Capitaine 200 voile

Voile Compléments de navigation et de météorologie

Durée : 2 heures

Est autorisé l'usage d'une calculatrice de poche y compris une calculatrice programmable alphanumérique ou à écran graphique à condition que son fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante

Les éphémérides nautiques sont jointes en annexe support 1

1re QUESTION (valeur = 7)

1. (valeur = 4)

   1.1. (valeur =1,5)

   Définir l'orthodromie.

   1.2. (valeur = 1)

   En préciser les avantages et les inconvénients.

   1.3. (valeur = 1,5)

   En donner les principaux éléments déterminatifs.

2. (valeur = 3)

   2.1. (valeur =1,5)

   Définir la loxodromie.

2.2. (valeur =1,5)

En préciser les avantages et les inconvénients.

2e QUESTION (valeur = 2)

Décrire le phénomène de marée barométrique.

3e QUESTION (valeur = 2)

Le 28 Aout, le point estimé ayant pour coordonnées ***φ***e = 32°30’ N, Ge=012°30’W, on a relevé le Soleil au compas au moment du coucher apparent du bord supérieur et obtenu Zc = 283°.

Calculer la variation du compas

4e QUESTION (valeur = 4)

Soit le point de départ :

- φd = 46° 29,1 N
- Gd = 001° 47,3' W

Et le point d'arrivée :

- φa = 17° 06,3 N
- Ga = 061° 55,5' W

Déterminer la route fond et la distance loxodromique à parcourir.

5e QUESTION (valeur = 5)

Le 3 Septembre à l'heure du fuseau Tcf = 10 h 17 min 35 s, on veut préparer l'atterrissage sur Papeete, on a pris au sextant la hauteur du bord inférieur du Soleil.
Hauteur instrumentale = 52° 41,5' (erreur instrumentale ε = -2,3')
Élévation de l'œil = 3 mètres.
Le point estimé a pour coordonnées géographiques :

- φe = 19° 05,0' S
- Ge = 150° 55,0' W.

1. (valeur = 3)

Calculer l'intercept (valeur = 3).

2. (valeur = 2)

Calculer la direction azimutale du Soleil.

Nota :
Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

ANNEXE SUPPORT 1

NE DOIT PAS ÊTRE RENDUE AVEC LA COPIE D'EXAMEN

Version 27/09/2017 07:58

NAVIGATION ASTRONOMIQUE

Les heures de lever et coucher du Soleil ainsi que les relèvements se réfèrent à une observation au niveau de la mer (e = 0), à l'instant où le bord supérieur de l'astre est tangent à l'horizon.

Les heures de début de l'aube et de fin du crépuscule indiquent le moment où le centre du Soleil se trouve à 6° au-dessous de l'horizon apparent.

Les éphémérides simplifiées du Soleil donnent des éléments astronomiques pour les quatre mois de l'année au cours desquels se produisent les solstices et les équinoxes. Les heures de lever et coucher du Soleil sont établies pour une latitude de 48°N.

AHao :	angle horaire de l'astre au méridien origine.
AHso :	angle horaire sidéral au méridien origine.
AHvo :	angle horaire du Soleil vrai au méridien origine.
D :	déclinaison.
Heure UT :	temps civil au méridien origine (heure Tcp).
Tcp pass :	heure de passage de l'astre à la méridienne origine.
Z :	azimut compté de 0° à 360°.
π :	parallaxe équatoriale horizontale.

Les éléments donnés dans ces pages sont destinés à un usage strictement pédagogique. Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés pour la navigation.

Il n'est pas possible de garantir qu'un document de cette sorte reproduise exactement un texte adopté officiellement, car il ne constitue pas une publication officielle.

27 août

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	□	AHao	D	AHso
00 h	179°33,5'	N 10°17,7'	358°46,9'	S 11°58,2'	57,2'	192°02,1'	N 05°54,9'	334°47,3'
01	194°33,7'	N 10°16,8'	13°16,7'	S 11°48,8'	57,3'	207°05,8'	N 05°55,4'	349°49,7'
02	209°33,9'	N 10°16,0'	27°46,6'	S 11°39,3'	57,3'	222°09,6'	N 05°55,8'	4°52,2'
03	224°34,1'	N 10°15,1'	42°16,4'	S 11°29,7'	57,3'	237°13,3'	N 05°56,3'	19°54,6'
04	239°34,2'	N 10°14,2'	56°46,3'	S 11° 20,1'	57,3'	252°17,0'	N 05°56,8'	34°57,1'
05	254°34,4'	N 10°13,4'	71°16,1'	S 11°10,3'	57,4'	267°20,8'	N 05°57,2'	49°59,6'
06	269°34,6'	N 10°19,5'	85°46,0'	S 11°00,6'	57,4'	282°24,5'	N 05°57,7'	65°02,0'
07	284°34,8'	N 10°11,6'	100°15,9'	S 10°50,7'	57,4'	297°28,2'	N 55°58,2'	80°04,5'
08	299°35,0'	N 10°10,7'	114°45,8'	S 10°40,8'	57,4'	312°31,9'	N 05°58,6'	95°07,0'
09	314°35,1'	N 10°09,9'	129°15,7'	S 10°30,8'	57,5'	327°35,6'	N 05°59,1'	110°09,4'
10	329°35,3'	N 10°09,0'	143°45,6'	S 10°20,8'	57,5'	342°39,3'	N 05°59,6'	125°11,9'
11	344°35,5'	N 10°08,1'	158°15,5'	S 10°10,7'	57,5'	357°43,1'	N 06°00,0'	140°14,4'
12	359°35,7'	N 10°07,2'	172°45,5'	S 10°00,5'	57,5'	12°46,8'	N 06°00,5'	155°16,8'
13	14°35,9'	N 10°06,4'	187°15,4'	S 09°50,3'	57,6'	27°50,5'	N 06°01,0'	170°19,3'
14	29°36,0'	N 10°05,5'	201°45,4'	S 09°40,0'	57,6'	42°54,2'	N 06°01,4'	185°21,7'
15	44°36,2'	N 10°04,6'	216°15,3'	S 09°29,7'	57,6'	57°57,9'	N 06°01,9'	200°24,2'
16	59°36,4'	N 10°03,7'	230°45,3'	S 09°19,3'	57,6'	73°01,6'	N 06°02,4'	215°26,7'
17	74°36,6'	N 10°02,9'	245°15,3'	S 09°08,8'	57,6'	88°05,2'	N 06°02,9'	230°29,1'
18	89°36,8'	N 10°02,0'	259°45,2'	S 08°58,3'	57,7'	103°08,9'	N 06°03,3'	245°31,6'
19	104°36,9'	N 10°01,1'	274°15,2'	S 08°47,7'	57,7'	118°12,6'	N 06°03,8'	260°34,1'
20	119°37,1'	N 10°00,2'	288°45,2'	S 08°37,1'	57,7'	133°16,3'	N 06°04,3'	275°36,5'
21	134°37,3'	N 09°59,4'	303°15,2'	S 08°15,7'	57,7'	148°20,0'	N 06°04,8'	290°39,0'
22	149°37,5'	N 09°58,5'	317°45,2'	S 08°26,4'	57,8'	163°23,7'	N 06°05,2'	305°41,5'
23	164°37,7'	N 09°57,6'	332°15,2'	S 08°04,9'	57,8'	178°27,3'	N 06°05,7'	320°43,9'
24	179°37,9'	N 09°56,7'	346°45,3'	S 07°54,1'	57,8'	193°31,0'	N 06°06,2'	335°46,4'
Tcp pass	12 h 01 min 37 s		00 h 05,1 min			11 h 09,1 min		01 h 41 min

