sup>h</sup> , WERELDTIJD							H  °	T  h m	
				Ascension droite — Rechte klimming (2000)	Déclinaison — Declinatie (2000)	Distance à la Terre — Afstand tot de aarde	Distance au Soleil — Afstand tot de zon	Elongation — Elongatie	Angle de phase — Fase- hoek	m <sub>1</sub>			
				h m	° ′	UA-AE	UA-AE	°	°				
Janv. - Jan.	15	11 11		19 05,6	+ 53 07	3,342	3,228	75 W	17	14,6	44	6 00	
	25	11 06		19 40,6	+ 53 34	3,358	3,218	73 W	17	14,6	44	5 52	
Févr. - Febr.	4	11 01		20 15,1	+ 53 52	3,390	3,211	71 W	17	14,6	44	5 41	
	14	10 55		20 48,4	+ 54 01	3,436	3,207	68 W	17	14,6	43	5 26	
	24	10 47		21 20,0	+ 54 03	3,491	3,206	65 W	16	14,6	41	5 07	
Mars - Maart	6	10 38		21 49,6	+ 54 01	3,552	3,207	62 W	16	14,7	40	4 47	
	16	10 26		22 17,1	+ 53 57	3,616	3,212	59 W	15	14,7	39	4 24	
	26	10 11		22 42,4	+ 53 52	3,677	3,219	55 W	15	14,8	37	4 00	
Avril - April	5	9 55		23 05,7	+ 53 48	3,734	3,229	53 W	14	14,8	36	3 35	
	15	9 37		23 26,9	+ 53 47	3,782	3,242	51 W	14	14,9	35	3 08	
	25	9 17		23 46,1	+ 53 47	3,819	3,258	50 W	14	14,9	35	2 41	
Mai - Mei	5	8 55		0 03,4	+ 53 51	3,843	3,276	49 W	13	15,0	34	2 14	
<b>C/2005 E2 (McNaught)</b>													
Déc. - Dec.	26	10 10	15 02	19 56	21 38,7	− 14 07	2,207	1,714	48 E	25	10,5	18	17 24
Janv. - Jan.	5	9 35	14 46	19 58	22 01,9	− 10 41	2,207	1,654	44 E	25	10,3	19	17 33
	15	9 01	14 31	20 01	22 26,2	− 7 00	2,206	1,603	41 E	24	10,2	19	17 44
	25	8 28	14 17	20 07	22 51,5	− 3 03	2,208	1,561	38 E	23	10,1	19	17 58
Févr. - Febr.	4	7 55	14 04	20 15	23 17,9	+ 1 05	2,213	1,532	36 E	22	10,0	18	18 13
	14	7 22	13 52	20 24	23 45,4	+ 5 20	2,224	1,514	34 E	22	9,9	17	18 29

180  
COMETES  
2006

Mars - Maart	24	6 49	13 41	20 35	0 14,0	+ 9 38	2,244	1,509	33 E	21	9,9	17	18 45
	6	6 17	13 32	20 48	0 43,6	+ 13 51	2,274	1,517	31 E	20	10,0	16	19 02
Sept. - Sept.	2	1 00	9 51	18 40	8 52,8	+ 28 23	3,693	2,900	33 W	11	13,9	17	3 19
	12	0 44	9 26	18 07	9 07,3	+ 27 25	3,713	2,999	39 W	12	14,0	23	3 39
	22	0 25	8 59	17 34	9 20,4	+ 26 32	3,718	3,098	45 W	13	14,2	29	3 57
Oct. - Okt.	2	0 03	8 32	17 00	9 32,2	+ 25 43	3,710	3,197	52 W	14	14,3	35	4 14
	12	23 37	8 03	16 25	9 42,5	+ 25 00	3,688	3,295	59 W	15	14,4	42	4 30
	22	23 10	7 32	15 51	9 51,2	+ 24 25	3,655	3,394	67 W	16	14,5	49	4 46
Nov. - Nov.	1	22 41	7 00	15 15	9 58,5	+ 23 57	3,611	3,492	75 W	16	14,6	55	5 01
	11	22 09	6 26	14 39	10 04,0	+ 23 39	3,560	3,590	84 W	16	14,7	60	5 16
	21	21 34	5 50	14 02	10 07,7	+ 23 31	3,505	3,688	93 W	16	14,8	62	5 30
Déc. - Dec.	1	20 57	5 13	13 25	10 09,6	+ 23 32	3,450	3,785	102 W	15	14,9	63	5 13
	11	20 16	4 33	12 47	10 09,5	+ 23 43	3,399	3,882	112 W	14	14,9	63	4 33

2006  
KOMETEN  
181

## ESSAIMS DE MÉTÉORES

---

Le tableau de la page 184 donne les principaux essaims qui peuvent être observés à nos latitudes. Ils sont classés par ordre d'apparition au cours de l'année. Pour chaque essaim, le tableau donne la période de visibilité normale, la date (jour et heure approximative) du maximum d'activité, la position (ascension droite et déclinaison) du radiant, d'où semblent provenir les météores, ainsi que le taux horaire maximum au zénith (nombre de météores observables par heure en supposant le radiant au zénith et une magnitude limite égale à 6,5).

A chaque hauteur du radiant correspond une quantité par laquelle il faut diviser le taux zénithal (théorique) pour obtenir le taux réellement observable. Cette quantité (égale à 1 au zénith) augmente lentement quand la hauteur passe de  $90^\circ$  à  $65^\circ$  (1,1), puis plus rapidement pour dépasser 2 à une hauteur inférieure à  $30^\circ$ . Si la magnitude visuelle limite réellement atteinte lors de l'observation est plus faible que 4,5, cette quantité devient supérieure à 5.

La colonne suivante donne l'intervalle de temps pendant lequel le radiant de chaque essaim est au-dessus de l'horizon (Soleil à  $12^\circ$  sous l'horizon) en Belgique.

Les deux dernières colonnes donnent des informations utiles sur la Lune à la date du maximum d'activité: l'intervalle de temps pendant lequel la Lune est au-dessus de l'horizon quand le radiant est observable ainsi que la fraction illuminée correspondante. Si la Lune n'est pas présente au moment où le radiant est observable, aucune indication n'est donnée.

---

## METEORZWERMEN

---

De tabel op bladzijde 185 geeft de belangrijkste zwermen die op onze breedten kunnen waargenomen worden. Zij zijn gerangschikt in volgorde van hun verschijning in de loop van het jaar. Voor iedere zwerm geeft de tabel de normale zichtbaarheidsperiode, de datum van de maximale activiteit, de positie (rechte klimming en declinatie) van de radiant (het punt van waaruit de meteoren schijnen te komen), alsook de uurfrequentie in het zenit (gemiddeld aantal waarneembare meteoren per uur in de veronderstelling dat de radiant zich in het zenit bevindt).

Men moet de zenitfrequentie delen door een grootte, afhankelijk van de hoogte van de radiant, om de werkelijke frequentie te bekomen: deze grootte (in het zenit = 1), wordt langzaam groter naarmate de hoogte afneemt (1,1 bij  $65^\circ$ ). Daarna gaat de toename sneller om groter dan 2 te worden voor een hoogte kleiner dan  $30^\circ$ . Indien de ware visuele limietmagnitudo van de waarnemingen zwakker dan 4,5 is, wordt deze grootte groter dan 5.

De volgende kolom geeft het tijdsinterval waarin de radiant boven de horizon is in België en de zon meer dan  $12^\circ$  onder de horizon.

De laatste twee kolommen geven informatie over de maan op de dag van het maximum: het tijdsinterval waarin de maan boven de horizon is wanneer de radiant zichtbaar is en het verlichte gedeelte in die periode. Indien de maan niet zichtbaar is wanneer de radiant boven de horizon is, wordt geen informatie gegeven.

---

Essaim	Période de visibilité normale	Au maximum d'activité				Radiant observable à Uccle (UT)	Lune (au maximum d'activité)		
		Date Jour (Heure UT)	Radiant (2000)				Taux horaire au zénith	Heure (UT)	Fraction illum.
			α	δ					
h	m	o							
<b>Quadrantides</b>	janv. 1–5	janv. 3 (12 <sup>h</sup> )	15 28	+ 50	120	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	17 <sup>h</sup> – 20 <sup>h</sup>	0.12	
Lyrides	avril 16–25	avril 22 (5 <sup>h</sup> )	18 08	+ 32	18	20 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	—	0.40	
η-Aquarides	avril 19 – mai 28	mai 6 (0 <sup>h</sup> )	22 20	– 1	60	01 <sup>h</sup> – 02 <sup>h</sup>	01 <sup>h</sup> – 02 <sup>h</sup>	0.57	
δ-Aquarides S	juill. 12 – août 19	juill. 28 (1 <sup>h</sup> )	22 36	– 17	20	22 <sup>h</sup> – 02 <sup>h</sup>	—	0.07	
α-Capricornides	juill. 3 – août 15	juill. 30 (3 <sup>h</sup> )	20 36	– 10	4	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	—	0.20	
δ-Aquarides N	juill. 15 – août 25	août 8 (13 <sup>h</sup> )	23 04	+ 2	4	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	0.97	
<b>Perséides</b>	juill. 17 – août 24	août 12 (17 <sup>h</sup> )	3 04	+ 58	110	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	0.91	
α-Aurigides	août 25 – sept. 5	sept. 1 (0 <sup>h</sup> )	5 36	+ 42	7	20 <sup>h</sup> – 04 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup> – 21 <sup>h</sup>	0.50	
Giacobinides/Draconides	oct. 6–10	oct. 8 (16 <sup>h</sup> ?)	17 28	+ 54	var.	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	0.99	
Orionides	oct. 2 – nov. 7	oct. 21 (9 <sup>h</sup> )	6 24	+ 15	20	21 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	—	0.01	
Taurides S	oct. 1 – nov. 25	nov. 5 (10 <sup>h</sup> )	3 28	+ 13	5	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	0.99	
Taurides N	oct. 1 – nov. 25	nov. 12 (9 <sup>h</sup> )	3 52	+ 22	5	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.57	
Léonides	nov. 14–21	nov. 17 (21 <sup>h</sup> ?)	10 08	+ 22	?	22 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	03 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.14	
<b>Léonides</b> <sup>(1)</sup>		nov. 19 (5 <sup>h</sup> ?)	10 08	+ 22	100?	22 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	05 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.04	
<b>Géménides</b>	déc. 7–17	déc. 14 (5 <sup>h</sup> )	7 28	+ 33	120	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	01 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.37	
Ursides	déc. 17–26	déc. 22 (13 <sup>h</sup> )	14 28	+ 76	10	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	—	0.02	

184

MÉTÉORES

2006

<sup>(1)</sup> Pour les Léonides une activité est prédite pour 2006 (ZHR proche de 100), le 19 novembre vers 5h UT (trainée cométaire émise en 1932).

En gras: les plus importants essaims.

La date et l'heure approximative du maximum d'activité qui sont données dans le tableau sont extraites du calendrier des essaims pour 2006 publié par l'International Meteor Organization (IMO) sur son site web (<http://www.imo.net>).

Zwerm	Normale zichtbaarheidsperiode	Bij maximum activiteit				Radiant waarneembaar te Ukkel (UT)	Maan (tijdens het maximum)		
		Datum Dag (Uur UT)	Radiant (2000)				Uur-frequentie in het zenit	Uur (UT)	Verlicht deel
			α	δ					
h	m	o							
<b>Quadrantiden</b>	jan. 1–5	jan. 3 (18 <sup>h</sup> )	15 28	+ 50	120	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	17 <sup>h</sup> – 20 <sup>h</sup>	0.12	
Lyriden	april 16–25	april 22 (16 <sup>h</sup> )	18 08	+ 32	18	20 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	—	0.40	
η-Aquariden	april 19 – mei 28	mei 6 (6 <sup>h</sup> )	22 20	– 1	60	01 <sup>h</sup> – 02 <sup>h</sup>	01 <sup>h</sup> – 02 <sup>h</sup>	0.57	
δ-Aquariden S	juli 12 – aug. 19	juli 28 (7 <sup>h</sup> )	22 36	– 17	20	22 <sup>h</sup> – 02 <sup>h</sup>	—	0.07	
α-Capricorniden	juli 3 – aug. 15	juli 30 (9 <sup>h</sup> )	20 36	– 10	4	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	—	0.20	
δ-Aquariden N	juli 15 – aug. 25	aug. 8 (19 <sup>h</sup> )	23 04	+ 2	4	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	0.97	
<b>Perseiden</b>	juli 17 – aug. 24	aug. 12 (23 <sup>h</sup> )	3 04	+ 58	110	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	21 <sup>h</sup> – 03 <sup>h</sup>	0.91	
α-Aurigiden	aug. 25 – sept. 5	sept. 1 (6 <sup>h</sup> )	5 36	+ 42	7	20 <sup>h</sup> – 04 <sup>h</sup>	20 <sup>h</sup> – 21 <sup>h</sup>	0.50	
Giacobiniden/Draconiden	okt. 6–10	okt. 8 (22 <sup>h</sup> ?)	17 28	+ 54	var.	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	0.99	
Orioniden	okt. 2 – nov. 7	okt. 21 (15 <sup>h</sup> )	6 24	+ 15	20	21 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	—	0.01	
Tauriden S	okt. 1 – nov. 25	nov. 5 (16 <sup>h</sup> )	3 28	+ 13	5	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	18 <sup>h</sup> – 05 <sup>h</sup>	0.99	
Tauriden N	okt. 1 – nov. 25	nov. 12 (15 <sup>h</sup> )	3 52	+ 22	5	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	22 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.57	
Leoniden	nov. 14–21	nov. 17 (21 <sup>h</sup> ?)	10 08	+ 22	?	22 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	03 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.14	
<b>Leoniden</b> <sup>(1)</sup>		nov. 19 (5 <sup>h</sup> ?)	10 08	+ 22	100?	22 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	05 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.04	
<b>Geminiden</b>	déc. 7–17	déc. 14 (11 <sup>h</sup> )	7 28	+ 33	120	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	01 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	0.37	
Ursiden	déc. 17–26	déc. 22 (19 <sup>h</sup> )	14 28	+ 76	10	17 <sup>h</sup> – 06 <sup>h</sup>	—	0.02	

2006

MÉTÉOREN

185

<sup>(1)</sup> Voor 2006 is er voor de Leoniden extra activiteit voorspeld (ZHR in de buurt van 100) op 19 november rond 5h UT (komeetspoor uitgestoten in 1932).

In vetjes: de meest belangrijke zwermen.

Het benaderde tijdstip van maximale activiteit komt uit de lijst van de meteorozwermen voor 2006 zoals de International Meteor Organization (IMO) die op haar website (<http://www.imo.net>) publiceert.

## PHÉNOMÈNES OBSERVABLES

---

Parmi les phénomènes observables en 2006, nous décrivons ci-après: les éclipses de Soleil et de Lune, le passage de Mercure devant le disque solaire, les occultations d'étoiles et de planètes par la Lune, ainsi que les phénomènes des satellites de Jupiter visibles à Uccle.

### ÉCLIPSES DE SOLEIL ET DE LUNE EN 2006

Il y aura en 2006 quatre éclipses: deux de Soleil, et deux de Lune:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 14–15 mars 2006:   | éclipse de Lune par la pénombre,<br>– <i>visible en Belgique.</i>                  |
| 29 mars 2006:      | éclipse totale de Soleil,<br>– <i>en Belgique visible comme éclipse partielle.</i> |
| 7 septembre 2006:  | éclipse partielle de Lune,<br>– <i>en partie visible en Belgique.</i>              |
| 22 septembre 2006: | éclipse annulaire de Soleil,<br>– <i>invisible en Belgique.</i>                    |
- 

## ZICHTBARE VERSCHIJNSELEN

---

Onder de in 2006 zichtbare verschijnselen worden hierna beschreven: de zons- en maansverduisteringen, de overgang van Mercurius over de zonschijf, de bedekkingen van sterren en planeten door de maan en de verschijnselen van de satellieten van Jupiter, voor zover ze zichtbaar zijn te Ukkel.