Tourner la page

28 août

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	□	AHao	D	AHso
00 h	179°37,9'	N 09°56,7'	346°45,3'	S 07°54,1'	57,8'	193°31,0'	N 06°06,2'	335°46,4'
01	194°38,0'	N 09°55,8'	1°15,3'	S 07°43,2'	57,8'	208°34,7'	N 06°06,7'	350°48,9'
02	209°38,2'	N 09°55,0'	15°45,3'	S 07°32,3'	57,8'	223°38,3'	N 06°07,1'	5°51,3'
03	224°38,4'	N 09°54,1'	30°15,3'	S 07°21,3'	57,9'	238°42,0'	N 06°07,6'	20°53,8'
04	239°38,6'	N 09°53,2'	44°45,4'	S 07°10,3'	57,9'	253°45,6'	N 06°08,1'	35°56,2'
05	254°38,8'	N 09°52,3'	59°15,4'	S 06°59,2'	57,9'	268°49,3'	N 06°08,6'	50°58,7'
06	269°38,9'	N 09°51,5'	73°45,4'	S 06°48,1'	57,9'	283°53,0'	N 06°09,0'	66°01,2'
07	284°39,1'	N 09°50,6'	88°15,5'	S 06°36,9'	57,9'	298°56,6'	N 06°09,5'	81°03,6'
08	299°39,3'	N 09°49,7'	102°45,5'	S 06°25,7'	58,0'	314°00,3'	N 06°10,0'	96°06,1'
09	314°39,5'	N 09°48,8'	117°15,6'	S 06°14,5'	58,0'	329°03,9'	N 06°10,5'	111°08,6'
10	329°39,7'	N 09°47,9'	131°45,6'	S 06°03,2'	58,0'	344°07,5'	N 06°10,9'	126°11,0'
11	344°39,9'	N 09°47,1'	146°15,7'	S 05°51,9'	58,0'	359°11,2'	N 06°11,4'	141°13,5'
12	359°40,1'	N 09°46,2'	160°45,7'	S 05°40,5'	58,1'	14°14,8'	N 06°11,9'	156°16,0'
13	14°40,2'	N 09°45,3'	175°15,8'	S 05°29,1'	58,1'	29°18,4'	N 06°12,4'	171°18,4'
14	29°40,4'	N 09°44,4'	189°45,8'	S 05°17,6'	58,1'	44°22,1'	N 06°12,9'	186°20,9'
15	44°40,6'	N 09°43,5'	204°15,9'	S 05°06,2'	58,1'	59°25,7'	N 06°13,3'	201°23,3'
16	59°40,8'	N 09°42,6'	218°45,9'	S 04°54,7'	58,1'	74°29,3'	N 06°13,8'	216°25,8'
17	74°41,0'	N 09°41,8'	233°16,0'	S 04°43,1'	58,2'	89°32,9'	N 06°14,3'	231°28,3'
18	89°41,2'	N 09°40,9'	247°46,0'	S 04°31,5'	58,2'	104°36,5'	N 06°14,8'	246°30,7'
19	104°41,3'	N 09°40,0'	262°16,1'	S 04°19,9'	58,2'	119°40,2'	N 06°15,3'	261°33,2'
20	119°41,5'	N 09°39,1'	276°46,1'	S 04°08,3'	58,2'	134°43,8'	N 06°15,7'	276°35,7'
21	134°41,7'	N 09°38,2'	291°16,1'	S 03°56,6'	58,2'	149°47,4'	N 06°16,2'	291°38,1'
22	149°41,9'	N 09°37,3'	305°46,2'	S 03°44,9'	58,2'	164°51,0'	N 06°16,7'	306°40,6'
23	164°42,1'	N 09°36,5'	320°16,2'	S 03°33,2'	58,3'	179°54,6'	N 06°17,2'	321°43,1'
24	179°42,3'	N 09°35,6'	334°46,2'	S 03°21,5'	58,3'	194°58,2'	N 06°17,7'	336°45,5'
Tcp pass	12 h 01 min 20 s		00 h 54,8 min			11 h 03,3 min		01 h 37 min

Tourner la page

29 août

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	□	AHao	D	AHso
00 h	179°42,3'	N 09°35,6'	334°46,2'	S 03°21,5'	58,3'	194°58,2'	N 06°17,7'	336°45,5'
01	194°42,5'	N 09°34,7'	349°16,3'	S 03°09,7'	58,3'	210°01,7'	N 06°18,1'	351°48,0'
02	209°42,6'	N 09°33,8'	3°46,3'	S 02°57,9'	58,3'	225°05,3'	N 06°18,6'	6°50,5'
03	224°42,8'	N 09°32,9'	18°16,3'	S 02°46,1'	58,3'	240°08,9'	N 06°19,1'	21°52,9'
04	239°43,0'	N 09°32,0'	32°46,3'	S 02°34,3'	58,4'	255°12,5'	N 06°19,6'	36°55,4'
05	254°43,2'	N 09°31,2'	47°16,3'	S 02°22,4'	58,4'	270°16,1'	N 06°20,1'	51°57,8'
06	269°43,4'	N 09°30,3'	61°46,2'	S 02°10,5'	58,4'	285°19,7'	N 06°20,6'	67°00,3'
07	284°43,6'	N 09°29,4'	76°16,2'	S 01°58,6'	58,4'	300°23,2'	N 06°21,0'	82°02,8'
08	299°43,8'	N 09°28,5'	90°46,2'	S 01°46,7'	58,4'	315°26,8'	N 06°21,5'	97°05,2'
09	314°44,0'	N 09°27,6'	105°16,1'	S 01°34,8'	58,4'	330°30,4'	N 06°22,0'	112°07,7'
10	329°44,1'	N 09°26,7'	119°46,1'	S 01°22,8'	58,5'	345°33,9'	N 06°22,5'	127°10,2'
11	344°44,3'	N 09°25,8'	134°16,0'	S 01°10,9'	58,5'	0°37,5'	N 06°23,0'	142°12,6'
12	359°44,5'	N 09°25,0'	148°45,9'	S 00°58,9'	58,5'	15°41,0'	N 06°23,5'	157°15,1'
13	14°44,7'	N 09°24,1'	163°15,8'	S 00°46,9'	58,5'	30°44,6'	N 06°23,9'	172°17,6'
14	29°44,9'	N 09°23,2'	177°45,7'	S 00°34,9'	58,5'	45°48,1'	N 06°24,4'	187°20,0'
15	44°45,1'	N 09°22,3'	192°15,6'	S 00°22,9'	58,5'	60°51,7'	N 06°24,9'	202°22,5'
16	59°45,3'	N 09°21,4'	206°45,5'	S 00°10,9'	58,6'	75°55,2'	N 06°25,4'	217°25,0'
17	74°45,5'	N 09°20,5'	221°15,4'	N 00°01,1'	58,6'	90°58,8'	N 06°25,9'	232°27,4'
18	89°45,6'	N 09°19,6'	235°45,2'	N 00°13,1'	58,6'	106°02,3'	N 06°26,4'	247°29,9'
19	104°45,8'	N 09°18,7'	250°15,0'	N 00°25,1'	58,6'	121°05,8'	N 06°26,9'	262°32,3'
20	119°46,0'	N 09°17,8'	264°44,8'	N 00°37,2'	58,6'	136°09,4'	N 06°27,3'	277°34,8'
21	134°46,2'	N 09°17,0'	279°14,6'	N 00°49,2'	58,6'	151°12,9'	N 06°27,8'	292°37,3'
22	149°46,4'	N 09°16,1'	293°44,4'	N 01°01,2'	58,6'	166°16,4'	N 06°28,3'	307°39,7'
23	164°46,6'	N 09°15,2'	308°14,2'	N 01°13,2'	58,7'	181°19,9'	N 06°28,8'	322°42,2'
24	179°46,8'	N 09°14,3	322°43,9'	N 01°25,3'	58,7'	196°23,4'	N 06°29,3'	337°44,7'
Tcp pass	12 h 01 min 02 s		01 h 44,4 min			10h 57,5 min		01 h 33 min

Tourner la page

30 août

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	□	AHao	D	AHso
00 h	179°46,8'	N 09°14,3'	322°43,9'	N 01°25,3'	58,7'	196°23,4'	N 06°29,3'	337°44,7'
01	194°47,0'	N 09°13,4'	337°13,6'	N 01°37,3'	58,7'	211°26,9'	N 06°29,8'	352°47,1'
02	209°47,2'	N 09°12,5'	351°43,3'	N 01°49,3'	58,7'	226°30,5'	N 06°30,3'	7°49,6'
03	224°47,3'	N 09°11,6'	6°13,0'	N 02°01,3'	58,7'	241°34,0'	N 06°30,7'	22°52,1'
04	239°47,5'	N 09°10,7'	20°42,6'	N 02°13,4'	58,7'	256°37,5'	N 06°31,2'	37°54,5'
05	254°47,7'	N 09°09,8'	35°12,3'	N 02°25,4'	58,7'	271°41,0'	N 06°31,7'	52°57,0'
06	269°47,9'	N 09°08,9'	49°41,9'	N 02°37,4'	58,8'	286°44,4'	N 06°32,2'	67°59,4'
07	284°48,1'	N 09°08,0'	64°11,5'	N 02°49,3'	58,8'	301°47,9'	N 06°33,7'	83°01,9'
08	299°48,3'	N 09°07,2'	78°41,0'	N 03°01,3'	58,8'	3016°51,4'	N 06°33,2'	98°04,4'
09	314°48,5'	N 09°06,3'	93°10,6'	N 03°13,3'	58,8'	331°54,9'	N 06°33,7'	113°06,8'
10	329°48,7'	N 09°05,4'	107°40,1'	N 03°25,2'	58,8'	346°58,4'	N 06°34,1'	128°09,3'
11	344°48,9'	N 09°04,5'	122°09,6'	N 03°37,2'	58,8'	2°01,9'	N 06°34,6'	143°11,8'
12	359°49,1'	N 09°03,6'	136°39,1'	N 03°49,1'	58,8'	17°05,3'	N 06°35,1'	158°14,2'
13	14°49,3'	N 09°02,7'	151°08,5'	N 04°01,0'	58,8'	32°08,8'	N 06°35,6'	173°16,7'
14	29°49,4'	N 09°01,8'	165°37,9'	N 04°12,9'	58,9'	47°12,3'	N 06°36,1'	188°19,2'
15	44°49,6'	N 09°00,9'	180°07,3'	N 04°24,7'	58,9'	62°15,7'	N 06°36,6'	203°21,6'
16	59°49,8'	N 09°00,0'	194°36,7'	N 04°36,6'	58,9'	77°19,2'	N 06°37,1'	218°24,1'
17	74°50,0'	N 08°59,1'	209°06,0'	N 04°48,4'	58,9'	92°22,6'	N 06°37,6'	233°26,6'
18	89°50,2'	N 08°58,2'	223°35,3'	N 5°00,2'	58,9'	107°26,1'	N 06°38,0'	248°29,0'
19	104°50,4'	N 08°57,3'	238°04,6'	N 05°12,0'	58,9'	122°29,5'	N 06°38,5'	263°31,5'
20	119°50,6'	N 08°56,4'	252°33,8'	N 05°23,7'	58,9'	137°33,0'	N 06°39,0'	278°33,9'
21	134°50,8'	N 08°55,5'	267°03,0'	N 05°35,5'	58,9'	152°36,4'	N 06°39,5'	293°36,4'
22	149°51,0'	N 08°54,6'	281°32,2'	N 05°47,2'	58,9'	167°39,8'	N 06°40,0'	308°38,9'
23	164°51,2'	N 08°53,7'	296°01,3'	N 05°58,8'	59,0'	182°43,3'	N 06°40,5'	323°41,3'
24	179°51,4'	N 08°52,8'	310°30,4'	N 06°10,5'	59,0'	197°46,7'	N 06°41,0'	338°43,8'
Tcp pass	12 h 00 min 44 s		02 h 34,3 min			10 h 51,9 min		01 h 29 min