### ZONS- EN MAANSVERDUISTERINGEN IN 2006

Er zullen in 2006 vier verduisteringen plaatsgrijpen: twee zonsverduisteringen, en twee maansverduisteringen:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 14–15 maart 2006:  | maansverduistering door de bijschaduw,<br>– <i>zichtbaar in België.</i>                           |
| 29 maart 2006:     | <b>totale zonsverduistering,</b><br>– <i>in België zichtbaar als gedeeltelijke verduistering.</i> |
| 7 september 2006:  | gedeeltelijke maansverduistering,<br>– <i>gedeeltelijk zichtbaar in België.</i>                   |
| 22 september 2006: | ringvormige zonsverduistering,<br>– <i>onzichtbaar in België.</i>                                 |
-

I.— 14–15 mars 2006,  
éclipse de Lune par la pénombre,  
visible en Belgique

PHASES	Temps Universel		Longitude par rapport à Greenwich		Latitude	Angle de position	Hauteur à Uccle
	h	m	°	'			
14 mars 2006							
Entrée dans la pénombre	21	21,5	41	23 E	3 40 N	159	+33
Maximum de l'éclipse	23	47,5	5	50 E	3 05 N	209	+42
Lune au méridien à Uccle	23	53,6	4	21 E	3 04 N	212	+42
15 mars 2006							
Sortie de la pénombre	2	13,5	29	41 W	2 31 N	259	+33

La longitude et la latitude se rapportent au point de la Terre où la Lune se trouve à cet instant au zénith. L'angle de position est défini à partir de la ligne imaginaire qui relie le centre du disque lunaire au centre de l'ombre de la Terre. Il est mesuré au centre du disque lunaire, à partir du Nord, dans le sens inverse du mouvement des aiguilles d'une montre. Au début et à la fin des phases de pénombre et d'ombre, c'est l'angle de position du point de contact. La hauteur et les instants de lever et coucher de la Lune sont calculés pour son centre, sans tenir compte de la réfraction.

Grandeur de l'éclipse: 1,056, le diamètre du disque lunaire étant pris pour unité.

La carte à la page 200 montre la région où l'éclipse est observable. L'explication des codes utilisés se trouve à la page 196.

I.— 14–15 maart 2006,  
maansverduistering door de bij schaduw,  
zichtbaar in België

FAZEN	Wereldtijd		Lengte t. o. v. Greenwich		Breedte	Positiehoek	Hoogte te Ukkel
	h	m	°	'			
14 maart 2006							
Intrede in de bij schaduw	21	21,5	41	23 E	3 40 N	159	+33
Maximum van de verduistering	23	47,5	5	50 E	3 05 N	209	+42
Maan in de meridiaan te Ukkel	23	53,6	4	21 E	3 04 N	212	+42
15 maart 2006							
Uittrede uit de bij schaduw	2	13,5	29	41 W	2 31 N	259	+33

De lengte en de breedte hebben betrekking op het punt op aarde waar de maan zich op dat ogenblik in het zenit bevindt. De positiehoek is die van de denkbeeldige lijn die het midden van de maanschip met het midden van de aardschaduw verbindt, en wordt gemeten in het midden van de maanschip, in tegenwijzerzin vanaf het noorden. Bij het begin en het einde van de bij- en kernschaduwfase is dit de positiehoek van het contactpunt. De hoogte van de maan en de tijdstippen van maansopkomst en -ondergang worden bepaald door haar middelpunt zonder rekening te houden met refractie.

Grootte van de verduistering: 1,056, als de middellijn van de maanschip als eenheid genomen wordt.

Het gebied waar de verduistering waarneembaar is, wordt gegeven op de kaart op blz. 200. De verklaring van de gebruikte codes staat op blz. 197.

II.— 29 mars 2006,  
éclipse totale de Soleil,  
en Belgique visible comme éclipse partielle

PHASES	Temps Universel		Longitude par rapport à Greenwich		Latitude
	h	m	°	'	
Commencement de l'éclipse	7	36,8	22	23 W	14 27 S
Commencement de l'éclipse totale	8	34,4	36	43 W	6 31 S
Commencement de l'éclipse centrale	8	35,4	37	16 W	6 18 S
Maximum de l'éclipse	10	09,1	16	11 E	22 30 N
Eclipse centrale à midi apparent local	10	33,3	22	53 E	29 37 N
Fin de l'éclipse centrale	11	46,9	98	48 E	51 34 N
Fin de l'éclipse totale	11	48,0	98	05 E	51 22 N
Fin de l'éclipse	12	45,7	83	24 E	43 21 N

La carte à la page 201 montre la région où l'éclipse est observable. L'explication des codes utilisés se trouve à la page 196.

La durée de la phase de totalité le long de la ligne de centralité atteindra un maximum de 4m 11s en un point situé par 17° de longitude Est et 23° de latitude Nord.

Phases à Uccle - Bruxelles (Observatoire)

PHASES	Temps Universel			Angle de position par rapport au pôle au zénith		Hauteur à Uccle
	h	m	s	°	°	
Premier contact	9	44	17	190	213	+36
Maximum de l'éclipse	10	37	15	141	155	+40
Dernier contact	11	31	13	93	96	+42

Grandeur de l'éclipse: 0,341, le diamètre du disque solaire étant pris pour unité.

L'angle de position par rapport au pôle, resp. au zénith, est l'angle formé par la direction du centre du disque lunaire avec la direction du pôle, resp. du zénith. Ces deux angles sont mesurés au centre du disque solaire dans le sens inverse du mouvement des aiguilles d'une montre. Au commencement et à la fin de l'éclipse, ils correspondent aux angles de position

II.— 29 maart 2006,  
totale zonsverduistering,  
in België zichtbaar als gedeeltelijke verduistering

FAZEN	Wereldtijd		Lengte t. o. v. Greenwich		Breedte
	h	m	°	'	
Begin van de verduistering	7	36,8	22	23 W	14 27 S
Begin van de totale verduistering	8	34,4	36	43 W	6 31 S
Begin van de centrale verduistering	8	35,4	37	16 W	6 18 S
Maximum van de verduistering	10	09,1	16	11 E	22 30 N
Centrale verduistering op plaatselijke schijnbare middag	10	33,3	22	53 E	29 37 N
Einde van de centrale verduistering	11	46,9	98	48 E	51 34 N
Einde van de totale verduistering	11	48,0	98	05 E	51 22 N
Einde van de verduistering	12	45,7	83	24 E	43 21 N

Het gebied waar de verduistering waarneembaar is, wordt gegeven op de kaart op blz. 201. De verklaring van de gebruikte codes staat op blz. 197.

De duur van de totaliteitsfase langs de centraliteitslijn zal een maximum bereiken van 4m 11s in een punt gelegen op 17° oosterlengte en 23° noorderbreedte.

Fazen te Ukkel - Brussel (Sterrenwacht)

FAZEN	Wereldtijd			Positiehoeck t. o. v. de pool t. o. v. het zenit		Hoogte te Ukkel
	h	m	s	°	°	
Eerste contact	9	44	17	190	213	+36
Maximum van de verduistering	10	37	15	141	155	+40
Laatste contact	11	31	13	93	96	+42

Grootte van de verduistering: 0,341, als de middellijn van de zonschijf als eenheid genomen wordt.

De positiehoeck ten opzichte van de pool, resp. het zenit, is de hoek die de richting van het middelpunt van de maanschijf insluit met de richting naar de pool, resp. het zenit. Beide hoeken worden in tegenwijzerzin ge-



des points de contact.

La hauteur du Soleil est celle d'un point de référence, qui se situe pendant l'éclipse dans la partie éclip­sée du Soleil, et qui coïncide aux instants de contact avec le point de contact du Soleil et de la Lune. On ne tient pas compte de la réfraction.

Visibilité en Belgique

Le tableau ci-après donne les phases pour quelques localités belges représentatives.

LIEU	Début Temps Universel	Maximum Temps Universel	Fin Temps Universel	Grandeur
	h m s	h m s	h m s	
Bruxelles ... ..	9 44 23	10 37 18	11 31 13	0,340
Nivelles ... ..	9 43 50	10 36 58	11 31 08	0,343
Jodoigne ... ..	9 44 14	10 37 44	11 32 14	0,348
Tournai ... ..	9 43 39	10 35 55	11 29 14	0,330
Mons ... ..	9 43 25	10 36 22	11 30 22	0,340
Charleroi ... ..	9 43 26	10 36 53	11 31 22	0,347
Chimay ... ..	9 42 36	10 36 17	11 31 03	0,350
Philippeville ... ..	9 42 59	10 36 44	11 31 33	0,351
Namur ... ..	9 43 38	10 37 24	11 32 12	0,352
Dinant ... ..	9 43 13	10 37 14	11 32 17	0,355
Gedinne ... ..	9 42 36	10 36 56	11 32 18	0,359
Huy ... ..	9 43 52	10 37 55	11 32 58	0,356
Liège ... ..	9 44 14	10 38 27	11 33 38	0,359
Werbomont ... ..	9 43 41	10 38 16	11 33 51	0,363
Eupen ... ..	9 44 20	10 38 58	11 34 33	0,365
Sankt Vith ... ..	9 43 35	10 38 40	11 34 43	0,371
Marche-en-Famenne ...	9 43 15	10 37 42	11 33 09	0,361
Bastogne ... ..	9 42 52	10 37 52	11 33 54	0,369
Libramont ... ..	9 42 34	10 37 22	11 33 12	0,365
Bouillon ... ..	9 42 13	10 36 51	11 32 34	0,363
Virton ... ..	9 41 50	10 37 07	11 33 28	0,372
Arlon ... ..	9 42 10	10 37 35	11 34 03	0,374

meten in het middelpunt van de zonneschijf. Bij het begin en het einde van de verduistering zijn deze hoeken tevens de positiehoeken van het contactpunt.

De hoogte van de zon wordt bepaald door een referentiepunt dat zich tijdens de verduistering in het verduisterde deel van de zon bevindt en op de tijdstippen van de contacten samenvalt met het contactpunt tussen zon en maan. Er wordt geen rekening gehouden met straalbreking.

Zichtbaarheid in België

De volgende tabel geeft de fazen voor enkele representatieve Belgische woonplaatsen.

PLAATS	Begin Wereldtijd	Maximum Wereldtijd	Einde Wereldtijd	Grootte
	h m s	h m s	h m s	
Veurne ... ..	9 44 33	10 35 40	11 27 48	0,315
Oostende ... ..	9 44 56	10 36 07	11 28 19	0,317
Brugge ... ..	9 44 58	10 36 28	11 28 58	0,321
Poperinge ... ..	9 44 05	10 35 28	11 27 54	0,319
Kortrijk ... ..	9 44 07	10 36 03	11 29 01	0,326
Gent ... ..	9 44 43	10 36 50	11 29 58	0,329
Oudenaarde ... ..	9 44 13	10 36 27	11 29 42	0,330
Geraardsbergen ... ..	9 44 07	10 36 41	11 30 16	0,335
Aalst ... ..	9 44 31	10 37 03	11 30 35	0,335
Sint-Niklaas ... ..	9 45 03	10 37 26	11 30 49	0,333
Mechelen ... ..	9 44 49	10 37 40	11 31 29	0,339
Antwerpen ... ..	9 45 14	10 37 48	11 31 21	0,336
Essen ... ..	9 45 47	10 38 09	11 31 29	0,334
Turnhout ... ..	9 45 35	10 38 32	11 32 26	0,342
Geel ... ..	9 45 14	10 38 24	11 32 31	0,344
Neerpelt ... ..	9 45 29	10 38 58	11 33 24	0,349
Hasselt ... ..	9 44 48	10 38 31	11 33 12	0,352
Tongeren ... ..	9 44 31	10 38 29	11 33 26	0,355
Maaseik ... ..	9 45 17	10 39 14	11 34 06	0,356
Leuven ... ..	9 44 32	10 37 44	11 31 55	0,344
Diest ... ..	9 44 51	10 38 16	11 32 38	0,347
Brussel ... ..	9 44 23	10 37 18	11 31 13	0,340

III.— 7 septembre 2006,  
éclipse partielle de Lune,  
en partie visible en Belgique

PHASES	Temps Universel		Longitude par rapport à Greenwich		Latitude	Angle de position	Hauteur à Uccle
	h	m	°	'			
Entrée dans la pénombre	16	42,4	108	13 E	7 23 S	25	-
Entrée dans l'ombre	18	05,0	88	17 E	6 58 S	358	-
Lever de la Lune à Uccle	18	22,0	84	12 E	6 53 S	349	0
Maximum de l'éclipse	18	51,3	77	06 E	6 44 S	332	+ 4
Sortie de l'ombre	19	37,6	65	56 E	6 31 S	306	+11
Sortie de la pénombre	21	00,3	46	00 E	6 06 S	278	+22

La longitude et la latitude se rapportent au point de la Terre où la Lune se trouve à cet instant au zénith. L'angle de position est défini à partir de la ligne imaginaire qui relie le centre du disque lunaire au centre de l'ombre de la Terre. Il est mesuré au centre du disque lunaire, à partir du Nord, dans le sens inverse du mouvement des aiguilles d'une montre. Au début et à la fin des phases de pénombre et d'ombre, c'est l'angle de position du point de contact. La hauteur et les instants de lever et coucher de la Lune sont calculés pour son centre, sans tenir compte de la réfraction.

Grandeur de l'éclipse: 0,189, le diamètre du disque lunaire étant pris pour unité.

La carte à la page 202 montre la région où l'éclipse est observable. L'explication des codes utilisés se trouve à la page 196.

III.— 7 september 2006,  
gedeeltelijke maansverduistering,  
gedeeltelijk zichtbaar in België

FAZEN	Wereldtijd		Lengte t. o. v. Greenwich		Breedte	Positiehoek	Hoogte Ukkel
	h	m	°	'			
Intrede in de bijschaduw	16	42,4	108	13 E	7 23 S	25	-
Intrede in de kernschaduw	18	05,0	88	17 E	6 58 S	358	-
Maansopkomst te Ukkel	18	22,0	84	12 E	6 53 S	349	0
Maximum van de verduistering	18	51,3	77	06 E	6 44 S	332	+ 4
Uittrede uit de kernschaduw	19	37,6	65	56 E	6 31 S	306	+11
Uittrede uit de bijschaduw	21	00,3	46	00 E	6 06 S	278	+22

De lengte en de breedte hebben betrekking op het punt op aarde waar de maan zich op dat ogenblik in het zenit bevindt. De positiehoek is die van de denkbeeldige lijn die het midden van de maanschijf met het midden van de aardschaduw verbindt, en wordt gemeten in het midden van de maanschijf, in tegenwijzerzin vanaf het noorden. Bij het begin en het einde van de bij- en kernschaduwfase is dit de positiehoek van het contactpunt. De hoogte van de maan en de tijdstippen van maansopkomst en -ondergang worden bepaald door haar middelpunt zonder rekening te houden met refractie.

Grootte van de verduistering: 0,189, als de middellijn van de maanschijf als eenheid genomen wordt.

Het gebied waar de verduistering waarneembaar is, wordt gegeven op de kaart op blz. 202. De verklaring van de gebruikte codes staat op blz. 197.

IV.— 22 septembre 2006,  
éclipse annulaire de Soleil,  
invisible en Belgique

PHASES	Temps Universel	Longitude par rapport à Greenwich	Latitude
Commencement de l'éclipse ... ..	8 39,9	42 08 W	14 15 N
Commencement de l'éclipse annulaire ... ..	9 48,5	59 14 W	5 50 N
Commencement de l'éclipse centrale ... ..	9 51,5	59 43 W	5 16 N
Maximum de l'éclipse ... ..	11 40,2	9 04 W	20 40 S
Eclipse centrale à midi apparent local ... ..	12 07,2	3 36 W	27 39 S
Fin de l'éclipse centrale ... ..	13 28,5	65 43 E	53 24 S
Fin de l'éclipse annulaire ... ..	13 31,5	65 26 E	52 50 S
Fin de l'éclipse ... ..	14 40,2	48 17 E	44 20 S

Grandeur maximale de l'éclipse: 0,936, le diamètre du disque solaire étant pris pour unité.

La carte à la page 203 montre la région où l'éclipse est observable. L'explication des codes utilisés se trouve à la page 196.

Explications

Les codes utilisés sur les cartes pour indiquer la visibilité des éclipses de Lune sont: l'entrée dans la pénombre est visible dans les régions 1 à 6, l'entrée dans l'ombre dans les régions 2 à 7, le début de la totalité dans les régions 3 à 8. Les sorties de la totalité, de l'ombre et de la pénombre sont respectivement observables dans les régions 4 à 9, 5 à 10, et 6 à 11. Dans la région 6, on peut observer l'éclipse entière, dans les régions 5 à 7 les phases ombrées sont observables; dans les régions 4 à 8 la totalité est entièrement visible.

Sur les cartes de visibilité d'éclipses de Soleil, les codes suivants sont utilisés:

IV.— 22 september 2006,  
ringvormige zonsverduistering,  
onzichtbaar in België

FAZEN	Wereldtijd	Lengte t. o. v.	
		Greenwich	Breedte
—	h m	° /	° /
Begin van de verduistering ... ..	8 39,9	42 08 W	14 15 N
Begin van de ringvormige verduistering ... ..	9 48,5	59 14 W	5 50 N
Begin van de centrale verduistering ... ..	9 51,5	59 43 W	5 16 N
Maximum van de verduistering ... ..	11 40,2	9 04 W	20 40 S
Centrale verduistering op plaatselijke schijnbare middag ... ..	12 07,2	3 36 W	27 39 S
Einde van de centrale verduistering ... ..	13 28,5	65 43 E	53 24 S
Einde van de ringvormige verduistering ... ..	13 31,5	65 26 E	52 50 S
Einde van de verduistering ... ..	14 40,2	48 17 E	44 20 S

Maximale grootte van de verduistering: 0,936, als de middellijn van de zonnenschijf als eenheid genomen wordt.