Tourner la page

31 août

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	Π	AHao	D	AHso
00 h	179°51,4'	N 08°52,8'	310°30,4'	N 06°10,5'	59,0'	197°46,7'	N 06°41,0'	338°43,8'
01	194°51,6'	N 08°51,9'	324°59,5'	N 06°22,1'	59,0'	212°50,1'	N 06°41,5'	353°46,3'
02	209°51,8'	N 08°51,0'	339°28,6'	N 06°33,7'	59,0'	227°53,5'	N 06°41,9'	8°48,7'
03	224°51,9'	N 08°50,1'	353°57,6'	N 06°45,2'	59,0'	242°57,0'	N 06°42,4'	23°51,2'
04	239°52,1'	N 08°49,3'	8°26,5'	N 06°56,7'	59,0'	258°00,4'	N 06°42,9'	38°53,7'
05	254°52,3'	N 08°48,4'	22°55,5'	N 07°08,2'	59,0'	273°03,8'	N 06°43,4'	53°56,1'
06	269°52,5'	N 08°47,5'	37°24,4'	N 07°19,6'	59,0'	288°07,2'	N 06°43,9'	68°58,6'
07	284°52,7'	N 08°46,6'	51°53,2'	N 07°31,0'	59,0'	303°10,6'	N 06°44,4'	84°01,0'
08	299°52,9'	N 08°45,7'	66°22,1'	N 07°42,4'	59,0'	318°14,0'	N 06°44,9'	99°03,5'
09	314°53,1'	N 08°44,8'	80°50,9'	N 07°53,7'	59,1'	333°17,4'	N 06°45,4'	114°06,0'
10	329°53,3'	N 08°43,9'	95°19,6'	N 08°04,9'	59,1'	348°20,8'	N 06°45,8'	129°08,4'
11	344°53,5'	N 08°43,0'	109°48,3'	N 08°16,2'	59,1'	3°24,2'	N 06°46,3'	144°10,9'
12	359°53,7'	N 08°42,1'	124°17,0'	N 08°27,3'	59,1'	18°27,5'	N 06°46,8'	159°13,4'
13	14°53,9'	N 08°41,2'	138°45,6'	N 08°38,5'	59,1'	33°30,9'	N 06°47,3'	174°15,8'
14	29°54,1'	N 08°40,3'	153°14,2'	N 08°49,6'	59,1'	48°34,3'	N 06°47,8'	189°18,3'
15	44°54,3'	N 08°39,4'	167°42,8'	N 09°00,6'	59,1'	63°37,7'	N 06°48,3'	204°20,8'
16	59°54,5'	N 08°38,5'	182°11,3'	N 09°11,6'	59,1'	78°41,0'	N 06°48,8'	219°23,2'
17	74°54,7'	N 08°37,6'	196°39,7'	N 09°22,5'	59,1'	93°44,4'	N 06°49,3'	234°25,7'
18	89°54,9'	N 08°36,7'	211°08,2'	N 09°33,4'	59,1'	108°47,8'	N 06°49,7'	249°28,2'
19	104°55,1'	N 08°35,8'	225°36,6'	N 09°44,3'	59,1'	123°51,1'	N 06°50,2'	264°30,6'
20	119°55,3'	N 08°34,9'	240°04,9'	N 09°55,1'	59,1'	138°54,5'	N 06°50,7'	279°33,1'
21	134°55,4'	N 08°34,0'	254°33,2'	N 10°05,8'	59,1'	153°57,8'	N 06°51,2'	294°35,5'
22	149°55,6'	N 08°33,1'	269°01,5'	N 10°16,4'	59,2'	169°01,2'	N 06°51,7'	309°38,0'
23	164°55,8'	N 08°32,2'	283°29,7'	N 10°27,1'	59,2'	184°04,5'	N 06°52,2'	324°40,5'
24	179°56,0'	N 08°31,3'	297°57,8'	N 10°37,6'	59,2'	199°07,9'	N 06°52,7'	339°42,9'
Tcp pass	12 h 00 min 25 s		03 h 25,0 min			10 h 46,4 min		01 h 25min

Tourner la page

1er septembre

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	□	AHao	D	AHso
00 h	179°56,0'	N 08°31,3'	297°57,8'	N 10°37,6'	59,2'	199°07,9'	N 06°52,7'	339°42,9'
01	194°56,2'	N 08°30,3'	312°26,0'	N 10°48,1'	59,2'	214°11,2'	N 06°53,2'	354°45,4'
02	209°56,4'	N 08°29,4'	326°54,0'	N 10°58,5'	59,2'	229°14,5'	N 06°53,6'	9°47,9'
03	224°56,6'	N 08°28,5'	341°22,1'	N 11°08,9'	59,2'	244°17,8'	N 06°54,1'	24°50,3'
04	239°56,8'	N 08°27,6'	355°50,1'	N 11°19,2'	59,2'	259°21,2'	N 06°54,6'	39°52,8'
05	254°57,0'	N 08°26,7'	10°18,0'	N 11°29,4'	59,2'	274°24,5'	N 06°55,1'	54°55,3'
06	269°57,2'	N 08°25,8'	24°45,9'	N 11°39,6'	59,2'	289°27,8'	N 06°55,6'	69°57,7'
07	284°57,4'	N 08°24,9'	39°13,7'	N 11°49,7'	59,2'	304°31,1'	N 06°56,1'	85°00,2'
08	299°57,6'	N 08°24,0'	53°41,6'	N 11°59,7'	59,2'	319°34,4'	N 06°56,6'	100°02,6'
09	314°57,8'	N 08°23,1'	68°09,3'	N 12°09,7'	59,2'	334°37,7'	N 06°57,0'	115°05,1'
10	329°58,0'	N 08°22,2'	82°37,0'	N 12°19,6'	59,2'	349°41,0'	N 06°57,5'	130°07,6'
11	344°58,2'	N 08°21,3'	97°04,7'	N 12°29,4'	59,2'	4°44,3'	N 06°58,0'	145°10,0'
12	359°58,4'	N 08°20,4'	111°32,3'	N 12°39,2'	59,2'	19°47,6'	N 06°58,5'	160°12,5'
13	14°58,6'	N 08°19,5'	125°59,9'	N 12°48,8'	59,2'	34°50,9'	N 06°59,0'	175°15,0'
14	29°58,8'	N 08°18,6'	140°27,4'	N 12°58,4'	59,2'	49°54,2'	N 06°59,5'	190°17,4'
15	44°59,0'	N 08°17,7'	154°54,8'	N 13°08,0'	59,2'	64°57,5'	N 06°59,9'	205°19,9'
16	59°59,2'	N 08°16,8'	169°22,3'	N 13°17,4'	59,2'	80°00,7'	N 07°00,4'	220°22,4'
17	74°59,4'	N 08°15,9'	183°49,6'	N 13°26,8'	59,2'	95°04,0'	N 07°00,9'	235°24,8'
18	89°59,6'	N 08°15,0'	198°17,0'	N 13°36,1'	59,3'	110°07,3'	N 07°01,4'	250°27,3'
19	104°59,8'	N 08°14,1'	212°44,2'	N 13°45,3'	59,3'	125°10,5'	N 07°01,9'	265°29,8'
20	120°00,0'	N 08°13,2'	227°11,5'	N 13°54,4'	59,3'	140°13,8'	N 07°02,4'	280°32,2'
21	135°00,2'	N 08°12,2'	241°38,6'	N 14°03,4'	59,3'	155°17,0'	N 07°02,8'	295°34,7'
22	150°00,4'	N 08°11,3'	256°05,8'	N 14°12,4'	59,3'	170°20,3'	N 07°03,3'	310°37,1'
23	165°00,6'	N 08°10,4'	270°32,9'	N 14°21,2'	59,3'	185°23,5'	N 07°03,8'	325°39,6'
24	180°00,8'	N 08°09,5'	284°59,9'	N 14°30,0'	59,3'	200°26,8'	N 07°04,3'	340°42,1'
Tcp pass	12 h 00 min 06 s		04 h 17,3 min			10 h 41,1 min		01 h 21 min