Het gebied waar de verduistering waarneembaar is, wordt gegeven op de kaart op blz. 203. De verklaring van de gebruikte codes staat op blz. 197.

Toelichtingen

De codes die op de kaarten gebruikt worden om de zichtbaarheid van maansverduisteringen aan te geven zijn de volgende: de intrede in de bij-schaduw is zichtbaar vanuit de gebieden 1 tot en met 6, de intrede in de kernschaduw in de gebieden 2 tot en met 7, het begin van de totaliteit in de gebieden 3 tot en met 8. De uittredes uit de totaliteit, de kernschaduw en de bij-schaduw zijn respectievelijk waarneembaar vanuit de gebieden 4 tot en met 9, 5 tot en met 10, en 6 tot en met 11. In gebied 6 is de volledige verduistering waarneembaar, in de gebieden 5 tot en met 7 zijn de kernschaduwfazen volledig waarneembaar, en in de gebieden 4 tot en met 8 is de totaliteit in zijn geheel waarneembaar.

Op de kaarten met de zichtbaarheid van zonsverduisteringen worden de volgende codes gebruikt:

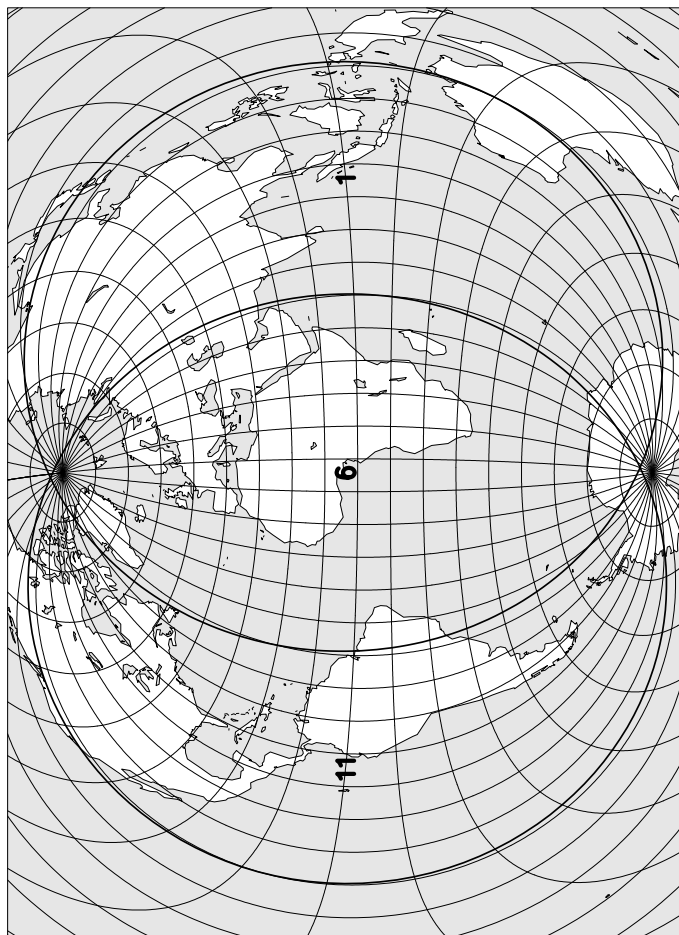
- P Eclipse partielle de Soleil, visible.
- p Eclipse partielle de Soleil, en partie visible.
- R Eclipse annulaire, dont la phase annulaire est entièrement observable.
- r Eclipse annulaire, dont la phase annulaire est partiellement observable.
- T Eclipse totale, dont la phase de totalité est entièrement observable.
- t Eclipse totale, dont la phase de totalité est partiellement observable.

Les données de base ayant servi à la rédaction du chapitre sur les éclipses ont été empruntées aux résultats de l'intégration numérique DE405, aimablement mis à notre disposition par le Jet Propulsion Laboratory.

- P Gedeeltelijke zonsverduistering, zichtbaar.
- p Gedeeltelijke zonsverduistering, gedeeltelijk zichtbaar.
- R Ringvormige zonsverduistering, waarvan de ringvormige faze in zijn geheel waarneembaar is.
- r Ringvormige zonsverduistering, waarvan de ringvormige faze gedeeltelijk waarneembaar is.
- T Totale zonsverduistering, waarvan de totale faze in zijn geheel waarneembaar is.
- t Totale zonsverduistering, waarvan de totale faze gedeeltelijk waarneembaar is.

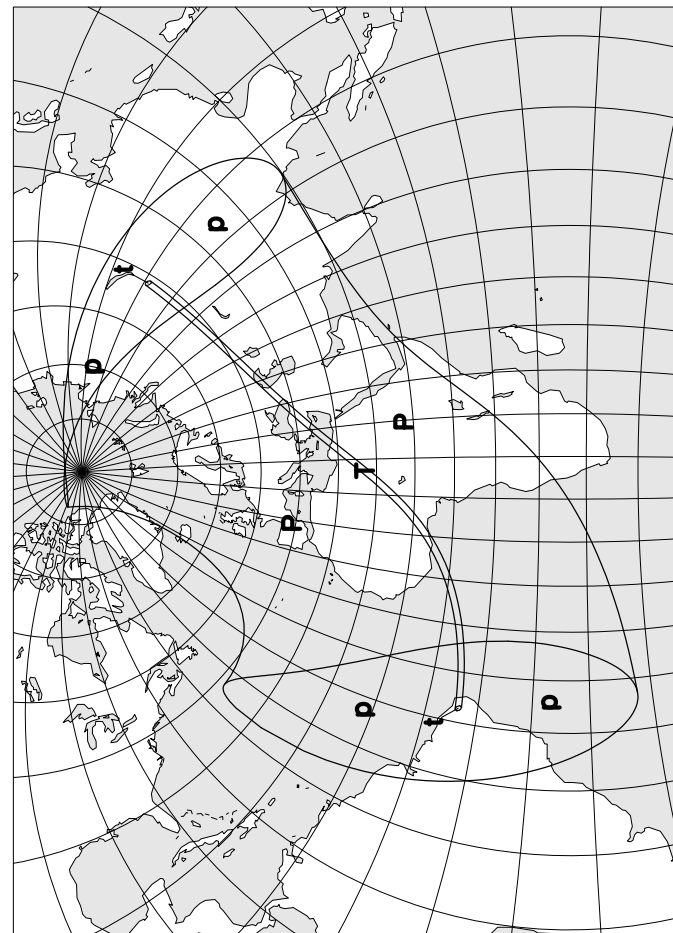
De basisgegevens voor dit hoofdstuk werden ontleend aan de resultaten van de numerieke integratie DE405, ons welwillend ter beschikking gesteld door het Jet Propulsion Laboratory.

Eclipse de Lune par la pénombre du 14–15 mars 2006



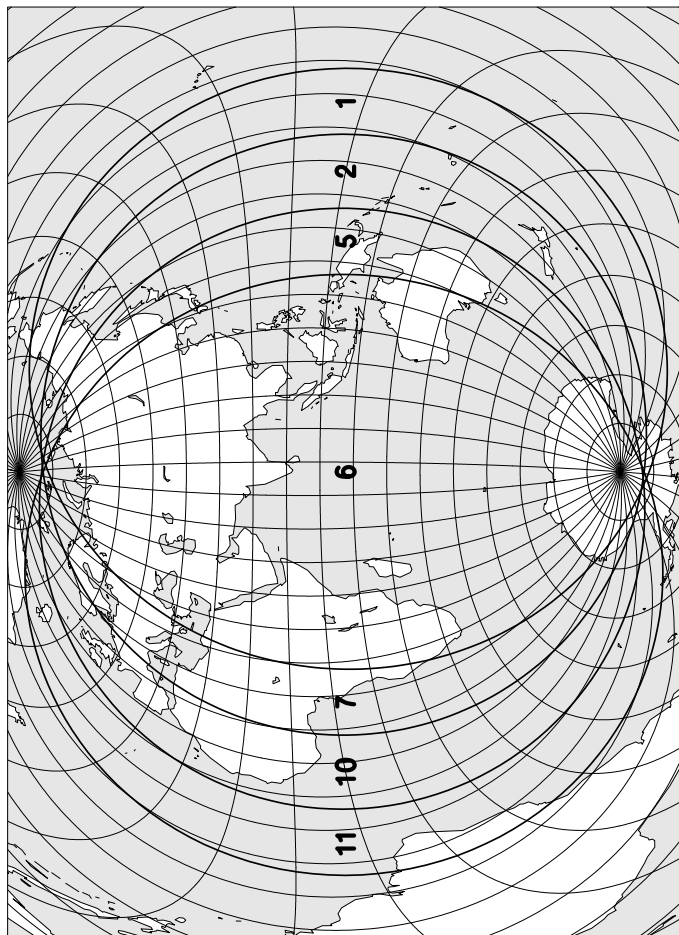
Maansverduistering door de bij schaduw van 14–15 maart 2006

Eclipse totale de Soleil du 29 mars 2006



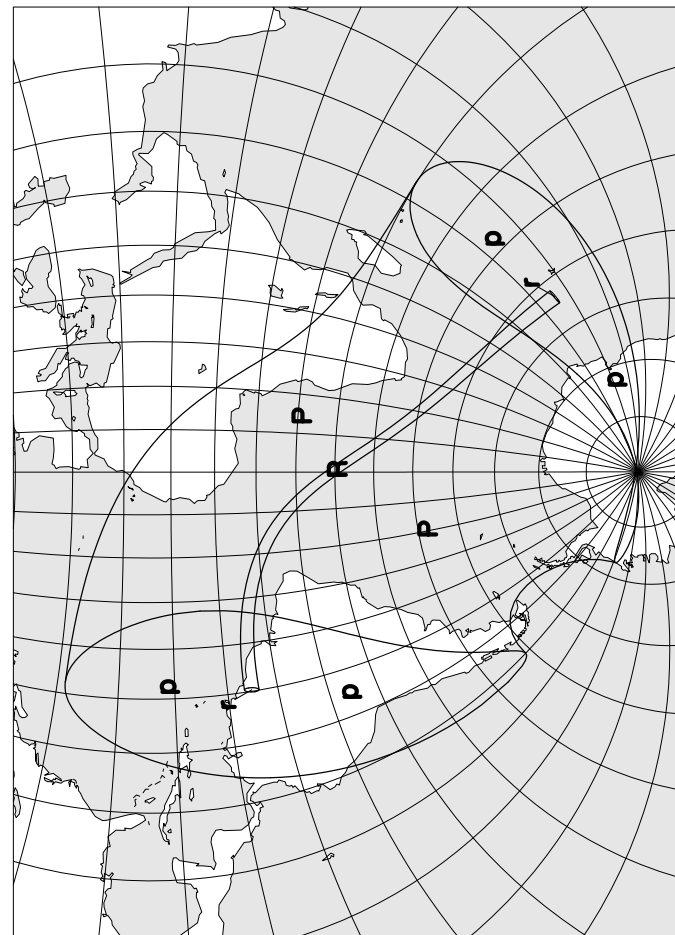
Totale zonsverduistering van 29 maart 2006

Eclipse partielle de Lune du 7 septembre 2006



Gedeeltelijke maansverduistering van 7 september 2006

Eclipse annulaire de Soleil du 22 septembre 2006



Ringvormige zonsverduistering van 22 september 2006

8–9 novembre 2006,  
PASSAGE DE MERCURE DEVANT LE DISQUE SOLAIRE,  
invisible en Belgique

PHASES	Temps Universel			Longitude par rapport à Greenwich		Latitude						
	h	m	s	°	'							
8 novembre 2006												
Commencement du passage partiel	...	...	...	19	11	17	2	03	W	47	55	S
Commencement du passage central	...	...	...	19	12	14	2	11	W	48	02	S
Commencement du passage complet	...	...	...	19	13	10	2	20	W	48	10	S
9 novembre 2006												
Fin du passage complet	...	...	...	0	09	03	83	07	E	0	59	S
Fin du passage central	...	...	...	0	10	00	82	55	E	0	50	S
Fin du passage partiel	...	...	...	0	10	56	82	43	E	0	42	S

La carte à la page 208 montre la région où le passage est observable. L'explication des codes utilisés se trouve à la page 206.

Phases géocentriques

Phases géocentriques	Temps Universel			Longitude par rapport à Greenwich		Latitude	Angle de position						
	h	m	s	°	'								
8 novembre 2006													
Premier contact (extérieur)	...	...	...	19	12	04	111	54	W	16	54	S	141
Début du passage central	...	...	...	19	13	01	112	08	W	16	54	S	141
Deuxième contact (intérieur)	...	...	...	19	13	57	112	22	W	16	54	S	141
Distance angulaire minimale entre les centres des disques du Soleil et de Mercure	...	...	...	21	41	04	149	23	W	16	50	S	205
9 novembre 2006													
Troisième contact (intérieur)	...	...	...	0	08	16	173	36	E	16	46	S	269
Fin du passage central	...	...	...	0	09	13	173	22	E	16	46	S	269
Dernier contact (extérieur)	...	...	...	0	10	09	173	07	E	16	46	S	269

La longitude et la latitude se rapportent au point de la Terre où la planète se trouve à cet instant au zénith. L'angle de position par rapport au pôle est l'angle formé par la direction du centre de la planète avec la di-

8–9 november 2006,  
OVERGANG VAN MERCURIUS OVER DE ZONNESCHIJF,  
onzichtbaar in België

FAZEN	Wereldtijd			Lengte t. o. v. Greenwich		Breedte						
	h	m	s	°	'							
8 november 2006												
Begin van de gedeeltelijke overgang	...	...	...	19	11	17	2	03	W	47	55	S
Begin van de centrale overgang	...	...	...	19	12	14	2	11	W	48	02	S
Begin van de volledige overgang	...	...	...	19	13	10	2	20	W	48	10	S
9 november 2006												
Einde van de volledige overgang	...	...	...	0	09	03	83	07	E	0	59	S
Einde van de centrale overgang	...	...	...	0	10	00	82	55	E	0	50	S
Einde van de gedeeltelijke overgang	...	...	...	0	10	56	82	43	E	0	42	S

Het gebied waar de overgang waarneembaar is, wordt gegeven op de kaart op blz. 208. De verklaring van de gebruikte codes staat op blz. 207.

Geocentrische fazen

Geocentrische fazen	Wereldtijd			Lengte t. o. v. Greenwich		Breedte	Positiehoeck						
	h	m	s	°	'								
8 november 2006													
Eerste contact (uitwendig)	...	...	...	19	12	04	111	54	W	16	54	S	141
Begin van de centrale overgang	...	...	...	19	13	01	112	08	W	16	54	S	141
Tweede contact (inwendig)	...	...	...	19	13	57	112	22	W	16	54	S	141
Kortste hoekafstand tussen de middelpunten van de schijven van de zon en Mercurius	...	...	...	21	41	04	149	23	W	16	50	S	205
9 november 2006													
Derde contact (inwendig)	...	...	...	0	08	16	173	36	E	16	46	S	269
Einde van de centrale overgang	...	...	...	0	09	13	173	22	E	16	46	S	269
Laatste contact (uitwendig)	...	...	...	0	10	09	173	07	E	16	46	S	269

De lengte en de breedte hebben betrekking op het punt op aarde waar de planeet zich op dat ogenblik in het zenit bevindt. De positiehoek ten opzichte van de pool is de hoek die de richting van het middelpunt van de

rection du pôle. Cet angle est mesuré au centre du disque solaire dans le sens inverse du mouvement des aiguilles d’une montre. Au commencement et à la fin du passage, ils correspondent à l’angle de position des points de contact.

La plus courte distance angulaire géocentrique entre les centres du Soleil et de Mercure sera de  $7' 03''$ .

#### Explications

Sur les cartes de visibilité des passages, les codes suivants sont utilisés:

- P Passage partiel, visible.
- p Passage partiel, en partie visible.
- R Passage complet, visible.
- r Passage complet, en partie visible.

Les données de base ayant servi à la rédaction de ce chapitre ont été empruntées aux résultats de l’intégration numérique DE405, aimablement mis à notre disposition par le Jet Propulsion Laboratory.

schijf van de planeet insluit met de richting naar de pool. Deze hoek wordt in tegenwijzerzin gemeten in het middelpunt van de zonneschijf. Bij het begin en het einde van de overgang is deze hoek tevens de positiehoek van het contactpunt.

De kortste geocentrische hoekafstand tussen de middelpunten van de zon en van Mercurius zal  $7' 03''$  bedragen.