Tourner la page

2 septembre

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	□	AHao	D	AHso
00 h	180°00,8'	N 08°09,5'	284°59,9'	N 14°30,0'	59,3'	200°26,8'	N 07°04,3'	340°42,1'
01	195°01,0'	N 08°08,6'	299°26,9'	N 14°38,7'	59,3'	215°30,0'	N 07°04,8'	355°44,5'
02	210°01,2'	N 08°07,7'	313°53,8'	N 14°47,3'	59,3'	230°33,3'	N 07°05,3'	10°47,0'
03	225°01,4'	N 08°06,8'	328°20,7'	N 14°55,8'	59,3'		N 07°05,7'	25°49,5'
04	240°01,6'	N 08°05,9'	342°47,5'	N 15°04,2'	59,3'	260°39,7'	N 07°06,2'	40°51,9'
05	255°01,8'	N 08°05,0'	357°14,3'	N 15°12,6'	59,3'	275°42,9'	N 07°06,7'	55°54,4'
06	270°02,0'	N 08°04,1'	11°41,1'	N 15°20,8'	59,3'	290°46,2'	N 07°07,2'	70°56,9'
07	285°02,2'	N 08°03,2'	26°07,8'	N 15°28,9'	59,3'	305°49,4'	N 07°07,7'	85°59,3'
08	300°02,4'	N 08°02,3'	40°34,4'	N 15°37,0'	59,3'	320°52,6'	N 07°08,2'	101°01,8'
09	315°02,6'	N 08°01,3'	55°01,0'	N 15°44,9'	59,3'	335°55,8'	N 07°08,6'	116°04,3'
10	330°02,8'	N 08°00,4'	69°27,6'	N 15°52,8'	59,3'	350°59,0'	N 07°09,1'	131°06,7'
11	345°03,0'	N 07°59,5'	83°54,1'	N 16°00,5'	59,3'	6°02,2'	N 07°09,6'	146°09,2'
12	0°03,2'	N 07°58,6'	98°20,5'	N 16°08,2'	59,3'	21°05,4'	N 07°10,1'	161°11,6'
13	15°03,4'	N 07°57,7'	112°46,9'	N 16°15,7'	59,3'	36°08,6'	N 07°10,6'	176°14,1'
14	30°03,6'	N 07°56,8'	127°13,3'	N 16°23,2'	59,3'	51°11,8'	N 07°11,0'	191°16,6'
15	45°03,8'	N 07°55,9'	141°39,6'	N 16°30,5'	59,3'	66°15,0'	N 07°11,5'	206°19,0'
16	60°04,0'	N 07°55,0'	156°05,9'	N 16°37,7'	59,3'	81°18,1'	N 07°12,0'	221°21,5'
17	75°04,2'	N 07°54,1'	170°32,1'	N 16°44,9'	59,3'	96°21,3'	N 07°12,5'	236°24,0
18	90°04,4'	N 07°53,1'	184°58,3'	N 16°51,9'	59,3'	111°24,5'	N 07°12,9'	251°26,4'
19	105°04,6'	N 07°52,2'	199°24,4'	N 16°58,8'	59,3'	126°27,7'	N 07°13,4'	266°28,9'
20	120°04,8'	N 07°51,3'	213°50,5'	N 17°05,7'	59,3'	141°30,8'	N 07°13,9'	281°31,4'
21	135°05,0'	N 07°50,4'	228°16,6'	N 17°12,4'	59,3'	156°34,0'	N 07°14,4'	296°33,8'
22	150°05,2'	N 07°49,5'	242°42,6'	N 17°19,0'	59,3'	171°37,1'	N 07°14,9'	311°36,3'
23	165°05,4'	N 07°48,6'	257°08,6'	N 17°25,5'	59,3'	186°40,3'	N 07°15,3'	326°38,8'
24	180°05,6'	N 07°47,7'	271°34,5'	N 17°31,8'	59,3'	201°43,4'	N 07°15,8'	341°41,2'
Tcp pass	11 h 59 min 47 s		05 h 11,5 min			10 h 35,9 min		01 h 17 min

Tourner la page

3 septembre

Heure	Soleil		Lune			Vénus		Point vernal
UT	AHvo	D	AHao	D	□	AHao	D	AHso
00 h	180°05,6'	N 07°47,7'	271°34,5'	N 17°31,8'	59,3'	201°43,4'	N 07°15,8'	341°41,2'
01	195°05,8'	N 07°46,8'	286°00,4'	N 17°38,1'	59,3'	216°46,6'	N 07°16,3'	356°43,7'
02	210°06,0'	N 07°45,8'	300°26,2'	N 17°44,3'	59,3'	231°49,7'	N 07°16,8'	11°46,1'
03	225°06,2'	N 07°44,9'	314°52,0'	N 17°50,3'	59,3'	246°52,9'	N 07°17,2'	26°48,6'
04	240°06,4'	N 07°44,0'	329°17,8'	N 17°56,2'	59,3'	261°56,0'	N 07°17,7'	41°51,1'
05	255°06,6'	N 07°43,1'	343°43,5'	N 18°02,0'	59,3'	276°59,1'	N 07°18,2'	56°53,5'
06	270°06,8'	N 07°42,2'	358°09,2'	N 18°07,7'	59,3'	292°02,2'	N 07°18,7'	71°56,0'
07	285°07,0'	N 07°41,3'	12°34,8'	N 18°13,3'	59,3'	307°05,4'	N 07°19,1'	86°58,5'
08	300°07,2'	N 07°40,3'	27°00,4'	N 18°18,8'	59,3'	322°08,5'	N 07°19,6'	102°00,9'
09	315°07,4'	N 07°39,4'	41°26,0'	N 18°24,1'	59,3'	337°11,6'	N 07°20,1'	117°03,4'
10	330°07,6'	N 07°38,5'	55°51,5'	N 18°29,3'	59,3'	352°14,7'	N 07°20,6'	132°05,9'
11	345°07,8'	N 07°37,6'	70°17,0'	N 18°34,4'	59,3'	7°17,8'	N 07°21,0'	147°08,3'
12	0°08,0'	N 07°36,7'	84°42,5'	N 18°39,4'	59,3'	22°20,9'	N 07°21,5'	162°10,8'
13	15°08,2'	N 07°35,8'	99°07,9'	N 18°44,3'	59,3'	37°24,0'	N 07°22,0'	177°13,2'
14	30°08,4'	N 07°34,9'	113°33,3'	N 18°49,0'	59,3'	52°27,1'	N 07°22,4'	192°15,7'
15	45°08,6'	N 07°33,9'	127°58,7'	N 18°53,7'	59,3'	67°30,2'	N 07°22,9'	207°18,2'
16	60°08,8'	N 07°33,0'	142°24,0'	N 18°58,1'	59,3'	82°33,2'	N 07°23,4'	222°20,6'
17	75°09,0'	N 07°32,1'	156°49,3'	N 19°02,5'	59,3'	97°36,3'	N 07°23,9'	237°23,1'
18	90°09,2'	N 07°31,2'	171°14,6'	N 19°06,8'	59,3'	112°39,4'	N 07°24,3'	252°25,6'
19	105°09,4'	N 07°30,3'	185°39,9'	N 19°10,9'	59,2'	127°42,5'	N 07°24,8'	267°28,0'
20	120°09,6'	N 07°29,4'	200°05,1'	N 19°14,9'	59,2'	142°45,5'	N 07°25,3'	282°30,5'
21	135°09,8'	N 07°28,4'	214°30,3'	N 19°18,8'	59,2'	157°48,6'	N 07°25,7'	297°33,0'
22	150°10,0'	N 07°27,5'	228°55,5'	N 19°22,5'	59,2'	172°51,6'	N 07°26,2'	312°35,4'
23	165°10,2'	N 07°26,6'	243°20,6'	N 19°26,1'	59,2'	187°54,7'	N 07°26,7'	327°37,9'
24	180°10,5'	N 07°25,7'	257°45,7'	N 19°29,6'	59,2'	202°57,7'	N 07°27,1'	342°40,4'
Tcp pass	11 h 59 min 28 s		06 h 07,7 min			10 h 30,9 min		01 h 13 min

Tourner la page

Levers et couchers du Soleil

LATI-TUDE	27 août			28 août			29 août			30 août		
	Début de l'aube (h. min)	Lever (h. min)	Z	Coucher (h. min)	Z	Fin du crépus (h. min)	Début de l'aube (h. min)	Lever (h. min)	Z	Coucher (h. min)	Z	Fin du crépus (h. min)
70°N	02 26	03 51	056°	20 04	302°	21 25	02 39	04 00	058°	19 54	299°	21 12
66°N	03 14	04 17	062°	19 40	296°	20 41	03 23	04 24	064°	19 32	294°	20 32
62°N	03 44	04 35	066°	19 24	292°	20 13	03 50	04 40	067°	19 17	291°	20 06
58°N	04 05	04 48	069°	19 11	290°	19 54	04 09	04 52	070°	19 06	288°	19 48
56°N	04 13	04 53	070°	19 06	288°	19 46	04 17	04 57	071°	19 01	287°	19 41
54°N	04 20	04 58	071°	19 01	288°	19 39	04 24	05 02	072°	18 57	286°	19 34
52°N	04 27	05 03	072°	18 57	287°	19 33	04 30	05 06	073°	18 53	285°	19 28
50°N	04 32	05 07	073°	18 53	286°	19 28	04 36	05 10	074°	18 49	285°	19 23
45°N	04 44	05 15	074°	18 45	284°	19 16	04 47	05 18	075°	18 42	283°	19 12
40°N	04 54	05 22	076°	18 39	283°	19 07	04 56	05 24	076°	18 35	282°	19 03
35°N	05 02	05 29	077°	18 33	282°	18 59	05 04	05 30	077°	18 30	281°	18 56
30°N	05 09	05 34	077°	18 28	281°	18 52	05 10	05 35	078°	18 25	280°	18 50
20°N	05 21	05 43	078°	18 19	280°	18 42	05 21	05 44	079°	18 17	279°	18 40
10°N	05 30	05 51	079°	18 12	280°	18 33	05 30	05 51	080°	18 10	279°	18 32
0°N	05 37	05 58	079°	18 05	279°	18 26	05 37	05 58	080°	18 04	278°	18 25
10°S	05 44	06 06	079°	17 58	279°	18 19	05 43	06 04	080°	17 58	278°	18 19
20°S	05 51	06 13	079°	17 51	279°	18 13	05 49	06 11	080°	17 51	279°	18 13
30°S	05 57	06 22	078°	17 43	280°	18 07	05 55	06 19	079°	17 44	279°	18 08
35°S	06 01	06 27	077°	17 38	281°	18 04	05 58	06 24	078°	17 39	280°	18 05
40°S	06 05	06 32	077°	17 33	281°	18 00	06 02	06 29	078°	17 35	280°	18 02
45°S	06 09	06 38	076°	17 27	282°	17 57	06 05	06 35	077°	17 29	281°	17 59
50°S	06 13	06 46	074°	17 20	283°	17 52	06 09	06 42	075°	17 23	282°	17 55
52°S	06 15	06 49	074°	17 16	284°	17 51	06 11	06 45	075°	17 20	283°	17 54
54°S	06 17	06 53	073°	17 13	285°	17 49	06 13	06 48	074°	17 16	284°	17 52
56°S	06 19	06 57	072°	17 09	286°	17 47	06 15	06 52	073°	17 13	284°	17 50