#### Toelichtingen

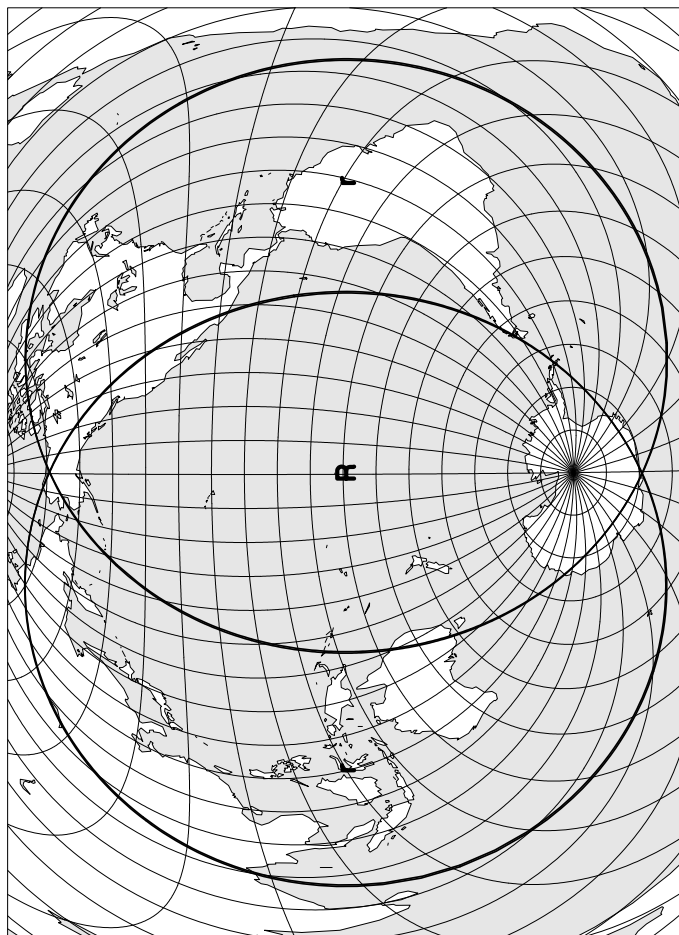
Op de kaarten met de zichtbaarheid van de overgangen worden de volgende codes gebruikt:

- P Gedeeltelijke overgang, zichtbaar.
- p Gedeeltelijke overgang, gedeeltelijk zichtbaar.
- R Volledige overgang, zichtbaar.
- r Volledige overgang, gedeeltelijk zichtbaar.

De basisgegevens voor dit hoofdstuk werden ontleend aan de resultaten van de numerieke integratie DE405, ons welwillend ter beschikking gesteld door het Jet Propulsion Laboratory.



Passage de Mercure devant le disque solaire du 8-9 novembre 2006



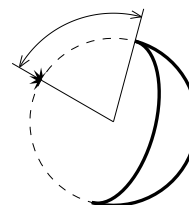
Overgang van Mercurius over de zonneschijf van 8-9 november 2006

Cusp angle



Phénomène au bord éclairé de la Lune:  
"cusp angle" négatif.

Verschijsel aan de verlichte maanrand:  
negatieve cusp angle.



Phénomène au bord sombre de la Lune:  
"cusp angle" positif.

Verschijsel aan de donkere maanrand:  
positieve cusp angle.

OCCULTATIONS D'ÉTOILES  
ET DE PLANÈTES PAR LA LUNE

Le tableau des occultations d'étoiles et de planètes par la Lune visibles à Uccle en 2006 contient les éléments relatifs aux étoiles plus brillantes que la magnitude 7,5 et aux planètes plus brillantes que la magnitude 8,0 dont l'occultation peut être observée dans des circonstances favorables. C'est pourquoi ont été omises toutes les étoiles plus faibles que la magnitude 1,9 pour lesquelles l'élongation de la Lune est plus petite que 25° et qu'aucune étoile n'a été retenue lorsque l'élongation est inférieure à 15°. Au voisinage de la Pleine Lune (exception faite au cours des éclipses totales de Lune), ont été adoptées des magnitudes limites de 6,5, 5,5 et 3,0 pour des élongations supérieures respectivement à 140°, 155° et 165°. Une magnitude limite de 4,5 a été adoptée pour des disparitions au bord éclairé de la Lune. Quant aux réapparitions, des magnitudes limites de 6,5 et 3,5 ont été adoptées selon que le phénomène a lieu au bord sombre ou au bord éclairé de la Lune. Dans le cas où le phénomène survient en cours de journée ou pendant le crépuscule civil, il n'est mentionné que si l'éclat de l'étoile ou de la planète atteint la magnitude 1,5. Les phénomènes qui ont lieu à moins de 10° au-dessus de l'horizon ne sont pas repris.

Les six premières colonnes fournissent les données pour l'observation des occultations à Uccle, à savoir:

- la date du phénomène;
- le numéro de l'étoile occultée dans le GSC (Guide Star Catalog) ou dans le TYC (catalogue Tycho-2) et son nom. La liste des étoiles a été compilée à partir des catalogues Hipparcos, Tycho (ESA, 1997) et PPM (S. Röser et U. Bastian, 1991);
- la magnitude visuelle de l'étoile;
- la nature du phénomène:

- D Disparition (disappearance)
- R Réapparition (reappearance)
- 1 Premier contact (seulement pour les planètes)
- 2 Deuxième contact (seulement pour les planètes)
- 3 Troisième contact (seulement pour les planètes)
- 4 Quatrième ou dernier contact (seulement pour les planètes)
- d Le phénomène a lieu au bord sombre de la Lune (dark)
- b Le phénomène a lieu au bord éclairé de la Lune (bright)

BEDEKKINGEN VAN STERREN  
EN PLANETEN DOOR DE MAAN

De tabel met de bedekkingen van sterren en planeten door de maan zichtbaar te Uccle in 2006 bevat de elementen van de sterren helderder dan magnitude 7,5 en van de planeten helderder dan magnitude 8,0 waarvan de bedekking onder gunstige omstandigheden kan waargenomen worden. Daarom worden bij een elongatie van de maan van minder dan 25° alle sterren zwakker dan magnitude 1,9 weggelaten, en wordt geen enkele ster meer beschouwd bij een elongatie van minder dan 15°. Rond het tijdstip van volle maan (behalve tijdens totale maansverduisteringen) werden limietmagnituden van 6,5, 5,5 en 3,0 aangenomen voor elongaties groter dan respectievelijk 140°, 155° en 165°. Voor verdwijningen aan de verlichte maanrand werd een limietmagnitude van 4,5 aangenomen; voor wederverschijningen werden limietmagnituden van 6,5 en 3,5 aangenomen naargelang het verschijnsel aan de donkere of aan de verlichte maanrand plaats heeft. Heeft een verschijnsel overdag of tijdens de burgerlijke schemering plaats, dan wordt die slechts vermeld indien de ster of planeet helderder is dan magnitude 1,5. Verschijnselen die lager dan 10 graden boven de horizon plaats hebben, worden niet vermeld.

De eerste zes kolommen duiden de gegevens aan voor de waarneming van de bedekkingen te Uccle, namelijk:

- de datum van het verschijnsel;
- het nummer van de bedekte ster in de GSC (Guide Star Catalog) of TYC (Tycho-2 catalogus), en haar naam. De lijst van de sterren werd gecompileerd aan de hand van de Hipparcos, Tycho (ESA, 1997) en PPM (S. Röser en U. Bastian, 1991) catalogi;
- de visuele magnitude van de ster;
- de aard van het verschijnsel:

- D Verdwijning (disappearance)
- R Wederverschijning (reappearance)
- 1 Eerste contact (enkel voor planeten)
- 2 Tweede contact (enkel voor planeten)
- 3 Derde contact (enkel voor planeten)
- 4 Vierde of laatste contact (enkel voor planeten)
- d Het verschijnsel heeft plaats aan de donkere maanrand (dark)
- b Het verschijnsel heeft plaats aan de verlichte maanrand (bright)

- e Le phénomène a lieu pendant une éclipse totale de Lune (eclips)
- t Le phénomène a lieu pendant le crépuscule civil (twilight)
- j Le phénomène a lieu en cours de journée (jour)

- l’âge de la Lune, en jours, l’instant de la Nouvelle Lune étant choisi pour origine;
- l’instant du phénomène exprimé en Temps Universel.

Les deux colonnes suivantes fournissent les coefficients  $a$  et  $b$  permettant de calculer les instants des phénomènes pour des lieux autres que Uccle. Le calcul se fait en appliquant la formule

$$T = T_0 + a\Delta L + b\Delta\varphi$$

où  $T$  est l’instant du phénomène au lieu considéré;  $T_0$  l’instant du phénomène à Uccle;  $\Delta L$  la différence de longitude (exprimée en degrés et comptée positivement vers l’est) et  $\Delta\varphi$  la différence de latitude (exprimée en degrés et comptée positivement vers le nord) entre le lieu d’observation considéré et Uccle. Les coefficients  $a$  et  $b$  sont exprimés en minutes de temps par degré.

Lors de l’utilisation de ces formules, les instants ainsi obtenus pour des endroits situés à l’intérieur du territoire belge pourront présenter des erreurs maximales de 0,3 minute, mais généralement, ces erreurs ne seront pas plus grandes que 0,1 minute. Les valeurs de  $a$  et  $b$  sont omises lorsque les erreurs pourraient être supérieures à 0,3 minute, comme dans le cas d’occultations rasantes.

Les trois dernières colonnes fournissent encore quelques données pour le phénomène à Uccle:

- l’angle de position  $P$  de l’étoile au moment de sa disparition ou de sa réapparition au bord du disque lunaire, compté à partir du Nord dans le sens inverse des aiguilles d’une montre;
- l’angle appelé *cusp angle*. C’est l’angle mesuré le long du bord lunaire à partir de l’étoile (ou de la planète) jusqu’à la pointe la plus proche du croissant, où le terminateur rejoint le bord de la Lune. Par convention, cet angle est négatif (positif) lorsque l’occultation a lieu au bord éclairé (sombre) de la Lune. Cet angle est nul lorsque le phénomène a lieu au terminateur. Cet angle n’est pas indiqué lorsque le phénomène a lieu pendant une éclipse de Lune. La lettre N, S, E ou W indique la pointe du croissant qui a servi de référence. Voir la figure à la page 209;
- la hauteur  $h$  du phénomène au-dessus de l’horizon.

- e Het verschijnsel heeft plaats tijdens een totale maansverduistering (eclips)
- t Het verschijnsel heeft plaats tijdens de burgerlijke schemering (twilight)
- j Het verschijnsel heeft overdag plaats (jour)

- de ouderdom van de maan in dagen, met nieuwe maan als oorsprong;
- het tijdstip van het verschijnsel, uitgedrukt in Wereldtijd.

De volgende twee kolommen geven de coëfficiënten  $a$  en  $b$  voor de berekening van de tijdstippen der verschijnselen op andere waarnemingsplaatsen. Men gebruikt hierbij de volgende formule:

$$T = T_0 + a\Delta L + b\Delta\varphi$$

$T$  zijnde het tijdstip van het verschijnsel voor de gegeven waarnemingsplaats,  $T_0$  het tijdstip van het verschijnsel te Ukkel,  $\Delta L$  het lengteverschil (in graden en positief naar het oosten) en  $\Delta\varphi$  het breedteverschil (in graden en positief naar het noorden) tussen de waarnemingsplaats en Ukkel. De coëfficiënten  $a$  en  $b$  worden opgegeven in tijdsminuten per graad.

Bij gebruik van deze formules zullen de verkregen tijdstippen binnen het Belgische grondgebied fouten vertonen die tot 0,3 minuten kunnen oplopen, maar meestal niet groter zijn dan 0,1 minuut. Indien de fouten groter zouden worden dan 0,3 minuten, worden de waarden van  $a$  en  $b$  niet vermeld. Dit is namelijk het geval voor rakende bedekkingen.

De laatste drie kolommen geven nog enkele gegevens voor het verschijnsel te Ukkel:

- de positiehoek  $P$  van de ster op het ogenblik van haar verdwijning of wederverschijning aan de rand van de maanschijf; deze hoek wordt gemeten vanaf het noorden in tegenwijzerzin;
- de zogenaamde *cusp angle*, dit is de hoek gemeten langs de maanrand vanaf de ster (of de planeet) tot de dichtstbijzijnde hoorn van de maansikkel, het punt waar de terminator de maanrand raakt. Deze hoek is per conventie positief als het verschijnsel aan de donkere maanrand plaats heeft en negatief als het verschijnsel aan de verlichte maanrand plaats heeft. Is die hoek nul, dan heeft het verschijnsel plaats aan de terminator. Deze hoek wordt niet opgegeven indien het verschijnsel plaats heeft tijdens een maansverduistering. Een letter N, S, E of W geeft aan welke de dichtstbijzijnde hoorn is. Zie de figuur op blz. 209;
- de hoogte  $h$  van het verschijnsel boven de horizon.

214 OCCULTATIONS 2006

*Exemple:* Calculer l'instant de la réapparition de l'étoile 71 e Psc le 9 septembre 2006 à Gerin.

On a pour Gerin: ... ..  $L = +4^{\circ},8$   $\phi = +50^{\circ},2$   
 On a pour Uccle: ... ..  $L_0 = +4^{\circ},4$   $\phi_0 = +50^{\circ},8$

$\Delta L = +0^{\circ},4$   $\Delta\phi = -0^{\circ},6$   
 $a = +0,6$   $b = +1,8$

Instant du phénomène à Uccle: ... ..  $T_0 = 22^h 38^m,9$   
 $a\Delta L = +0^m,2$   
 $b\Delta\phi = -1^m,1$

Instant du phénomène à Gerin: ... ..  $T = 22^h 38^m,0$

*Voorbeeld:* Bereken het tijdstip van verdwijning van de ster +27° 182 op 4 april 2006 te Sint-Lievens-Houtem.

Men heeft voor Sint-Lievens-Houtem: ... ..  $L = +3^{\circ},9$   $\phi = +50^{\circ},9$   
 Men heeft voor Ukkel: ... ..  $L_0 = +4^{\circ},4$   $\phi_0 = +50^{\circ},8$

$\Delta L = -0^{\circ},5$   $\Delta\phi = +0^{\circ},1$   
 $a = +0,1$   $b = -1,4$

Tijdstip van het verschijnen te Ukkel: ... ..  $T_0 = 23^h 20^m,6$   
 $a\Delta L = -0^m,1$   
 $b\Delta\phi = -0^m,1$

Tijdstip van het verschijnen te Sint-Lievens-Houtem: ... ..  $T = 23^h 20^m,4$

2006 BEDEKINGEN 215

Date — Datum 2006	ETOILE — STER		Magn.	Phéno- mène — Ver- schijn- sel	Age — Ouder- dom d	UT h m	a m/°	b m/°	P °	Cusp angle °	b °
	N° GSC / TYC nr.	Nom — Naam									
Janv.	3	5810-01136	5,8	Dd	3,6	18 32,4	+ 0,3	+ 0,2	33	+ 51 N	13
Jan.	4	5821-00161	7,4	Dd	4,6	16 30,2	+ 1,4	+ 0,1	73	+ 85 S	31
	4	5249-01401	6,7	Dd	4,6	18 03,1	+ 0,9	+ 0,1	50	+ 72 N	27
	6	0018-00040	6,1	Dd	6,7	19 31,2	+ 1,6	- 1,3	95	+ 63 S	40
	7	0629-00392	7,5	Dd	7,8	23 16,9	—	—	357	+ 17 N	22
	9	1227-00327	6,6	Dd	8,9	1 08,3	+ 0,2	- 1,0	70	+ 85 N	17
	10	1799-01005	6,8	Dd	10,0	2 12,8	—	—	145	+ 25 S	17
	10	1800-02207	5,4	Dd	10,0	3 05,5	- 0,3	- 1,4	93	+ 78 S	10
	12	1869-01850	6,3	Dd	11,9	1 11,9	+ 0,7	- 2,1	114	+ 72 S	46
	21	4955-01287	6,3	Rd	20,9	1 00,2	+ 0,8	+ 1,0	286	+ 83 S	17
Févr.	1	5255-01145	5,5	Dd	3,1	17 13,9	+ 0,9	- 0,1	57	+ 79 N	28
Febr.	3	0617-00122	7,0	Dd	5,1	17 39,5	+ 1,4	- 0,1	74	+ 84 S	47
	4	1215-00971	6,8	Dd	6,1	17 24,5	+ 0,7	+ 2,4	19	+ 38 N	56
	4	1219-01987	6,2	Dd	6,3	22 05,2	+ 0,6	- 0,1	46	+ 65 N	24
	5	1245-00817	6,9	Dd	7,3	22 13,8	—	—	126	+ 40 S	34
	6	1820-01416	5,4	Dd	8,4	23 37,5	+ 0,4	- 1,9	102	+ 70 S	32
	7	1854-00154	7,0	Dd	9,2	18 38,7	+ 1,4	+ 1,3	69	+ 72 N	64
	10	1904-01157	5,8	Dd	11,4	0 11,2	+ 0,5	- 2,9	143	+ 51 S	52
	10	1917-02488	6,4	Dd	11,5	2 55,2	+ 0,2	- 1,6	92	+ 78 N	27
	10	1930-00674	6,3	Dd	12,3	22 00,5	+ 1,9	+ 0,9	77	+ 56 N	64
	14	0268-01067	4,6	Rd	16,3	20 52,7	+ 0,7	+ 1,6	274	+ 75 S	22
	16	0273-00621	6,3	Rd	17,5	1 59,3	+ 1,7	- 0,5	286	+ 82 S	40
	20	6180-00855	5,7	Rd	21,6	4 23,4	+ 1,3	0,3	301	+ 76 N	18
Mars	5	1817-00176	6,2	Dd	5,8	19 25,2	—	—	117	+ 50 S	50

Date — Datum 2006	ETOILE — STER		Magn.	Phéno- mène — Ver- schijn- sel	Age — Ouder- dom d	UT h m	a m/°	b m/°	P °	Cusp angle °	b °
	N° GSC / TYC nr.	Nom — Naam									
	Maart 6	1840-01229									
Mars 6	1840-01235	+27° 716	7,0	Dd	6,9	22 01,6	+ 0,7	- 1,2	79	+ 85 N	37
7	1876-01769	+28° 966	6,7	Dd	8,0	23 25,0	+ 0,4	- 1,6	95	+ 86 S	33
8	1902-01729	+27° 1270	7,2	Dd	9,0	23 38,7	- 0,3	- 3,1	154	+ 34 S	39
9	1903-01429	+27° 1296	7,2	Dd	9,1	1 45,0	- 0,2	- 1,7	111	+ 77 S	20
9	1916-02155	76 c Gem	5,3	Dd	9,8	20 03,8	—	—	150	+ 44 S	65
9	1916-01586	+26° 1638	7,3	Dd	9,8	20 38,7	+ 1,9	+ 0,3	79	+ 66 N	65
20	6768-01536	153 B. Lib	6,3	Rd	20,1	2 54,5	+ 2,0	+ 0,5	258	+ 61 S	14
Avril 1	1798-00536	9 Tau = V486 Tau	6,7	Dd	3,4	20 21,1	+ 0,1	- 1,3	83	+ 79 S	21
April 4	1891-00153	228 B. Aur	6,8	Dd	6,4	19 06,8	+ 1,6	- 0,4	78	+ 76 N	60
4	1888-01793	49 Aur	5,3	Dd	6,5	21 40,8	+ 0,8	- 1,1	73	+ 70 N	38
4	1888-01358	+27° 1182	7,3	Dd	6,5	23 20,6	+ 0,1	- 1,4	82	+ 79 N	22
6	1928-01817	19 λ Cnc	5,9	Dd	8,4	19 47,3	+ 2,0	+ 0,2	77	+ 62 N	62
8	1412-00386	26 Leo	7,5	Dd	10,5	21 07,6	+ 1,2	- 1,7	132	+ 70 S	54
9	0842-01369	+11° 2269	7,1	Dd	11,4	20 47,2	—	—	78	+ 53 N	49
30	1854-00154	+27° 734	7,0	Dd	3,0	20 08,4	+ 0,6	- 0,4	47	+ 57 N	23
Mai 2	1904-01157	47 Gem	5,8	Dd	5,1	21 42,9	+ 0,1	- 1,6	94	+ 89 N	25
Mei 2	1904-00391	+26° 1487	7,4	Dd	5,1	22 25,2	- 0,6	- 2,1	145	+ 40 S	18
8	0273-00621	+01° 2624	6,3	Dd	11,1	21 13,8	+ 1,8	- 0,7	97	+ 74 N	39
21	5815-01323	70 Aqr = FM Aqr	6,2	Rd	23,3	2 56,0	+ 1,1	+ 1,2	298	+ 39 N	12
Juin 1	1406-00756	+18° 2207	7,3	Dd	5,7	22 45,4	+ 0,0	- 1,5	85	+ 67 N	11
Juni 2	0836-01522	34 Leo	6,4	Dd	6,6	20 37,7	+ 1,2	- 1,5	81	+ 61 N	34
3	0261-00085	+08° 2434	7,4	Dd	7,7	22 14,6	—	—	189	+ 13 S	21
23	1800-02207	104 B. Tau	5,4	Rd	26,9	2 38,9	- 0,5	+ 1,7	220	+ 47 S	11

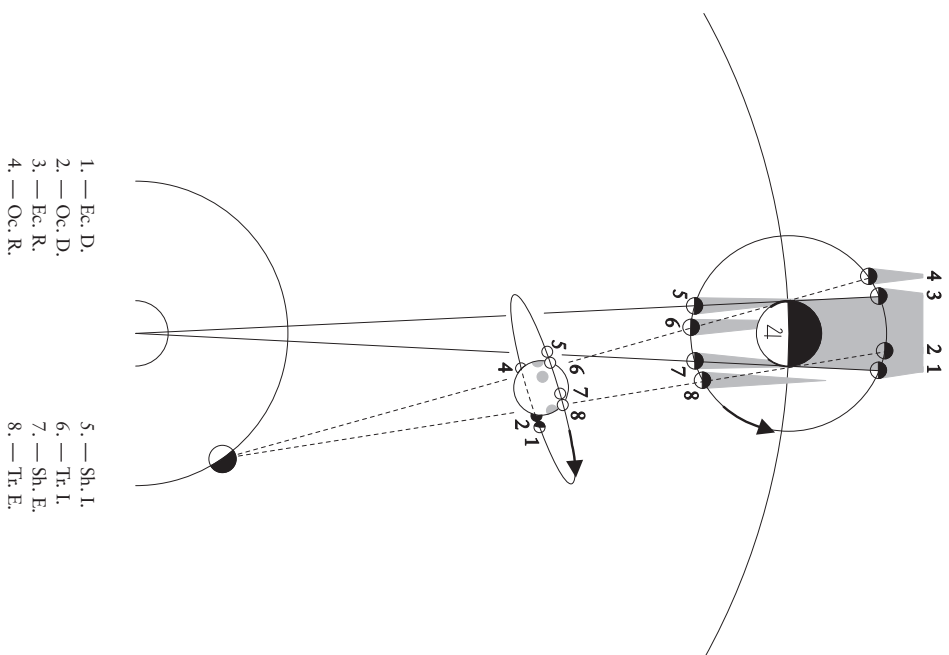
216 OCCULTATIONS 2006

29	0835-01527	+15° 2136	7,4	Dd	4,2	21 06,0	+ 0,3	- 1,2	58	+ 39 N	12
Août 2	6166-00526	18 G. Lib	6,0	Dd	8,7	20 08,0	+ 1,2	- 1,6	142	+ 55 S	11
Aug. 4	6807-01012	23 τ Sco	2,8	Dd	10,7	20 13,3	+ 1,4	- 0,9	148	+ 37 S	10
20	1904-01157	47 Gem	5,8	Rd	25,9	2 37,5	+ 0,1	+ 0,9	296	+ 77 N	17
Sept. 9	0612-01446	71 ε Psc	4,3	Db	17,1	21 38,6	+ 0,5	+ 1,7	66	- 90 S	26
Sept. 9	0612-01446	71 ε Psc	4,3	Rd	17,1	22 38,9	+ 0,6	+ 1,8	225	+ 70 S	34
11	1207-01354	+14° 326	6,5	Rd	18,2	0 50,8	+ 0,7	+ 1,9	217	+ 60 S	50
12	1230-01425	47 Ari	5,8	Rd	19,2	0 46,0	+ 1,0	+ 1,5	255	+ 87 N	48
12	1800-02205	26 Tau	6,5	Rd	20,1	21 10,8	- 0,6	+ 1,7	210	+ 43 S	10
12	1800-02203	27 Tau (Atlas)	3,6	Rd	20,1	21 27,7	- 0,3	+ 1,5	249	+ 83 S	13
12	1800-02200	28 Tau = BU Tau (Pleione)	5,0	Rd	20,1	21 30,0	- 0,2	+ 1,4	266	+ 80 N	13
14	1870-01883	406 B. Tau	5,6	Rd	22,2	22 47,8	- 0,3	+ 1,3	267	+ 88 S	11
Oct. 2	6357-00321	-22° 5572	7,5	Dd	10,4	21 49,4	+ 1,3	- 0,9	86	+ 75 S	13
Okt. 3	6363-01045	152 B. Cap	6,4	Dd	11,3	19 48,8	+ 1,1	+ 1,0	42	+ 65 N	21
9	1797-01555	66 Ari	6,0	Rd	17,4	22 28,1	+ 0,4	+ 1,9	234	+ 72 S	41
12	1888-01793	49 Aur	5,3	Rd	20,5	23 51,0	—	—	334	+ 28 N	30
Nov. 1	5249-00192	-06° 6174	7,5	Dd	10,6	19 20,9	+ 0,0	+ 2,1	358	+ 22 N	32
Nov. 3	0612-01446	71 ε Psc	4,3	Dd	12,6	19 44,4	+ 1,5	+ 1,0	95	+ 65 S	39
8	1872-02488	415 B. (Tau)	6,0	Rd	17,6	19 32,5	- 0,8	+ 2,1	214	+ 38 S	12
9	1904-01157	47 Gem	5,8	Rd	18,8	23 55,3	+ 1,0	+ 0,6	296	+ 68 N	42
10	1917-02488	134 B. Gem	6,4	Rd	18,9	2 59,8	+ 1,5	- 0,6	294	+ 72 N	64
27	5808-01420	-15° 6139	7,1	Dd	6,8	17 57,8	—	—	117	+ 43 S	24
27	5808-00878	-15° 6143	6,7	Dd	6,9	18 48,2	+ 1,3	- 0,4	75	+ 84 S	22
30	0017-01353	60 Psc	6,0	Dd	10,0	23 03,8	+ 0,7	+ 0,3	42	+ 64 N	31
Déc. 1	0627-01377	100 Psc	7,3	Dd	10,9	19 54,5	—	—	5	+ 24 N	51
Dec. 4	1800-02202	25 η Tau (Alcyone)	2,9	Dd	13,2	4 05,4	+ 0,1	- 1,7	102	+ 84 S	24
4	1800-02202	25 η Tau (Alcyone)	2,9	Rb	13,3	4 57,9	+ 0,1	- 0,8	242	- 55 S	16
9	1399-02905	43 γ Cnc (Asellus Borealis)	4,7	Rd	18,2	2 01,5	+ 1,3	- 1,2	316	+ 56 N	57
10	1410-00784	8 Leo	5,7	Rd	19,3	4 35,5	+ 1,0	- 1,9	323	+ 55 N	55

2006 BEDEKKINGEN 217

Date — Datum 2006	ETOILE — STER		Magn.	Phéno- mène — Ver- schijn- sel	Age — Ouder- dom d	UT h m	<i>a</i> m/°	<i>b</i> m/°	<i>P</i> °	Cusp angle °	<i>b</i> °
	N° GSC / TYC nr.	Nom — Naam									
Dec. 25	5815-00833	65 Aqr	7,0	Dd	5,1	16 37,5	—	—	99	+59 S	29
Déc. 25	5812-01449	—10° 5982	7,4	Dd	5,2	18 09,8	+ 1,6	— 1,2	93	+66 S	24
27	0006-01362	87 G. Psc	6,9	Dd	7,2	18 16,5	+ 1,7	— 0,1	85	+72 S	43
27	0013-01547	116 B. Psc	6,5	Dd	7,3	21 13,7	+ 0,5	+ 1,0	22	+45 N	27
28	0617-00558	241 B. Psc	6,8	Dd	8,3	21 45,7	+ 0,9	— 0,5	65	+86 N	35
29	1214-00084	+15° 305	7,0	Dd	9,1	16 47,4	—	—	140	+22 S	44
30	1218-01302	+16° 283	7,5	Dd	9,5	1 12,8	—	—	141	+22 S	17
30	1231-00903	+20° 496	7,3	Dd	10,1	17 05,8	— 0,3	+ 2,9	11	+23 N	44
30	1231-00811	+21° 416	7,2	Dd	10,3	20 09,3	+ 1,5	+ 0,4	81	+87 S	61

Phénomènes des satellites de Jupiter  
Verschijnselen van de satellieten van Jupiter



### PHÉNOMÈNES DES SATELLITES DE JUPITER EN 2006

Sont tenus pour observables à Uccle, et insérés en cette liste, les phénomènes qui ont lieu alors que le Soleil et Jupiter sont situés respectivement au moins 5 degrés sous et 9 degrés au-dessus de l'horizon.

Le *Bureau des longitudes* fournit les instants *arrondis* des phénomènes en TT. Ces instants sont convertis en temps universel par la soustraction de 65 secondes avant un éventuel deuxième arrondi du résultat. Des erreurs dues au double arrondi sont donc éventuellement possibles.

En raison de la conjonction de Jupiter du 21 novembre, il n'y a plus de phénomènes observables à Uccle après le 17 septembre.

La figure à la page 219 représente les différents phénomènes d'un satellite de Jupiter observables de la Terre. Au centre du cliché est insérée une figure perspective montrant approximativement l'aspect que revêtent ces phénomènes vus de la Terre.

#### Phénomènes

- Ec. Eclipse totale dans l'ombre de la planète.
- Oc. Occultation par le disque planétaire.
- Tr. Passage devant le disque planétaire.
- Sh. Passage de l'ombre devant le disque.
- D. Disparition.
- R. Réapparition.
- I. Immersion.
- E. Emersion.

—

### VERSCIJNSELEN VAN DE SATELLIETEN VAN JUPITER IN 2006

Worden beschouwd als waarneembaar te Ukkel, en werden als dusdanig in deze lijst opgenomen, de verschijnselen die plaats hebben terwijl de zon zich minstens 5 graden onder en Jupiter minstens 9 graden boven de horizon bevinden.

Het *Bureau des longitudes* verstrekt de *afgeronde* tijdstippen van de verschijnselen in TT. Om deze tijdstippen in Wereldtijd om te zetten werd er eerst 65 seconden van afgetrokken, waarna ze opnieuw afgerond werden. Er kunnen dus fouten voorkomen ten gevolge van de dubbele afronding.

Wegens de conjunctie van Jupiter op 21 november zijn er geen verschijnselen meer waarneembaar te Ukkel na 17 september.

De figuur op blz. 219 stelt de verschillende verschijnselen voor van een satelliet van Jupiter. Het perspectiefschema middenin toont bij benadering de stand van de satelliet waargenomen vanaf de aarde.

#### Verschijselen

- Ec. Totale verduistering in de schaduw van de planeet.
- Oc. Bedekking door de planeet.
- Tr. Overgang van de satelliet over de planeetschijf.
- Sh. Overgang van de schaduw van de satelliet over de planeetschijf.
- D. Verdwijning.
- R. Wederverschijning.
- I. Aanvang.
- E. Einde.