Tourner la page

Levers et couchers du Soleil

LATI-TUDE	31 août			1er septembre			2 septembre			3 septembre		
	Début de l'aube (h. min)	Lever (h. min)	Z	Coucher (h. min)	Z	Fin du crépus (h. min)	Début de l'aube (h. min)	Lever (h. min)	Z	Coucher (h. min)	Z	Fin du crépus (h. min)
70°N	02 51	04 09	061°	19 44	297°	20 59	03 02	04 17	063°	19 35	295°	20 47
66°N	03 30	04 30	066°	19 25	292°	20 23	03 38	04 37	068°	19 17	290°	20 14
62°N	03 56	04 45	069°	19 11	289°	19 59	04 02	04 50	071°	19 04	288°	19 52
58°N	04 14	04 57	072°	19 00	287°	19 42	04 19	05 01	073°	18 55	285°	19 36
56°N	04 21	05 01	073°	18 56	286°	19 35	04 26	05 05	074°	18 51	284°	19 30
54°N	04 28	05 05	073°	18 52	285°	19 29	04 32	05 09	075°	18 47	284°	19 24
52°N	04 34	05 09	074°	18 48	284°	19 24	04 37	05 12	075°	18 44	283°	19 19
50°N	04 39	05 13	075°	18 45	284°	19 19	04 42	05 16	076°	18 41	282°	19 14
45°N	04 50	05 20	076°	18 38	282°	19 08	04 52	05 22	077°	18 34	281°	19 05
40°N	04 58	05 26	077°	18 32	281°	19 00	05 00	05 28	078°	18 29	280°	18 57
35°N	05 06	05 31	078°	18 27	280°	18 53	05 07	05 33	079°	18 25	279°	18 50
30°N	05 12	05 36	079°	18 23	280°	18 47	05 13	05 37	080°	18 21	279°	18 45
20°N	05 22	05 44	080°	18 16	279°	18 38	05 22	05 44	081°	18 14	278°	18 36
10°N	05 30	05 51	080°	18 09	278°	18 31	05 29	05 51	081°	18 08	277°	18 29
0°N	05 36	05 57	081°	18 03	278°	18 24	05 36	05 57	081°	18 03	277°	18 24
10°S	05 42	06 03	081°	17 58	278°	18 19	05 41	06 02	081°	17 57	277°	18 19
20°S	05 48	06 10	080°	17 51	278°	18 14	05 46	06 08	081°	17 52	277°	18 14
30°S	05 53	06 17	080°	17 45	278°	18 09	05 51	06 15	081°	17 46	278°	18 10
35°S	05 56	06 21	079°	17 41	279°	18 06	05 53	06 19	080°	17 42	278°	18 08
40°S	05 59	06 26	079°	17 36	279°	18 04	05 56	06 23	079°	17 38	278°	18 06
45°S	06 02	06 31	078°	17 31	280°	18 01	05 58	06 28	079°	17 34	279°	18 03
50°S	06 05	06 38	077°	17 25	281°	17 58	06 01	06 33	078°	17 28	280°	18 01
52°S	06 06	06 41	076°	17 23	282°	17 57	06 02	06 36	077°	17 26	280°	18 00
54°S	06 08	06 44	075°	17 20	282°	17 55	06 03	06 39	077°	17 23	281°	17 59
56°S	06 10	06 47	075°	17 16	283°	17 54	06 05	06 42	076°	17 20	282°	17 58

Tourner la page

Éphémérides partielles du Soleil

Mars	AHvo à 00 h UT	Déclinaison à 00 h UT	Tcp pass h min s	Lever h min	Coucher h min
1	176°52,4'	S 07°50,3'	12 12 25	06 42	17 44
2	176°55,3'	S 07°27,5'	12 12 13	06 40	17 46
3	176°58,3'	S 07°04,7'	12 12 01	06 38	17 47
4	177°01,4'	S 06°41,7'	12 11 48	06 36	17 49
5	177°04,7'	S 06°18,6'	12 11 34	06 34	17 50
6	177°08,1'	S 05°55,5'	12 11 21	06 32	17 52
7	177°11,5'	S 05°32,2'	12 11 07	06 30	17 53
8	177°15,1'	S 05°08,9'	12 10 52	06 28	17 54
9	177°18,8'	S 04°45,5'	12 10 37	06 26	17 55
10	177°22,5'	S 04°22,1'	12 10 22	06 24	17 57
11	177°26,4'	S 03°58,5'	12 10 07	06 22	17 59
12	177°30,3'	S 03°35,0'	12 09 51	06 20	18 01
13	177°34,2'	S 03°11,4'	12 09 35	06 18	18 02
14	177°38,3'	S 02°47,7'	12 09 19	06 16	18 03
15	177°42,4'	S 02°24,1'	12 09 02	06 14	18 04
16	177°46,6'	S 02°00,4'	12 08 45	06 12	18 06
17	177°50,8'	S 01°36,7'	12 08 28	06 10	18 07
18	177°55,1'	S 01°12,9'	12 08 11	06 08	18 09
19	177°59,4'	S 00°49,2'	12 07 53	06 06	18 11
20	178°03,8'	S 00°25,5'	12 07 36	06 04	18 13
21	178°08,2'	S 00°01,8'	12 07 18	06 02	18 14
22	178°12,6'	N 00°22,0'	12 07 00	06 00	18 16
23	178°17,1'	N 00°45,6'	12 06 42	05 58	18 17
24	178°21,6'	N 01°09,3'	12 06 24	05 56	18 18
25	178°26,1'	N 01°32,9'	12 06 06	05 54	18 19
26	178°30,7'	N 01°56,5'	12 05 48	05 52	18 21
27	178°35,2'	N 02°20,1'	12 05 30	05 50	18 22
28	178°39,8'	N 02°43,6'	12 05 12	05 48	18 24
29	178°44,3'	N 03°07,0'	12 04 54	05 46	18 25
30	178°48,9'	N 03°30,4'	12 04 35	05 44	18 27
31	178°53,4'	N 03°53,7'	12 04 17	05 42	18 28

Tourner la page

Éphémérides partielles du Soleil

Juin	AHvo à 00 h UT	Déclinaison à 00 h UT	Tcp pass h min s	Lever h min	Coucher h min
1	180°35,0'	N 21°57,6'	11 57 45	04 05	19 52
2	180°32,7'	N 22°05,8'	11 57 54	04 04	19 53
3	180°30,4'	N 22°13,6'	11 58 03	04 03	19 54
4	180°27,9'	N 22°21,1'	11 58 13	04 02	19 55
5	180°25,4'	N 22°28,1'	11 58 24	04 02	19 55
6	180°22,8'	N 22°34,8'	11 58 34	04 01	19 56
7	180°20,1'	N 22°41,0'	11 58 45	04 01	19 57
8	180°17,3'	N 22°46,9'	11 58 57	04 01	19 58
9	180°14,4'	N 22°52,4'	11 59 08	04 00	19 58
10	180°11,5'	N 22°57,4'	11 59 20	04 00	19 59
11	180°08,5'	N 23°02,1'	11 59 32	04 00	19 59
12	180°05,4'	N 23°06,3'	11 59 44	03 59	20 00
13	180°02,3'	N 23°10,2'	11 59 57	03 59	20 01
14	179°59,2'	N 23°13,6'	12 00 10	03 59	20 02
15	179°56,0'	N 23°16,6'	12 00 22	03 59	20 02
16	179°52,8'	N 23°19,2'	12 00 35	03 59	20 03
17	179°49,5'	N 23°21,4'	12 00 48	03 59	20 03
18	179°46,3'	N 23°23,2'	12 01 01	03 59	20 03
19	179°43,0'	N 23°24,6'	12 01 14	03 59	20 03
20	179°39,7'	N 23°25,6'	12 01 28	03 59	20 03
21	179°36,5'	N 23°26,1'	12 01 41	04 00	20 04
22	179°33,2'	N 23°26,3'	12 01 54	04 00	20 04
23	179°30,0'	N 23°26,0'	12 02 07	04 00	20 04
24	179°26,7'	N 23°25,3'	12 02 19	04 00	20 04
25	179°23,5'	N 23°24,2'	12 02 32	04 01	20 04
26	179°20,4'	N 23°22,7'	12 02 45	04 01	20 04
27	179°17,2'	N 23°20,7'	12 02 57	04 02	20 04
28	179°14,1'	N 23°18,4'	12 03 10	04 02	20 04
29	179°11,1'	N 23°15,6'	12 03 22	04 03	20 04
30	179°08,1'	N 23°12,5'	12 03 34	04 03	20 04

Tourner la page

Éphémérides partielles du Soleil

Sept.	AHvo à 00 h UT	Déclinaison à 00 h UT	Tcp pass h min s	Lever h min	Coucher h min
1	179°56,0'	N 08°31,3'	12 00 06	05 16	18 42
2	180°00,8'	N 08°09,5'	11 59 47	05 18	18 40
3	180°05,6'	N 07°47,7'	11 59 28	05 20	18 38
4	180°10,5'	N 07°25,7'	11 59 08	05 21	18 36
5	180°15,4'	N 07°03,6'	11 58 49	05 23	18 34
6	180°20,4'	N 06°41,3'	11 58 28	05 24	18 32
7	180°25,4'	N 06°19,0'	11 58 08	05 25	18 30
8	180°30,5'	N 05°56,6'	11 57 48	05 27	18 28
9	180°35,6'	N 05°34,0'	11 57 27	05 29	18 26
10	180°40,8'	N 05°11,4'	11 57 06	05 30	18 24
11	180°46,0'	N 04°48,7'	11 56 46	05 31	18 22
12	180°51,2'	N 04°25,9'	11 56 25	05 32	18 20
13	180°56,5'	N 04°03,0'	11 56 03	05 34	18 18
14	181°01,8'	N 03°40,0'	11 55 42	05 35	18 16
15	181°07,1'	N 03°17,0'	11 55 21	05 36	18 14
16	181°12,5'	N 02°53,9'	11 55 00	05 37	18 12
17	181°17,8'	N 02°30,8'	11 54 38	05 39	18 09
18	181°23,2'	N 02°07,6'	11 54 17	05 40	18 07
19	181°28,5'	N 01°44,4'	11 53 55	05 42	18 05
20	181°33,9'	N 01°21,2'	11 53 34	05 43	18 03
21	181°39,2'	N 00°57,9'	11 53 13	05 44	18 01
22	181°44,5'	N 00°34,5'	11 52 51	05 45	17 59
23	181°49,8'	N 00°11,2'	11 52 30	05 47	17 57
24	181°55,1'	S 00°12,1'	11 52 09	05 48	17 55
25	182°00,4'	S 00°35,5'	11 51 48	05 50	17 53
26	182°05,6'	S 00°58,9'	11 51 27	05 52	17 51
27	182°10,8'	S 01°22,2'	11 51 07	05 54	17 48
28	182°15,9'	S 01°45,6'	11 50 46	05 55	17 46
29	182°20,9'	S 02°08,9'	11 50 26	05 57	17 44
30	182°25,9'	S 02°32,2'	11 50 06	05 58	17 42

Tourner la page

Éphémérides partielles du Soleil

Dec.	AHvo à 00 h UT	Déclinaison à 00 h UT	Tcp pass h min s	Lever h min	Coucher h min
1	182°49,6'	S 21°41,6'	11 48 53	07 28	16 09
2	182°44,0'	S 21°51,0'	11 49 15	07 30	16 09
3	182°38,3'	S 22°00,0'	11 49 38	07 31	16 08
4	182°32,4'	S 22°08,5'	11 50 02	07 32	16 08
5	182°26,4'	S 22°16,7'	11 50 27	07 33	16 08
6	182°20,2'	S 22°24,4'	11 50 52	07 35	16 07
7	182°13,9'	S 22°31,6'	11 51 17	07 36	16 07
8	182°07,4'	S 22°38,5'	11 51 43	07 37	16 07
9	182°00,8'	S 22°44,9'	11 52 10	07 38	16 07
10	181°54,1'	S 22°50,8'	11 52 37	07 39	16 06
11	181°47,3'	S 22°56,3'	11 53 04	07 40	16 06
12	181°40,4'	S 23°01,3'	11 53 32	07 41	16 06
13	181°33,5'	S 23°05,9'	11 54 00	07 42	16 06
14	181°26,4'	S 23°10,0'	11 54 29	07 43	16 06
15	181°19,3'	S 23°13,7'	11 54 57	07 44	16 06
16	181°12,0'	S 23°16,9'	11 55 26	07 45	16 06
17	181°04,8'	S 23°19,6'	11 55 55	07 45	16 07
18	180°57,5'	S 23°21,9'	11 56 25	07 46	16 07
19	180°50,1'	S 23°23,7'	11 56 54	07 46	16 08
20	180°42,7'	S 23°25,0'	11 57 24	07 47	16 08
21	180°35,3'	S 23°25,8'	11 57 53	07 48	16 09
22	180°27,9'	S 23°26,2'	11 58 23	07 48	16 09
23	180°20,5'	S 23°26,1'	11 58 53	07 49	16 10
24	180°13,0'	S 23°25,6'	11 59 23	07 49	16 10
25	180°05,6'	S 23°24,6'	11 59 52	07 49	16 11
26	179°58,2'	S 23°23,1'	12 00 22	07 50	16 11
27	179°50,8'	S 23°21,1'	12 00 52	07 50	16 12
28	179°43,4'	S 23°18,7'	12 01 21	07 50	16 13
29	179°36,0'	S 23°15,8'	12 01 51	07 50	16 14
30	179°28,7'	S 23°12,4'	12 02 20	07 50	16 14
31	179°21,5'	S 23°08,6'	12 02 49	07 51	16 15

Tourner la page

Étoiles

Coordonnées équatoriales entre le 27 août et le 3 septembre

Étoile	Constellation	Magnitude	Ascension verse	Déclinaison
Achernar	α Eridan	0,6	335°34,4'	S 57°14,2'
Acrux	α Croix du Sud	1,1	173°21,9'	S 63°05,8'
Aldébaran	α Taureau	1,1	291°01,7'	N 16°30,4'
Alkaïd	η Grande Ourse	1,9	153°07,6'	N 49°19,3'
Alnaïr	α Grue	2,2	27°56,7'	S 46°57,7'
Alphératz	α Andromède	2,2	357°54,3'	N 29°05,3'
Altaïr	α Aigle	0,9	62°18,4'	N 08°52,2'
Antarès	α Scorpion	1,2	112°39,4'	S 26°25,8'
Arcturus	α Bouvier	0,2	146°05,7'	N 19°11,4'
Bételgeuse	α Orion	0,1 – 1,2	271°13,0'	N 07°24,4'
Canopus	α Carène	-0,9	264°01,2'	S 52°41,5'
Capella (la Chèvre)	α Cocher	0,2	280°50,4'	N 45°59,6'
Deneb	α Cygne	1,3	49°38,4'	N 45°17,0'
Denebola	β Lion	2,2	182°44,9'	N 14°34,7'
Dubhe	α Grande Ourse	2,0	194°05,4'	N 61°45,3'
Fomalhaut	α Poisson austral	1,3	15°35,4'	S 29°37,4'
Peacock	α Paon	2,1	53°35,6'	S 56°44,2'
Polaire (la)	α Petite Ourse	2,1 – 2,2	321°57,2 (27/08) 321°54,5 (03/09)	N 89°15,4'
Pollux	β Gémeaux	1,2	243°41,1	N 28°01,6'
Procyon	α Petit Chien	0,5	245°11,2'	N 05°13,6'
Rashalague	α Ophiuchus	2,1	96°16,3'	N 12°33,9'
Régulus	α Lion	1,3	207°55,2'	N 11°58,3'
Rigel	β Orion	0,3	281°22,4'	S 08°12,1'
Rigil Kentarus	α Centaure	0,1	140°06,8'	S 60°50,1'
Sirius	α Grand Chien	-1,6	258°43,3'	S 16°42,8'
Spica (l'Epi)	α Vierge	1,2	158°42,8'	S 11°09,4'
Véga	α Lyre	0,1	80°46,0'	N 38°47,3'