—

222 SATELLITES DE JUPITER 2006

Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd		Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd	
			h	m				h	m
Janv.	2	III	Sh.I.	5 59	Févr.	13	I	Sh.E.	2 14
Jan.	3	I	Sh.I.	7 12	Febr.	13	I	Tr.E.	3 26
	4	I	Ec.D.	4 26,9		14	II	Tr.I.	2 12
	5	I	Tr.E.	4 54		14	II	Sh.E.	2 18
	11	II	Ec.D.	5 37,7		14	II	Tr.E.	4 40
	11	I	Ec.D.	6 19,7		14	III	Sh.I.	5 46
	12	I	Sh.I.	3 34		18	III	Oc.R.	2 30
	12	I	Tr.I.	4 42		19	I	Ec.D.	4 40,1
	12	I	Sh.E.	5 43		20	I	Sh.I.	1 58
	12	I	Tr.E.	6 51		20	I	Tr.I.	3 11
	13	I	Oc.R.	4 05		20	I	Sh.E.	4 07
	13	III	Oc.D.	4 49		20	I	Tr.E.	5 18
	13	II	Tr.E.	5 04		21	II	Sh.I.	2 19
	13	III	Oc.R.	6 36		21	I	Oc.R.	2 29
	19	I	Sh.I.	5 28		21	II	Tr.I.	4 42
	19	I	Tr.I.	6 38		21	II	Sh.E.	4 51
	20	III	Ec.D.	4 02,7		23	II	Oc.R.	2 11
	20	II	Tr.I.	5 11		25	III	Ec.R.	1 46,4
	20	II	Sh.E.	5 24		25	III	Oc.D.	4 51
	20	I	Oc.R.	6 00		27	I	Sh.I.	3 52
	20	III	Ec.R.	6 03,4		27	I	Tr.I.	5 02
	21	I	Tr.E.	3 16		27	I	Sh.E.	6 01
	27	I	Ec.D.	4 33,6		28	I	Ec.D.	1 01,2
	27	II	Sh.I.	5 24		28	I	Oc.R.	4 19
	28	I	Tr.I.	3 02		28	II	Sh.I.	4 52
	28	I	Sh.E.	3 59	Mars	1	I	Tr.E.	1 37
	28	I	Tr.E.	5 11	Maart	2	II	Oc.R.	4 40
	29	II	Oc.R.	5 11		4	III	Ec.D.	3 47,0
	31	III	Tr.I.	2 59		4	III	Ec.R.	5 43,9
	31	III	Tr.E.	4 34		6	I	Sh.I.	5 45
Févr.	3	I	Ec.D.	6 26,3		7	I	Ec.D.	2 54,1
Febr.	4	I	Sh.I.	3 43		8	I	Tr.I.	1 19
	4	I	Tr.I.	4 57		8	I	Sh.E.	2 22
	4	I	Sh.E.	5 52		8	I	Tr.E.	3 26
	5	II	Ec.D.	2 42,3		9	I	Oc.R.	0 36
	5	I	Oc.R.	4 17		9	II	Ec.D.	2 22,8
	7	II	Tr.E.	2 08		11	II	Tr.E.	1 16
	7	III	Sh.E.	3 45		14	I	Ec.D.	4 47,0
	11	I	Sh.I.	5 36		15	III	Tr.I.	2 01
	12	I	Ec.D.	2 47,3		15	I	Sh.I.	2 07
	12	II	Ec.D.	5 18,0		15	I	Tr.I.	3 08
	12	I	Oc.R.	6 10		15	III	Tr.E.	3 16

2006 SATELLIETEN VAN JUPITER 223

Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd		Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd	
			h	m				h	m
Maart	15	I	Sh.E.	4 16	April	11	II	Tr.E.	23 44
Mars	15	I	Tr.E.	5 15	Avril	14	I	Sh.I.	4 09
	16	I	Oc.R.	2 24		15	I	Ec.D.	1 16,8
	16	II	Ec.D.	4 58,3		15	I	Oc.R.	3 53
	18	II	Tr.I.	1 12		15	I	Sh.I.	22 37
	18	II	Sh.E.	1 46		15	I	Tr.I.	23 04
	18	II	Tr.E.	3 38		16	I	Sh.E.	0 47
	22	III	Sh.I.	1 34		16	I	Tr.E.	1 12
	22	III	Sh.E.	3 28		16	III	Ec.D.	3 32,5
	22	I	Sh.I.	4 00		16	I	Oc.R.	22 19
	22	I	Tr.I.	4 55		18	II	Sh.I.	22 46
	23	I	Ec.D.	1 08,4		18	II	Tr.I.	23 33
	23	I	Oc.R.	4 11		19	II	Sh.E.	1 19
	23	I	Tr.I.	23 22		19	II	Tr.E.	2 00
	24	I	Sh.E.	0 38		22	I	Ec.D.	3 10,4
	24	I	Tr.E.	1 29		23	I	Sh.I.	0 31
	25	II	Sh.I.	1 47		23	I	Tr.I.	0 49
	25	II	Tr.I.	3 32		23	I	Sh.E.	2 41
	25	II	Sh.E.	4 20		23	I	Tr.E.	2 56
	27	II	Oc.R.	1 04		23	I	Ec.D.	21 38,9
	30	I	Ec.D.	3 01,6		24	I	Oc.R.	0 03
	31	I	Sh.I.	0 22		24	I	Sh.E.	21 09
	31	I	Tr.I.	1 08		24	I	Tr.E.	21 22
	31	I	Sh.E.	2 31		26	II	Sh.I.	1 20
	31	I	Tr.E.	3 16		26	II	Tr.I.	1 47
Avril	1	I	Oc.R.	0 23		26	II	Sh.E.	3 53
April	1	II	Sh.I.	4 21		26	III	Sh.I.	21 23
	1	III	Oc.D.	22 52		26	III	Tr.I.	22 26
	2	III	Oc.R.	0 07		26	III	Sh.E.	23 15
	2	II	Ec.D.	23 26,5		26	III	Tr.E.	23 42
	3	II	Oc.R.	3 23		27	II	Oc.R.	23 21
	7	I	Sh.I.	2 15		30	I	Sh.I.	2 25
	7	I	Tr.I.	2 54		30	I	Tr.I.	2 32
	7	I	Sh.E.	4 25		30	I	Ec.D.	23 32,7
	7	I	Ec.D.	23 23,3	Mai	1	I	Oc.R.	1 47
	8	I	Oc.R.	2 08	Mei	1	I	Sh.I.	20 54
	8	I	Sh.E.	22 53		1	I	Tr.I.	20 58
	8	I	Tr.E.	23 27		1	I	Sh.E.	23 03
	8	III	Ec.D.	23 34,4		1	I	Tr.E.	23 06
	9	III	Ec.R.	1 28,7		2	I	Oc.R.	20 13
	10	II	Ec.D.	2 01,8		4	III	Sh.I.	1 22
	11	II	Sh.E.	22 45		4	III	Sh.E.	3 14



224 SATELLITES DE JUPITER 2006

Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd		Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd	
			h	m				h	m
Mai 4	II	Ec.D.	23	05,6	Juni 5	II	Oc.D.	21	18
Mei 5	II	Ec.R.	1	39,0	Juin 8	I	Tr.I.	0	08
8	I	Oc.D.	1	22	8	I	Sh.I.	0	54
8	I	Tr.I.	22	42	8	I	Oc.D.	21	15
8	I	Sh.I.	22	48	8	III	Sh.I.	21	15
9	I	Tr.E.	0	50	8	III	Sh.E.	23	05
9	I	Sh.E.	0	57	9	I	Ec.R.	0	11,5
9	I	Oc.D.	19	48	9	I	Tr.E.	20	43
9	I	Ec.R.	22	04,9	9	I	Sh.E.	21	31
12	II	Oc.D.	1	21	12	II	Oc.D.	23	37
13	II	Tr.E.	21	52	14	II	Sh.E.	22	03
13	II	Sh.E.	22	21	15	III	Tr.I.	21	36
14	III	Ec.R.	21	17,6	15	I	Oc.D.	23	02
16	I	Tr.I.	0	26	15	III	Tr.E.	23	23
16	I	Sh.I.	0	42	16	I	Sh.I.	21	17
16	I	Oc.D.	21	32	16	I	Tr.E.	22	31
16	I	Ec.R.	23	59,2	16	I	Sh.E.	23	25
17	I	Tr.E.	21	00	17	I	Ec.R.	20	35,1
17	I	Sh.E.	21	20	21	II	Sh.I.	22	07
20	II	Tr.I.	21	38	21	II	Tr.E.	22	40
20	II	Sh.I.	22	24	23	I	Tr.I.	22	11
21	II	Tr.E.	0	08	23	I	Sh.I.	23	11
21	II	Sh.E.	0	57	24	I	Ec.R.	22	30,1
21	III	Oc.D.	21	54	26	III	Ec.R.	21	10,2
22	III	Ec.R.	1	15,7	28	II	Tr.I.	22	33
23	I	Oc.D.	23	17	30	II	Ec.R.	22	18,7
24	I	Ec.R.	1	53,6	Juill. 1	I	Oc.D.	21	08
24	I	Tr.I.	20	37	Juli 2	I	Tr.E.	20	37
24	I	Sh.I.	21	05	2	I	Sh.E.	21	43
24	I	Tr.E.	22	45	3	III	Oc.R.	20	36
24	I	Sh.E.	23	14	9	I	Sh.I.	21	29
25	I	Ec.R.	20	22,2	9	I	Tr.E.	22	27
27	II	Tr.I.	23	55	10	I	Ec.R.	20	49,2
28	II	Sh.I.	0	59	10	III	Oc.D.	22	21
29	III	Oc.D.	1	13	16	II	Sh.E.	21	49
29	II	Ec.R.	22	41,6	16	I	Tr.I.	22	11
31	I	Oc.D.	1	02	21	III	Sh.I.	21	10
31	I	Tr.I.	22	22	24	I	Oc.D.	21	13
31	I	Sh.I.	22	59	25	I	Tr.E.	20	41
Juin 1	I	Tr.E.	0	31	Août 1	I	Tr.I.	20	27
Juni 1	I	Sh.E.	1	08	Aug. 2	I	Ec.R.	21	03,8
1	I	Ec.R.	22	16,8	10	I	Sh.E.	20	13

2006 SATELLIETEN VAN JUPITER 225

Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd		Date — Datum 2006	Satel- lite — Satel- liet	Phéno- mène — Ver- schijnsel	Temps Universel — Wereldtijd	
			h	m				h	m
Aug. 15	III	Oc.R.	20	11	Aug. 24	II	Tr.I.	19	16
Août 17	I	Sh.I.	20	00	Sept. 17	I	Oc.D.	18	23

**TABLES**

**TABLES RELATIVES AUX LEVERS  
ET COUCHERS DES ASTRES**

**TABLE 1.— Levers et couchers du Soleil**

La table 1 permet de calculer, pour les différents points du pays, les corrections à ajouter en fonction de la latitude et de la date, aux heures du lever du Soleil qui, dans les éphémérides, sont données pour Uccle. Les corrections des heures du coucher sont égales à celles du lever, mais changées de signe.

On doit également ajouter une correction égale à la différence de longitude, entre le lieu considéré <sup>(1)</sup> et Uccle, prise en valeur absolue et affectée du signe + ou – suivant que le lieu considéré est à l’Ouest ou à l’Est d’Uccle.

*Exemple:* Calculer l’heure du lever du Soleil à Virton, le 2 octobre 2006.

Heure du lever à Uccle	...	5 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>
Latitude de Virton	... + 49° 34',1	
Correction de latitude (table 1)	...	– 0 <sup>m</sup> ,4
Longitude Est de Virton (L)	... 0 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> ,1	
Longitude Est d’ Uccle (L <sub>0</sub> )	... 0 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> ,4	
		4 <sup>m</sup> ,7
Valeur absolue de (L – L <sub>0</sub> )	...	4 <sup>m</sup> ,7
Correction de longitude	...	– 4 <sup>m</sup> ,7
		5 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>
Heure du lever à Virton	...	5 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>

<sup>(1)</sup> Les coordonnées géographiques des chefs-lieux de canton de justice de paix sont données dans l’*Annuaire pour 1992* (pp. 236 à 243).

**TAFELS**

**TAFELS BETREFFENDE DE OPKOMSTEN  
EN ONDERGANGEN VAN DE HEMELLICHAMEN**

**TAFEL 1.— Opkomsten en ondergangen van de zon**

De efemeriden van de zon leveren de tijdstippen van de opkomst en de ondergang te Ukkel. Met behulp van tafel 1 is het mogelijk voor andere plaatsen in ons land de correctie aan de tijdstippen van opkomst te bepalen in functie van de breedte en de datum. Het berekenen van de tijdstippen van de ondergang geschiedt op dezelfde wijze, maar de correcties moeten met het tegengesteld teken genomen worden.

Men moet ook een correctie bijvoegen, die gelijk is aan de absolute waarde van het lengteverschil tussen de bedoelde plaats <sup>(1)</sup> en Ukkel, met het teken + of – naarmate de bedoelde plaats zich ten westen of ten oosten van Ukkel bevindt.

*Voorbeeld:* Bereken het tijdstip van ondergang van de zon te Gent op 20 juni 2006.

Tijdstip van ondergang te Ukkel	...	19 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>
Breedte van Gent	... + 51° 03',2	
Breedtecorrectie (tafel 1)	...	+ 1 <sup>m</sup> ,3
Oosterlengte van Gent (L)	... 0 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> ,9	
Oosterlengte van Ukkel (L <sub>0</sub> )	... 0 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> ,4	
		2 <sup>m</sup> ,5
Absolute waarde van (L – L <sub>0</sub> )	...	2 <sup>m</sup> ,5
Lengtecorrectie	...	+ 2 <sup>m</sup> ,5
		20 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>
Tijdstip van ondergang te Gent	...	20 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup>

<sup>(1)</sup> De geografische coördinaten van de hoofdplaatsen van de Vrederegerechtskantons, vindt men in het *Jaarboek voor 1992* (blz. 236 tot 243).

TABLE 1.— Corrections pour les levers du Soleil <sup>(2)</sup>

DATES — DATA	Latitude — Breedte				
	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'
	m	m	m	m	m
Janvier 1	- 6	- 4	- 1	+ 1	+ 3
Januari 11	- 6	- 3	- 1	+ 1	+ 3
21	- 5	- 3	- 1	+ 1	+ 3
31	- 4	- 3	- 1	+ 1	+ 2
Février 10	- 3	- 2	- 1	+ 1	+ 2
Februari 20	- 2	- 1	- 1	0	+ 1
Mars 2	- 1	- 1	0	0	+ 1
Maart 12	- 1	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0
Avril 1	+ 1	+ 1	0	0	- 1
April 11	+ 2	+ 1	0	0	- 1
21	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 2
Mai 1	+ 4	+ 2	+ 1	- 1	- 2
Mei 11	+ 5	+ 3	+ 1	- 1	- 3
21	+ 5	+ 3	+ 1	- 1	- 3
31	+ 6	+ 4	+ 1	- 1	- 3
Juin 10	+ 7	+ 4	+ 2	- 1	- 4
Juni 20	+ 7	+ 4	+ 2	- 1	- 4
30	+ 7	+ 4	+ 2	- 1	- 4

<sup>(2)</sup> Pour les couchers du Soleil, les corrections sont égales et de signe contraire à celles indiquées dans ce tableau.

TAFEL 1.— Correcties voor de opkomsten van de zon <sup>(2)</sup>

DATES — DATA	Latitude — Breedte				
	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'
	m	m	m	m	m
Juillet 10	+ 6	+ 4	+ 1	- 1	- 4
Juli 20	+ 6	+ 3	+ 1	- 1	- 3
30	+ 5	+ 3	+ 1	- 1	- 3
Août 9	+ 4	+ 2	+ 1	- 1	- 2
Augustus 19	+ 3	+ 2	+ 1	- 1	- 2
29	+ 2	+ 1	+ 1	0	- 1
Septembre 8	+ 1	+ 1	0	0	- 1
September 18	+ 1	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0
Octobre 8	- 1	- 1	0	0	+ 1
Oktober 18	- 2	- 1	0	0	+ 1
28	- 3	- 2	- 1	0	+ 2
Novembre 7	- 4	- 2	- 1	+ 1	+ 2
November 17	- 5	- 3	- 1	+ 1	+ 3
27	- 5	- 3	- 1	+ 1	+ 3
Décembre 7	- 6	- 4	- 1	+ 1	+ 3
December 17	- 6	- 4	- 1	+ 1	+ 3
27	- 6	- 4	- 1	+ 1	+ 3

<sup>(2)</sup> Bij de ondergangen van de zon moeten de voorgaande correcties met het tegengesteld teken toegepast worden.

TABLE 2.— Azimut d’un astre au moment de son lever et de son coucher

La table 2 donne l’azimut d’un astre au moment de son lever et de son coucher apparents. C’est l’arc de l’horizon compté à partir du sud vers l’ouest, de 0° à 360°, jusqu’à la position apparente de l’astre.

Cette table a été calculée en tenant compte de la réfraction horizontale. On a admis que la valeur de la réfraction à l’horizon était de 34’<sup>(3)</sup>; autrement dit, on considère que l’astre se lève ou se couche lorsque sa distance zénithale vaut 90° 34’.

Cette table est valable pour les étoiles dont la déclinaison est comprise entre +30° et -30°, pour le centre du disque du Soleil, de la Lune et des planètes.

Dans le cas du Soleil et de la Lune, rappelons que les tableaux mensuels donnent les instants des levers et couchers du bord supérieur du disque, c’est-à-dire les instants auxquels le centre du disque se trouve à une distance zénithale de

$$90^\circ 34' + 16' = 90^\circ 50'$$

si on adopte la valeur de 16’ pour le demi-diamètre apparent moyen du Soleil.

*Exemple:* Calculer l’azimut du Soleil à Rochefort, pour le 20 juin 2006, aux moments du lever et du coucher apparents de cet astre.

La latitude de Rochefort est de + 50° 09’ 45’’ et la déclinaison du Soleil à 12<sup>h</sup> vaut + 23° 26’ 12’’.

Par interpolation, on obtient:

Azimut au lever	... ..	230°,7
Azimut au coucher	... ..	129°,3

<sup>(3)</sup> *The Astronomical Almanac* 1993, p. A12.

TAFEL 2.— Azimut van een hemellichaam op het tijdstip van zijn opkomst en ondergang

In tafel 2 vindt men het azimut van een hemellichaam op het ogenblik van zijn schijnbare opkomst en ondergang. Het is het boogdeel van de horizon, gerekend van 0° tot 360° vanaf het zuidpunt naar het westen toe, tot aan de schijnbare positie van het hemellichaam.

Deze tafel werd berekend, rekening houdend met de horizontale refractie. Hiervoor werd 34’<sup>(3)</sup> aangenomen als waarde voor de straalbreking aan de horizon; met andere woorden, men beschouwt als opkomst of ondergang van een hemellicht, het ogenblik waarop zijn zenitafstand 90° 34’ bedraagt.

Deze tafel is geldig voor de sterren waarvan de declinatie begrepen is tussen +30° en -30°, voor het midden van de schijf van de zon, de maan en de planeten.

In het geval van de zon en de maan, herinneren wij er aan, dat de maandelijkse tabellen de tijdstippen geven van de opkomst en de ondergang van de bovenste rand van de schijf; dit betekent dat het midden van de schijf zich op die ogenblikken bevindt op een zenitafstand van

$$90^\circ 34' + 16' = 90^\circ 50'$$

indien men voor de gemiddelde schijnbare halve diameter van de zon de waarde 16’ aanneemt.

*Voorbeeld:* Berekenen van het azimut van de zon te Eupen op 20 maart 2006 bij zijn schijnbare opkomst en ondergang.

De breedte van Eupen is + 50° 37’ 52’’ en de declinatie van de zon om 12<sup>h</sup> bedraagt - 0° 06’ 22’’.

Door interpolatie vindt men:

Azimut bij opkomst	... ..	269°,5
Azimut bij ondergang	... ..	90°,5

<sup>(3)</sup> *The Astronomical Almanac* 1993, blz. A12.

TABLE 2.— Azimut d'un astre au moment de son lever et de son coucher apparents

Déclinaison de l'astre — Declinatie van het hemel- lichaam	Latitude — Breedte							
	49°		50°		51°		52°	
	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang
°	°	°	°	°	°	°	°	°
0	269,3	90,7	269,3	90,7	269,3	90,7	269,3	90,7
— 1	270,9	89,1	270,9	89,1	270,9	89,1	270,9	89,1
— 2	272,4	87,6	272,4	87,6	272,5	87,5	272,5	87,5
— 3	273,9	86,1	274,0	86,0	274,1	85,9	274,1	85,9
— 4	275,4	84,6	275,6	84,4	275,7	84,3	275,8	84,2
— 5	277,0	83,0	277,1	82,9	277,3	82,7	277,4	82,6
— 6	278,5	81,5	278,7	81,3	278,9	81,1	279,0	81,0
— 7	280,0	80,0	280,2	79,8	280,5	79,5	280,7	79,3
— 8	281,6	78,4	281,8	78,2	282,1	77,9	282,3	77,7
— 9	283,1	76,9	283,4	76,6	283,7	76,3	284,0	76,0
— 10	284,7	75,3	285,0	75,0	285,3	74,7	285,6	74,4
— 11	286,2	73,8	286,6	73,4	286,9	73,1	287,3	72,7
— 12	287,8	72,2	288,2	71,8	288,6	71,4	289,0	71,0
— 13	289,4	70,6	289,8	70,2	290,2	69,8	290,7	69,3
— 14	290,9	69,1	291,4	68,6	291,9	68,1	292,4	67,6
— 15	292,5	67,5	293,0	67,0	293,5	66,5	294,1	65,9
— 16	294,1	65,9	294,6	65,4	295,2	64,8	295,8	64,2
— 17	295,7	64,3	296,3	63,7	296,9	63,1	297,5	62,5
— 18	297,4	62,6	298,0	62,0	298,6	61,4	299,3	60,7
— 19	299,0	61,0	299,7	60,3	300,3	59,7	301,1	58,9
— 20	300,7	59,3	301,4	58,6	302,1	57,9	302,9	57,1
— 21	302,3	57,7	303,1	56,9	303,9	56,1	304,7	55,3
— 22	304,0	56,0	304,8	55,2	305,7	54,3	306,6	53,4
— 23	305,7	54,3	306,6	53,4	307,5	52,5	308,5	51,5
— 24	307,5	52,5	308,4	51,6	309,4	50,6	310,4	49,6
— 25	309,3	50,7	310,2	49,8	311,3	48,7	312,4	47,6
— 26	311,1	48,9	312,1	47,9	313,2	46,8	314,4	45,6
— 27	312,9	47,1	314,0	46,0	315,2	44,8	316,5	43,5
— 28	314,8	45,2	315,9	44,1	317,2	42,8	318,6	41,4
— 29	316,7	43,3	317,9	42,1	319,3	40,7	320,8	39,2
— 30	318,7	41,3	320,0	40,0	321,5	38,5	323,1	36,9

TAFEL 2.— Azimut van een hemellichaam op het tijdstip van zijn schijnbare opkomst en ondergang

Déclinaison de l'astre — Declinatie van het hemel- lichaam	Latitude — Breedte							
	49°		50°		51°		52°	
	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang	Lever — Opkomst	Coucher — Onder- gang
°	°	°	°	°	°	°	°	°
0	269,3	90,7	269,3	90,7	269,3	90,7	269,3	90,7
+ 1	267,8	92,2	267,8	92,2	267,7	92,3	267,6	92,4
+ 2	266,3	93,7	266,2	93,8	266,1	93,9	266,0	94,0
+ 3	264,8	95,2	264,7	95,3	264,5	95,5	264,4	95,6
+ 4	263,2	96,8	263,1	96,9	262,9	97,1	262,8	97,2
+ 5	261,7	98,3	261,5	98,5	261,3	98,7	261,1	98,9
+ 6	260,2	99,8	260,0	100,0	259,7	100,3	259,5	100,5
+ 7	258,6	101,4	258,4	101,6	258,1	101,9	257,8	102,2
+ 8	257,1	102,9	256,8	103,2	256,5	103,5	256,2	103,8
+ 9	255,5	104,5	255,2	104,8	254,9	105,1	254,5	105,5
+ 10	254,0	106,0	253,6	106,4	253,3	106,7	252,9	107,1
+ 11	252,4	107,6	252,0	108,0	251,6	108,4	251,2	108,8
+ 12	250,8	109,2	250,4	109,6	250,0	110,0	249,5	110,5
+ 13	249,3	110,7	248,8	111,2	248,3	111,7	247,8	112,2
+ 14	247,7	112,3	247,2	112,8	246,6	113,4	246,1	113,9
+ 15	246,1	113,9	245,5	114,5	244,9	115,1	244,3	115,7
+ 16	244,4	115,6	243,9	116,1	243,2	116,8	242,6	117,4
+ 17	242,8	117,2	242,2	117,8	241,5	118,5	240,8	119,2
+ 18	241,2	118,8	240,5	119,5	239,8	120,2	239,0	121,0
+ 19	239,5	120,5	238,8	121,2	238,0	122,0	237,2	122,8
+ 20	237,8	122,2	237,1	122,9	236,2	123,8	235,4	124,6
+ 21	236,1	123,9	235,3	124,7	234,4	125,6	233,5	126,5
+ 22	234,4	125,6	233,5	126,5	232,6	127,4	231,6	128,4
+ 23	232,6	127,4	231,7	128,3	230,7	129,3	229,7	130,3
+ 24	230,8	129,2	229,9	130,1	228,8	131,2	227,7	132,3
+ 25	229,0	131,0	228,0	132,0	226,9	133,1	225,6	134,4
+ 26	227,2	132,8	226,1	133,9	224,9	135,1	223,6	136,4
+ 27	225,3	134,7	224,1	135,9	222,8	137,2	221,4	138,6
+ 28	223,4	136,6	222,1	137,9	220,7	139,3	219,2	140,8
+ 29	221,4	138,6	220,0	140,0	218,5	141,5	216,9	143,1
+ 30	219,3	140,7	217,8	142,2	216,2	143,8	214,4	145,6

TABLE 3.— Levers et couchers de la Lune et des planètes

La table 3 permet de trouver, pour les différents points du pays, les corrections à apporter, en fonction de la latitude <sup>(4)</sup> et de l'intervalle semi-diurne, aux heures du lever de la Lune et des planètes qui, dans les éphémérides, sont données pour Uccle.

Dans ce tableau, le signe + indique que la correction doit être ajoutée à l'heure du lever de l'astre à Uccle; le signe –, qu'elle doit en être retranchée.

Les corrections des heures du coucher sont égales à celles du lever, mais de signe contraire, c'est-à-dire que, si les premières doivent être *retranchées*, les secondes doivent être *ajoutées*, et réciproquement.

L'intervalle semi-diurne est la différence, en valeur absolue, entre le passage au méridien et le lever (ou le coucher). Suivant le cas, il est nécessaire d'utiliser, soit le lever de la veille, soit le coucher du lendemain.

On doit également ajouter une correction égale à la différence de longitude, entre le lieu considéré <sup>(4)</sup> et Uccle, prise en valeur absolue et affectée du signe + ou – suivant que le lieu considéré est à l'Ouest ou à l'Est d'Uccle.

*Exemple:* A quelle heure, Temps Universel, la Lune se lève-t-elle à Saint-Hubert, le 2 août 2006?

Heure du lever à Uccle	...	13 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	13 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>
Heure du passage au méridien (à Uccle)	...	17 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	
Intervalle semi-diurne	...	4 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup>	
Latitude de St-Hubert	...	+ 50° 01',6	
Correction de latitude (table 3)	...		– 3 <sup>m</sup> ,0
Longitude Est de St-Hubert	...	0 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> ,5	
Longitude Est d'Uccle	...	0 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> ,4	
Différence en longitude (valeur absolue)	...	4 <sup>m</sup> ,1	
Correction de longitude	...		– 4 <sup>m</sup> ,1
Heure du lever à St-Hubert	...		13 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup>

<sup>(4)</sup> Les coordonnées géographiques des chefs-lieux de canton de justice de paix sont données dans l'*Annuaire pour 1992* (pp. 236 à 243).

TAFEL 3.— Opkomsten en ondergangen van de maan en de planeten

De efemeriden van de maan en de planeten leveren de tijdstippen van de opkomst en de ondergang te Ukkel. Met behulp van tabel 3 is het mogelijk die tijden te bepalen voor een willekeurig punt van ons land, in functie van de breedte <sup>(4)</sup> en de halve dagboog.

Het teken + wijst aan dat de correctie bij de tijd van de opkomst geteld wordt; het teken – dat ze van die tijd moet afgetrokken worden. Het berekenen van de tijdstippen van de ondergang geschiedt op dezelfde wijze, met dien verstande dat de correcties, door tabel 3 geleverd, met het *tegengesteld teken* moeten genomen worden.

De halve dagboog is het verschil, in absolute waarde, tussen de meridiaandoorgang en de opkomst (of de ondergang). Naargelang het geval moet men ofwel de opkomst van de vorige avond, ofwel de ondergang van de volgende ochtend gebruiken.

Men moet ook een correctie bijvoegen, die gelijk is aan de absolute waarde van het lengteverschil tussen de bedoelde plaats <sup>(4)</sup> en Ukkel, met het teken + of – naarmate de bedoelde plaats zich ten westen of ten oosten van Ukkel bevindt.

*Voorbeeld:* Bereken de ondergang van de maan, in wereldtijd, te Brugge op 9 januari 2006.

Tijdstip van ondergang te Ukkel	...	3 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	3 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>
Meridiaandoorgang te Ukkel	...	20 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>	
Halve dagboog	...	7 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	
Breedte van Brugge	...	+ 51° 12',5	
Breedtecorrectie (tabel 3)	...		1 <sup>m</sup> ,4
Oosterlengte van Brugge	...	0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> ,9	
Oosterlengte van Ukkel	...	0 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> ,4	
Lengteverschil (absolute waarde)	...	4 <sup>m</sup> ,5	
Lengtecorrectie	...		+ 4 <sup>m</sup> ,5
Tijdstip van ondergang te Brugge	...		3 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup>

<sup>(4)</sup> De geografische coördinaten van de hoofdplaatsen van de Vrederegerechtskantons, vindt men in het *Jaarboek voor 1992* (blz. 236 tot 243).

TABLE 3.— Corrections pour les levers <sup>(5)</sup> de la Lune et des planètes

TAFEL 3.— Correcties voor de opkomst <sup>(5)</sup> van de maan en de planeten

Intervalle Semi-diurne — Halve dagboog	Latitude — Breedte				
	49° 30'	50° 00'	50° 30'	51° 00'	51° 30'
h m	m	m	m	m	m
3 30	- 8	- 5	- 2	+ 1	+ 4
3 40	- 7	- 5	- 2	+ 1	+ 4
3 50	- 7	- 4	- 2	+ 1	+ 4
4 00	- 6	- 4	- 1	+ 1	+ 3
4 10	- 6	- 3	- 1	+ 1	+ 3
4 20	- 5	- 3	- 1	+ 1	+ 3
4 30	- 4	- 3	- 1	+ 1	+ 2
4 40	- 4	- 2	- 1	+ 1	+ 2
4 50	- 3	- 2	- 1	+ 1	+ 2
5 00	- 3	- 2	- 1	0	+ 2
5 10	- 2	- 1	- 1	0	+ 1
5 20	- 2	- 1	0	0	+ 1
5 30	- 1	- 1	0	0	+ 1
5 40	- 1	- 1	0	0	+ 1
5 50	0	0	0	0	0
6 00	0	0	0	0	0
6 10	0	0	0	0	0
6 20	+ 1	+ 1	0	0	- 1
6 30	+ 1	+ 1	0	0	- 1
6 40	+ 2	+ 1	0	0	- 1
6 50	+ 2	+ 1	+ 1	0	- 1
7 00	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 2
7 10	+ 3	+ 2	+ 1	- 1	- 2
7 20	+ 4	+ 2	+ 1	- 1	- 2
7 30	+ 4	+ 3	+ 1	- 1	- 2
7 40	+ 5	+ 3	+ 1	- 1	- 3
7 50	+ 6	+ 3	+ 1	- 1	- 3
8 00	+ 6	+ 4	+ 1	- 1	- 3
8 10	+ 7	+ 4	+ 2	- 1	- 4
8 20	+ 7	+ 5	+ 2	- 1	- 4
8 30	+ 8	+ 5	+ 2	- 1	- 4
8 40	+ 9	+ 5	+ 2	- 1	- 5
8 50	+ 10	+ 6	+ 2	- 1	- 5
9 00	+ 11	+ 7	+ 2	- 2	- 6

<sup>(5)</sup> Pour les couchers, les corrections sont égales et de signes contraires.

<sup>(5)</sup> Voor de ondergang zijn de correcties dezelfde, maar met tegengesteld teken.

TABLE 4.— Intervalle semi-diurne

TAFEL 4.— Halve dagboog

Cette table sert à calculer l'heure du lever et du coucher vrais d'un astre en Belgique.

Met deze tafel kan men het tijdstip van de ware opkomst en de ware ondergang van een hemellichaam in België berekenen.

Déclinaison de l'astre — Declinatie van het hemellichaam	Latitude — Breedte			Déclinaison de l'astre — Declinatie van het hemellichaam	Latitude — Breedte		
	49°	50°	51°		49°	50°	51°
o	h m	h m	h m	o	h m	h m	h m
0	6 00	6 00	6 00	+ 18	7 28	7 31	7 35
+ 1	6 05	6 05	6 05	+ 19	7 33	7 37	7 41
+ 2	6 09	6 10	6 10	+ 20	7 39	7 43	7 47
+ 3	6 14	6 14	6 15	+ 21	7 45	7 49	7 53
+ 4	6 18	6 19	6 20	+ 22	7 51	7 55	8 00
+ 5	6 23	6 24	6 25	+ 23	7 57	8 02	8 06
+ 6	6 28	6 29	6 30	+ 24	8 03	8 08	8 13
+ 7	6 32	6 34	6 35	+ 25	8 10	8 15	8 21
+ 8	6 37	6 39	6 40	+ 26	8 17	8 22	8 28
+ 9	6 42	6 44	6 45	+ 27	8 24	8 30	8 36
+ 10	6 47	6 49	6 50	+ 28	8 31	8 37	8 44
+ 11	6 52	6 54	6 56	+ 29	8 38	8 45	8 53
+ 12	6 57	6 59	7 01	+ 30	8 46	8 54	9 02
+ 13	7 02	7 04	7 06	+ 31	8 55	9 03	9 12
+ 14	7 07	7 09	7 12	+ 32	9 04	9 13	9 22
+ 15	7 12	7 14	7 17	+ 33	9 13	9 23	9 33
+ 16	7 17	7 20	7 23	+ 34	9 24	9 34	9 46
+ 17	7 22	7 25	7 29	+ 35	9 35	9 46	9 59

L'intervalle semi-diurne correspondant à une déclinaison négative s'obtient en retranchant de 12h 00m l'intervalle donné pour la même déclinaison positive.