Tourner la page

Corrections des hauteurs observées du Soleil

Première correction

Hauteur observée	Élévation de l'œil														
	0 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m	16 m	18 m	20 m	22 m	24 m	26 m	28 m
07°00'	+ 8,7'	+ 6,2'	+ 5,1'	+ 4,3'	+ 3,6'	+ 3,0'	+ 2,5'	+ 2,0'	+ 1,5'	+ 1,1'	+ 0,7'	+ 0,3'	- 0,1'	- 0,4'	- 0,8'
07°20'	+ 9,0'	+ 6,5'	+ 5,4'	+ 4,6'	+ 4,0'	+ 3,4'	+ 2,8'	+ 2,3'	+ 1,9'	+ 1,4'	+ 1,0'	+ 0,6'	+ 0,2'	- 0,1'	- 0,5'
07°40'	+ 9,3'	+ 6,8'	+ 5,7'	+ 4,9'	+ 4,2'	+ 3,6'	+ 3,1'	+ 2,6'	+ 2,2'	+ 1,7'	+ 1,3'	+ 0,9'	+ 0,5'	+ 0,2'	- 0,2'
08°00'	+ 9,6'	+ 7,1'	+ 6,0'	+ 5,2'	+ 4,5'	+ 3,9'	+ 3,4'	+ 2,9'	+ 2,4'	+ 2,0'	+ 1,6'	+ 1,2'	+ 0,8'	+ 0,4'	+ 0,1'
08°20'	+ 9,8'	+ 7,3'	+ 6,3'	+ 5,4'	+ 4,8'	+ 4,2'	+ 3,6'	+ 3,1'	+ 2,7'	+ 2,2'	+ 1,8'	+ 1,4'	+ 1,1'	+ 0,7'	+ 0,4'
08°40'	+10,1'	+ 7,5'	+ 6,5'	+ 5,7'	+ 5,0'	+ 4,4'	+ 3,9'	+ 3,4'	+ 2,9'	+ 2,5'	+ 2,1'	+ 1,7'	+ 1,3'	+ 0,9'	+ 0,6'
09°00'	+10,3'	+ 7,7'	+ 6,7'	+ 5,9'	+ 5,2'	+ 4,6'	+ 4,1'	+ 3,6'	+ 3,1'	+ 2,7'	+ 2,3'	+ 1,9'	+ 1,5'	+ 1,1'	+ 0,8'
09°20'	+10,5'	+ 7,9'	+ 6,9'	+ 6,1'	+ 5,4'	+ 4,8'	+ 4,3'	+ 3,8'	+ 3,3'	+ 2,9'	+ 2,5'	+ 2,1'	+ 1,7'	+ 1,3'	+ 1,0'
09°40'	+10,7'	+ 8,1'	+ 7,1'	+ 6,3'	+ 5,6'	+ 5,0'	+ 4,5'	+ 4,0'	+ 3,5'	+ 3,1'	+ 2,7'	+ 2,3'	+ 1,9'	+ 1,5'	+ 1,2'
10°00'	+10,8'	+ 8,3'	+ 7,3'	+ 6,5'	+ 5,8'	+ 5,2'	+ 4,7'	+ 4,2'	+ 3,7'	+ 3,3'	+ 2,9'	+ 2,5'	+ 2,1'	+ 1,7'	+ 1,4'
10°20'	+11,0'	+ 8,5'	+ 7,4'	+ 6,6'	+ 5,9'	+ 5,3'	+ 4,8'	+ 4,3'	+ 3,9'	+ 3,4'	+ 3,0'	+ 2,6'	+ 2,3'	+ 1,9'	+ 1,6'
10°40'	+11,2'	+ 8,6'	+ 7,6'	+ 6,8'	+ 6,1'	+ 5,5'	+ 5,0'	+ 4,5'	+ 4,0'	+ 3,6'	+ 3,2'	+ 2,8'	+ 2,4'	+ 2,1'	+ 1,7'
11°00'	+11,3'	+ 8,8'	+ 7,7'	+ 6,9'	+ 6,3'	+ 5,7'	+ 5,1'	+ 4,6'	+ 4,2'	+ 3,7'	+ 3,3'	+ 2,9'	+ 2,6'	+ 2,2'	+ 1,9'
11°30'	+11,5'	+ 9,0'	+ 7,9'	+ 7,1'	+ 6,5'	+ 5,9'	+ 5,3'	+ 4,8'	+ 4,4'	+ 3,9'	+ 3,5'	+ 3,1'	+ 2,8'	+ 2,4'	+ 2,1'
12°00'	+11,7'	+ 9,2'	+ 8,1'	+ 7,3'	+ 6,7'	+ 6,1'	+ 5,5'	+ 5,0'	+ 4,6'	+ 4,1'	+ 3,7'	+ 3,3'	+ 3,0'	+ 2,6'	+ 2,3'
12°30'	+11,9'	+ 9,4'	+ 8,3'	+ 7,5'	+ 6,8'	+ 6,2'	+ 5,7'	+ 5,2'	+ 4,8'	+ 4,3'	+ 3,9'	+ 3,5'	+ 3,2'	+ 2,8'	+ 2,4'
13°00'	+12,0'	+ 9,5'	+ 8,5'	+ 7,7'	+ 7,0'	+ 6,4'	+ 5,9'	+ 5,4'	+ 4,9'	+ 4,5'	+ 4,1'	+ 3,7'	+ 3,3'	+ 2,9'	+ 2,6'
13°30'	+12,2'	+ 9,7'	+ 8,6'	+ 7,8'	+ 7,1'	+ 6,5'	+ 6,0'	+ 5,5'	+ 5,1'	+ 4,6'	+ 4,2'	+ 3,8'	+ 3,5'	+ 3,1'	+ 2,8'
14°00'	+12,3'	+ 9,8'	+ 8,8'	+ 8,0'	+ 7,3'	+ 6,7'	+ 6,2'	+ 5,7'	+ 5,2'	+ 4,8'	+ 4,4'	+ 4,0'	+ 3,6'	+ 3,2'	+ 2,9'
15°00'	+12,6'	+10,1'	+ 9,0'	+ 8,2'	+ 7,5'	+ 6,9'	+ 6,4'	+ 5,9'	+ 5,5'	+ 5,0'	+ 4,6'	+ 4,2'	+ 3,9'	+ 3,5'	+ 3,2'
16°00'	+12,8'	+10,3'	+ 9,3'	+ 8,5'	+ 7,8'	+ 7,2'	+ 6,7'	+ 6,2'	+ 5,7'	+ 5,3'	+ 4,9'	+ 4,5'	+ 4,1'	+ 3,7'	+ 3,4'
17°00'	+13,0'	+10,5'	+ 9,5'	+ 8,7'	+ 8,0'	+ 7,4'	+ 6,9'	+ 6,4'	+ 5,9'	+ 5,5'	+ 5,1'	+ 4,7'	+ 4,3'	+ 3,9'	+ 3,6'
18°00'	+13,2'	+10,7'	+ 9,6'	+ 8,8'	+ 8,2'	+ 7,6'	+ 7,1'	+ 6,6'	+ 6,1'	+ 5,7'	+ 5,3'	+ 4,9'	+ 4,5'	+ 4,1'	+ 3,8'
19°00'	+13,4'	+10,8'	+ 9,8'	+ 9,0'	+ 8,3'	+ 7,7'	+ 7,2'	+ 6,7'	+ 6,3'	+ 5,8'	+ 5,4'	+ 5,0'	+ 4,7'	+ 4,3'	+ 4,0'
20°00'	+13,5'	+11,0'	+ 9,9'	+ 9,1'	+ 8,5'	+ 7,9'	+ 7,4'	+ 6,9'	+ 6,4'	+ 6,0'	+ 5,6'	+ 5,2'	+ 4,8'	+ 4,4'	+ 4,1'
22°00'	+13,8'	+11,3'	+10,2'	+ 9,4'	+ 8,7'	+ 8,1'	+ 7,6'	+ 7,1'	+ 6,7'	+ 6,2'	+ 5,8'	+ 5,4'	+ 5,1'	+ 4,7'	+ 4,4'
24°00'	+14,0'	+11,5'	+10,4'	+ 9,6'	+ 8,9'	+ 8,3'	+ 7,8'	+ 7,3'	+ 6,9'	+ 6,4'	+ 6,0'	+ 5,7'	+ 5,3'	+ 4,9'	+ 4,6'
26°00'	+14,2'	+11,7'	+10,6'	+ 9,8'	+ 9,1'	+ 8,5'	+ 8,0'	+ 7,5'	+ 7,1'	+ 6,6'	+ 6,2'	+ 5,9'	+ 5,5'	+ 5,1'	+ 4,8'
28°00'	+14,3'	+11,8'	+10,8'	+10,0'	+ 9,3'	+ 8,7'	+ 8,2'	+ 7,7'	+ 7,2'	+ 6,8'	+ 6,4'	+ 6,0'	+ 5,6'	+ 5,3'	+ 4,9'
30°00'	+14,5'	+12,0'	+10,9'	+10,1'	+ 9,4'	+ 8,8'	+ 8,3'	+ 7,8'	+ 7,4'	+ 6,9'	+ 6,5'	+ 6,2'	+ 5,8'	+ 5,4'	+ 5,1'
32°00'	+14,6'	+12,1'	+11,0'	+10,2'	+ 9,6'	+ 9,0'	+ 8,5'	+ 8,0'	+ 7,5'	+ 7,1'	+ 6,7'	+ 6,3'	+ 5,9'	+ 5,5'	+ 5,2'
34°00'	+14,7'	+12,2'	+11,1'	+10,3'	+ 9,7'	+ 9,1'	+ 8,6'	+ 8,1'	+ 7,6'	+ 7,2'	+ 6,8'	+ 6,4'	+ 6,0'	+ 5,6'	+ 5,3'
36°00'	+14,8'	+12,3'	+11,2'	+10,4'	+ 9,8'	+ 9,2'	+ 8,7'	+ 8,2'	+ 7,7'	+ 7,3'	+ 6,9'	+ 6,5'	+ 6,1'	+ 5,7'	+ 5,4'
38°00'	+14,9'	+12,4'	+11,3'	+10,5'	+ 9,9'	+ 9,3'	+ 8,8'	+ 8,3'	+ 7,8'	+ 7,4'	+ 7,0'	+ 6,6'	+ 6,2'	+ 5,8'	+ 5,5'
40°00'	+15,0'	+12,5'	+11,4'	+10,6'	+10,0'	+ 9,4'	+ 8,8'	+ 8,3'	+ 7,9'	+ 7,4'	+ 7,0'	+ 6,7'	+ 6,3'	+ 5,9'	+ 5,6'
45°00'	+15,1'	+12,6'	+11,6'	+10,8'	+10,1'	+ 9,5'	+ 9,0'	+ 8,5'	+ 8,1'	+ 7,6'	+ 7,2'	+ 6,8'	+ 6,5'	+ 6,1'	+ 5,8'
50°00'	+15,3'	+12,8'	+11,7'	+10,9'	+10,3'	+ 9,7'	+ 9,2'	+ 8,7'	+ 8,2'	+ 7,8'	+ 7,4'	+ 7,0'	+ 6,6'	+ 6,3'	+ 5,9'
55°00'	+15,4'	+12,9'	+11,9'	+11,1'	+10,4'	+ 9,8'	+ 9,3'	+ 8,8'	+ 8,3'	+ 7,9'	+ 7,5'	+ 7,1'	+ 6,7'	+ 6,4'	+ 6,0'
60°00'	+15,5'	+13,0'	+12,0'	+11,2'	+10,5'	+ 9,9'	+ 9,4'	+ 8,9'	+ 8,4'	+ 8,0'	+ 7,6'	+ 7,2'	+ 6,8'	+ 6,5'	+ 6,1'
70°00'	+15,7'	+13,2'	+12,2'	+11,4'	+10,7'	+10,1'	+ 9,6'	+ 9,1'	+ 8,6'	+ 8,2'	+ 7,8'	+ 7,4'	+ 7,0'	+ 6,7'	+ 6,3'
80°00'	+15,9'	+13,4'	+12,3'	+11,5'	+10,9'	+10,3'	+ 9,7'	+ 9,2'	+ 8,8'	+ 8,4'	+ 8,0'	+ 7,6'	+ 7,2'	+ 6,8'	+ 6,5'
90°00'	+16,0'	+13,5'	+12,5'	+11,7'	+11,0'	+10,4'	+ 9,9'	+ 9,4'	+ 8,9'	+ 8,5'	+ 8,1'	+ 7,7'	+ 7,3'	+ 7,0'	+ 6,6'