De halve dagboog van een hemellichaam met negatieve declinatie is gelijk aan 12h 00m min de halve dagboog van een hemellichaam met een gelijkwaardige positieve declinatie.

TABLES DE CONVERSION RELATIVES AU TEMPS  
—  
OMZETTINGSTAFELS BETREFFENDE DE TIJD

TABLE 5.— Conversion des intervalles de temps moyen en intervalles équivalents de temps sidéral

TAFEL 5.— Omzetting van intervallen middelbare tijd in gelijkwaardige intervallen sterrentijd

Heures — Uren		Minutes — Minuten				Secondes — Seconden			
Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd
h	h m s	m	m s	m	m s	s	s	s	s
1	1 00 09,86	1	1 00,16	31	31 05,09	1	1,00	31	31,08
2	2 00 19,71	2	2 00,33	32	32 05,26	2	2,01	32	32,09
3	3 00 29,57	3	3 00,49	33	33 05,42	3	3,01	33	33,09
4	4 00 39,43	4	4 00,66	34	34 05,59	4	4,01	34	34,09
5	5 00 49,28	5	5 00,82	35	35 05,75	5	5,01	35	35,10
6	6 00 59,14	6	6 00,99	36	36 05,91	6	6,02	36	36,10
7	7 01 09,00	7	7 01,15	37	37 06,08	7	7,02	37	37,10
8	8 01 18,85	8	8 01,31	38	38 06,24	8	8,02	38	38,10
9	9 01 28,71	9	9 01,48	39	39 06,41	9	9,02	39	39,11

238

TABLES

2006

Heures — Uren		Minutes — Minuten				Secondes — Seconden			
Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd
h	h m s	m	m s	m	m s	s	s	s	s
10	10 01 38,56	10	10 01,64	40	40 06,57	10	10,03	40	40,11
11	11 01 48,42	11	11 01,81	41	41 06,74	11	11,03	41	41,11
12	12 01 58,28	12	12 01,97	42	42 06,90	12	12,03	42	42,11
13	13 02 08,13	13	13 02,14	43	43 07,06	13	13,04	43	43,12
14	14 02 17,99	14	14 02,30	44	44 07,23	14	14,04	44	44,12
15	15 02 27,85	15	15 02,46	45	45 07,39	15	15,04	45	45,12
16	16 02 37,70	16	16 02,63	46	46 07,56	16	16,04	46	46,13
17	17 02 47,56	17	17 02,79	47	47 07,72	17	17,05	47	47,13
18	18 02 57,42	18	18 02,96	48	48 07,89	18	18,05	48	48,13
19	19 03 07,27	19	19 03,12	49	49 08,05	19	19,05	49	49,13
20	20 03 17,13	20	20 03,29	50	50 08,21	20	20,05	50	50,14
21	21 03 26,99	21	21 03,45	51	51 08,38	21	21,06	51	51,14
22	22 03 36,84	22	22 03,61	52	52 08,54	22	22,06	52	52,14
23	23 03 46,70	23	23 03,78	53	53 08,71	23	23,06	53	53,15
24	24 03 56,56	24	24 03,94	54	54 08,87	24	24,07	54	54,15
		25	25 04,11	55	55 09,04	25	25,07	55	55,15
		26	26 04,27	56	56 09,20	26	26,07	56	56,15
		27	27 04,44	57	57 09,36	27	27,07	57	57,16
		28	28 04,60	58	58 09,53	28	28,08	58	58,16
		29	29 04,76	59	59 09,69	29	29,08	59	59,16
		30	30 04,93	60	60 09,86	30	30,08	60	60,16

2006

TABLES

239



TABLE 6.— Conversion des intervalles de temps sidéral en intervalles équivalents de temps moyen

TAFEL 6.— Omzetting van intervallen sterrentijd in gelijkwaardige intervallen middelbare tijd

Heures — Uren		Minutes — Minuten				Secondes — Seconden			
Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd
h	h m s	m	m s	m	m s	s	s	s	s
1	0 59 50,17	1	0 59,84	31	30 54,92	1	1,00	31	30,92
2	1 59 40,34	2	1 59,67	32	31 54,76	2	1,99	32	31,91
3	2 59 30,51	3	2 59,51	33	32 54,59	3	2,99	33	32,91
4	3 59 20,68	4	3 59,34	34	33 54,43	4	3,99	34	33,91
5	4 59 10,85	5	4 59,18	35	34 54,27	5	4,99	35	34,90
6	5 59 01,02	6	5 59,02	36	35 54,10	6	5,98	36	35,90
7	6 58 51,19	7	6 58,85	37	36 53,94	7	6,98	37	36,00
8	7 58 41,36	8	7 58,69	38	37 53,77	8	7,98	38	37,90
9	8 58 31,53	9	8 58,53	39	38 53,61	9	8,98	39	38,89
10	9 58 21,70	10	9 58,36	40	39 53,45	10	9,97	40	39,89
11	10 58 11,87	11	10 58,20	41	40 53,28	11	10,97	41	40,89

Heures — Uren		Minutes — Minuten				Secondes — Seconden			
Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd	Temps sidéral — Sterrentijd	Temps moyen — Middelbare tijd
h	h m s	m	m s	m	m s	s	s	s	s
12	11 58 02,05	12	11 58,03	42	41 53,12	12	11,97	42	41,89
13	12 57 52,22	13	12 57,87	43	42 52,96	13	12,96	43	42,88
14	13 57 42,39	14	13 57,71	44	43 52,79	14	13,96	44	43,88
15	14 57 32,56	15	14 57,54	45	44 52,63	15	14,96	45	44,88
16	15 57 22,73	16	15 57,38	46	45 52,46	16	15,96	46	45,87
17	16 57 12,90	17	16 57,21	47	46 52,30	17	16,95	47	46,87
18	17 57 03,07	18	17 57,05	48	47 52,14	18	17,95	48	47,87
19	18 56 53,24	19	18 56,89	49	48 51,97	19	18,95	49	48,87
20	19 56 43,41	20	19 56,72	50	49 51,81	20	19,95	50	49,86
21	20 56 33,58	21	20 56,56	51	50 51,64	21	20,94	51	50,86
22	21 56 23,75	22	21 56,40	52	51 51,48	22	21,94	52	51,86
23	22 56 13,92	23	22 56,23	53	52 51,32	23	22,94	53	52,86
24	23 56 04,09	24	23 56,07	54	53 51,15	24	23,93	54	53,85
		25	24 55,90	55	54 50,99	25	24,93	55	54,85
		26	25 55,74	56	55 50,83	26	25,93	56	55,85
		27	26 55,58	57	56 50,66	27	26,93	57	56,84
		28	27 55,51	58	57 50,50	28	27,92	58	57,84
		29	28 55,25	59	58 50,33	29	28,92	59	58,84
		30	29 55,09	60	59 50,17	30	29,92	60	59,84

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

Avant-propos ... .. 4

COORDONNÉES ASTRONOMIQUES

(R. Dejaiffe)

Observatoire royal de Belgique à Uccle ... .. 8  
 Station de radioastronomie à Humain (Marche-en-Famenne) ... .. 8

CONSTANTES ASTRONOMIQUES

(R. Dejaiffe)

Constantes de définition ... .. 10  
 Autres constantes ... .. 10

CHRONOLOGIE – CALENDRIERS

(J. Cuypers)

Calendrier grégorien ... .. 14  
 Généralités ... .. 14  
 Heure d’été ... .. 16  
 Données numériques de calendrier ... .. 16  
 Jours fériés ... .. 18  
 Bases du comput ... .. 20  
 Calendrier julien ... .. 20  
 Calendrier israélite ... .. 22  
 Calendrier islamique ... .. 24  
 Fêtes religieuses ... .. 26  
 Culte catholique romain ... .. 26  
 Culte anglican ... .. 26  
 Culte protestant évangélique ... .. 26  
 Culte orthodoxe ... .. 26  
 Culte israélite ... .. 28  
 Culte islamique ... .. 30  
 Calendrier du culte catholique ... .. 32

INHOUD

VOORWOORD

Voorwoord ... .. 5

ASTRONOMISCHE COÖRDINATEN

(R. Dejaiffe)

Koninklijke Sterrenwacht van België te Ukkel ... .. 9  
 Radioastronomisch station te Humain (Marche-en-Famenne) ... .. 9

ASTRONOMISCHE CONSTANTEN

(R. Dejaiffe)

Bepalende constanten ... .. 11  
 Andere constanten ... .. 11

TIJDREKENING – KALENDERS

(J. Cuypers)

Gregoriaanse kalender ... .. 15  
 Algemeenheden ... .. 15  
 Zomertijd ... .. 17  
 Numerieke kalendergegevens ... .. 17  
 Feestdagen ... .. 19  
 Gegevens voor de comput ... .. 21  
 Juliaanse kalender ... .. 21  
 Israëlitische kalender ... .. 23  
 Islamitische kalender ... .. 25  
 Religieuze feestdagen ... .. 27  
 Rooms-Katholieke eredienst ... .. 27  
 Anglicaanse eredienst ... .. 27  
 Protestants-Evangelische eredienst ... .. 27  
 Orthodoxe eredienst ... .. 27  
 Israëlitische eredienst ... .. 29  
 Islamitische eredienst ... .. 31  
 Katholieke kalender ... .. 33

**LE SOLEIL**

(F. Clette)

Généralités ... ..	40
Commencement des saisons astronomiques ... ..	42
Tableaux mensuels ... ..	42
Explications ... ..	42
Ephémérides ... ..	46
Données diverses ... ..	70
Rotations solaires synodiques ... ..	71

**LA LUNE**

(F. Roosbeek)

Généralités ... ..	72
Tableaux mensuels ... ..	74
Explications ... ..	74
Ephémérides ... ..	78

**LE SYSTÈME PLANÉTAIRE**

(R. Dejaiffe)

Données numériques ... ..	102
Les satellites ... ..	104

(T. Pauwels)

Phénomènes planétaires géocentriques ... ..	110
Phénomènes planétaires héliocentriques ... ..	112
Phases de Vénus et de Mars ... ..	114
Apparences de l’anneau de Saturne ... ..	115
Visibilité des planètes ... ..	116
Ephémérides ... ..	118
Explications ... ..	118
Mercure ... ..	120
Vénus ... ..	123
Mars ... ..	126
Jupiter ... ..	129
Saturne ... ..	131
Uranus ... ..	133
Neptune ... ..	134
Pluton ... ..	135

**DE ZON**

(F. Clette)

Algemeenheden ... ..	41
Aanvang der astronomische jaargetijden ... ..	43
Maandelijkse tabellen ... ..	43
Toelichtingen ... ..	43
Efemeriden ... ..	46
Verscheidene gegevens ... ..	70
Synodische zonnewentelingen ... ..	71

**DE MAAN**

(F. Roosbeek)

Algemeenheden ... ..	73
Maandelijkse tabellen ... ..	75
Toelichtingen ... ..	75
Efemeriden ... ..	78

**HET PLANETENSTELSEL**

(R. Dejaiffe)

Numerieke gegevens ... ..	103
De satellieten ... ..	105

(T. Pauwels)

Geocentrische planetaire verschijnselen ... ..	111
Heliocentrische planetaire verschijnselen ... ..	113
Schijngestalten van Venus en Mars ... ..	114
Uitzicht van de ring van Saturnus ... ..	115
Zichtbaarheid van de planeten ... ..	116
Efemeriden ... ..	119
Toelichtingen ... ..	119
Mercurius ... ..	120
Venus ... ..	123
Mars ... ..	126
Jupiter ... ..	129
Saturnus ... ..	131
Uranus ... ..	133
Neptunus ... ..	134
Pluto ... ..	135

**PETITES PLANÈTES**

(T. Pauwels)

Explications ... .. 136  
 Ephémérides ... .. 140

**COMÈTES**

(J. Cuypers et J. Sauval)

Comètes périodiques dont le retour a été observé ... .. 148  
 Description ... .. 148  
 Explications ... .. 152  
 Liste des comètes (tableau) ... .. 154  
 Les comètes périodiques qui passent au périhélie en 2006 ... .. 161  
 Conditions d'observation des comètes en 2006 ... .. 162  
 Explications ... .. 162  
 Conditions d'observation (tableau) ... .. 168  
 Comètes les plus brillantes en 2006 ... .. 170  
 Explications ... .. 170  
 Ephémérides ... .. 171

**ESSAIMS DE MÉTÉORES**

(J. Cuypers et J. Sauval)

Explications ... .. 182  
 Liste des essaims (tableau) ... .. 184

**PHÉNOMÈNES OBSERVABLES**

(T. Pauwels)

Éclipses de Soleil et de Lune ... .. 186  
 Description ... .. 188  
 Explications ... .. 196  
 Visibilité (cartes) ... .. 200  
 Passage de Mercure devant le disque solaire ... .. 204  
 Description ... .. 204  
 Explications ... .. 206  
 Visibilité (cartes) ... .. 208  
 Occultations d'étoiles et de planètes par la Lune ... .. 210  
 Explications ... .. 210  
 Liste des phénomènes (tableau) ... .. 215

**KLEINE PLANETEN**

(T. Pauwels)

Toelichtingen ... .. 137  
 Efemeriden ... .. 140

**KOMETEN**

(J. Cuypers en J. Sauval)

Periodieke kometen met waargenomen wederverschijning ... .. 149  
 Beschrijving ... .. 149  
 Toelichtingen ... .. 153  
 Lijst van de kometen (tabel) ... .. 154  
 De periodieke kometen die in 2006 in hun perihelium passeren ... .. 161  
 Waarnemingsomstandigheden van de kometen in 2006 ... .. 163  
 Toelichtingen ... .. 163  
 Waarnemingsomstandigheden (tabel) ... .. 168  
 De helderste kometen in 2006 ... .. 170  
 Toelichtingen ... .. 170  
 Efemeriden ... .. 171

**METEOORZWERMEN**

(J. Cuypers en J. Sauval)

Toelichtingen ... .. 183  
 Lijst van de zwermen (tabel) ... .. 185

**ZICHTBARE VERSCHIJSSELEN**

(T. Pauwels)

Zons- en maansverduisteringen ... .. 187  
 Beschrijving ... .. 189  
 Toelichtingen ... .. 197  
 Zichtbaarheid (kaarten) ... .. 200  
 Overgang van Mercurius over de zonneschijf ... .. 205  
 Beschrijving ... .. 205  
 Toelichtingen ... .. 207  
 Zichtbaarheid (kaarten) ... .. 208  
 Bedekkingen van sterren en planeten door de maan ... .. 211  
 Toelichtingen ... .. 211  
 Lijst van de verschijnselen (tabel) ... .. 215

248	TABLE DES MATIÈRES	2006
Phénomènes des satellites de Jupiter ... ..		220
Explications ... ..		220
Liste des phénomènes (tableau) ... ..		222

**TABLES**

**Tables relatives aux levers et couchers des astres**

(F. Clette)

Table 1.— Levers et couchers du Soleil ... ..	226
Explications ... ..	226
Tableau ... ..	228
Table 2.— Azimut d’un astre au moment de son lever et de son coucher ... ..	230
Explications ... ..	230
Tableau ... ..	232

(F. Roosbeek)

Table 3.— Levers et couchers de la Lune et des planètes ... ..	234
Explications ... ..	234
Tableau ... ..	236
Table 4.— Intervalle semi-diurne ... ..	237

**Tables de conversion relatives au temps**

Table 5.— Conversion des intervalles de temps moyen en intervalles équivalents de temps sidéral ... ..	238
Table 6.— Conversion des intervalles de temps sidéral en intervalles équivalents de temps moyen ... ..	240

2006	INHOUD	249
Verschijselen van de satellieten van Jupiter ... ..		221
Toelichtingen ... ..		221
Lijst van de verschijnselen (tabel) ... ..		222

**TAFELS**

**Tafels betreffende de opkomsten en ondergangen van de hemellichamen**

(F. Clette)

Tafel 1.— Opkomsten en ondergangen van de zon ... ..	227
Toelichtingen ... ..	227
Tabel ... ..	228
Tafel 2.— Azimut van een hemellichaam op het tijdstip van zijn opkomst en ondergang ... ..	231
Toelichtingen ... ..	231
Tabel ... ..	232

(F. Roosbeek)

Tafel 3.— Opkomsten en ondergangen van de maan en de planeten ... ..	235
Toelichtingen ... ..	235
Tabel ... ..	236
Tafel 4.— Halve dagboog ... ..	237

**Omzettingstafels betreffende de tijd**

Tafel 5.— Omzetting van intervallen middelbare tijd in gelijkwaardige intervallen sterrentijd ... ..	238
Tafel 6.— Omzetting van intervallen sterrentijd in gelijkwaardige intervallen middelbare tijd ... ..	240