Tourner la page

Corrections des hauteurs observées du Soleil

Deuxième correction (bord inférieur)

janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
+ 0.3'	+ 0.2'	+ 0.1'	0.0'	- 0.2'	- 0.2'	- 0.2'	- 0.2'	- 0.1'	+ 0.1'	+ 0.2'	+ 0.3'

Deuxième correction (bord supérieur)

janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
- 32.3'	- 32.2	- 32.1'	- 32.0'	- 31.8'	- 31.8'	- 31.8'	- 31.8'	- 31.9'	- 32.1'	- 32.2'	- 32.3'

Tourner la page

Corrections des hauteurs observées des étoiles et des planètes

Première correction

Hauteur observée	Élévation de l'œil														
	0 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m	16 m	18 m	20 m	22 m	24 m	26 m	28 m
07°00'	- 7,4'	-10,0'	-11,0'	-11,8'	-12,5'	-13,1'	-13,7'	-14,2'	-14,6'	-15,1'	-15,5'	-15,9'	-16,2'	-16,6'	-16,9'
07°20'	- 7,1'	- 9,7'	-10,7'	-11,5'	-12,2'	-12,8'	-13,3'	-13,8'	-14,3'	-14,7'	-15,1'	-15,5'	-15,9'	-16,3'	-16,6'
07°40'	- 6,8'	- 9,4'	-10,4'	-11,2'	-11,9'	-12,5'	-13,0'	-13,5'	-14,0'	-14,5'	-14,9'	-15,3'	-15,6'	-16,0'	-16,3'
08°00'	- 6,6'	- 9,1'	-10,2'	-11,0'	-11,7'	-12,3'	-12,8'	-13,3'	-13,7'	-14,2'	-14,6'	-15,0'	-15,4'	-15,7'	-16,1'
08°20'	- 6,3'	- 8,9'	- 9,9'	-10,7'	-11,4'	-12,0'	-12,5'	-13,0'	-13,5'	-13,9'	-14,3'	-14,7'	-15,1'	-15,5'	-15,8'
08°40'	- 6,1'	- 8,6'	- 9,7'	-10,5'	-11,2'	-11,8'	-12,3'	-12,8'	-13,3'	-13,7'	-14,1'	-14,5'	-14,9'	-15,2'	-15,6'
09°00'	- 5,9'	- 8,4'	- 9,5'	-10,3'	-11,0'	-11,6'	-12,1'	-12,6'	-13,0'	-13,5'	-13,9'	-14,3'	-14,7'	-15,0'	-15,4'
09°20'	- 5,7'	- 8,2'	- 9,3'	-10,1'	-10,8'	-11,4'	-11,9'	-12,4'	-12,8'	-13,3'	-13,7'	-14,1'	-14,5'	-14,8'	-15,2'
09°40'	- 5,5'	- 8,0'	- 9,1'	- 9,9'	-10,6'	-11,2'	-11,7'	-12,2'	-12,6'	-13,1'	-13,5'	-13,9'	-14,3'	-14,6'	-15,0'
10°00'	- 5,3'	- 7,8'	- 8,9'	- 9,7'	-10,4'	-11,0'	-11,5'	-12,0'	-12,5'	-12,9'	-13,3'	-13,7'	-14,1'	-14,4'	-14,8'
10°20'	- 5,2'	- 7,7'	- 8,7'	- 9,5'	-10,2'	-10,8'	-11,3'	-11,8'	-12,3'	-12,7'	-13,1'	-13,5'	-13,9'	-14,3'	-14,6'
10°40'	- 5,0'	- 7,5'	- 8,6'	- 9,4'	-10,1'	-10,7'	-11,2'	-11,7'	-12,1'	-12,6'	-13,0'	-13,4'	-13,7'	-14,1'	-14,5'
11°00'	- 4,9'	- 7,4'	- 8,4'	- 9,2'	- 9,9'	-10,5'	-11,0'	-11,5'	-12,0'	-12,4'	-12,8'	-13,2'	-13,6'	-14,0'	-14,3'
11°30'	- 4,7'	- 7,2'	- 8,2'	- 9,0'	- 9,7'	-10,3'	-10,8'	-11,3'	-11,8'	-12,2'	-12,6'	-13,0'	-13,4'	-13,8'	-14,1'
12°00'	- 4,5'	- 7,0'	- 8,0'	- 8,8'	- 9,5'	-10,1'	-10,6'	-11,1'	-11,6'	-12,0'	-12,4'	-12,8'	-13,2'	-13,6'	-13,9'
12°30'	- 4,3'	- 6,8'	- 7,8'	- 8,7'	- 9,3'	- 9,9'	-10,5'	-11,0'	-11,4'	-11,9'	-12,3'	-12,6'	-13,0'	-13,4'	-13,7'
13°00'	- 4,1'	- 6,6'	- 7,7'	- 8,5'	- 9,2'	- 9,8'	-10,3'	-10,8'	-11,2'	-11,7'	-12,1'	-12,5'	-12,8'	-13,2'	-13,5'
13°30'	- 4,0'	- 6,5'	- 7,5'	- 8,3'	- 9,0'	- 9,6'	-10,1'	-10,6'	-11,1'	-11,5'	-11,9'	-12,3'	-12,7'	-13,1'	-13,4'
14°00'	- 3,8'	- 6,3'	- 7,4'	- 8,2'	- 8,9'	- 9,5'	-10,0'	-10,5'	-10,9'	-11,4'	-11,8'	-12,2'	-12,5'	-12,9'	-13,2'
15°00'	- 3,6'	- 6,1'	- 7,1'	- 7,9'	- 8,6'	- 9,2'	- 9,7'	-10,2'	-10,7'	-11,1'	-11,5'	-11,9'	-12,3'	-12,6'	-13,0'
16°00'	- 3,3'	- 5,9'	- 6,9'	- 7,7'	- 8,4'	- 9,0'	- 9,5'	-10,0'	-10,4'	-10,9'	-11,3'	-11,7'	-12,0'	-12,4'	-12,7'
17°00'	- 3,1'	- 5,7'	- 6,7'	- 7,5'	- 8,2'	- 8,8'	- 9,3'	- 9,8'	-10,2'	-10,7'	-11,1'	-11,5'	-11,8'	-12,2'	-12,5'
18°00'	- 3,0'	- 5,5'	- 6,5'	- 7,3'	- 8,0'	- 8,6'	- 9,1'	- 9,6'	-10,1'	-10,5'	-10,9'	-11,3'	-11,7'	-12,0'	-12,4'
19°00'	- 2,8'	- 5,3'	- 6,3'	- 7,1'	- 7,8'	- 8,4'	- 8,9'	- 9,4'	- 9,9'	-10,3'	-10,7'	-11,1'	-11,5'	-11,9'	-12,2'
20°00'	- 2,7'	- 5,2'	- 6,2'	- 7,0'	- 7,7'	- 8,3'	- 8,8'	- 9,3'	- 9,8'	-10,2'	-10,6'	-11,0'	-11,3'	-11,7'	-12,1'
22°00'	- 2,4'	- 4,9'	- 5,9'	- 6,7'	- 7,4'	- 8,0'	- 8,5'	- 9,0'	- 9,5'	- 9,9'	-10,3'	-10,7'	-11,1'	-11,4'	-11,8'
24°00'	- 2,2'	- 4,7'	- 5,7'	- 6,5'	- 7,2'	- 7,8'	- 8,3'	- 8,8'	- 9,3'	- 9,7'	-10,1'	-10,5'	-10,9'	-11,2'	-11,6'
26°00'	- 2,0'	- 4,5'	- 5,5'	- 6,3'	- 7,0'	- 7,6'	- 8,1'	- 8,6'	- 9,1'	- 9,5'	- 9,9'	-10,3'	-10,7'	-11,0'	-11,4'
28°00'	- 1,8'	- 4,3'	- 5,4'	- 6,2'	- 6,8'	- 7,4'	- 8,0'	- 8,5'	- 8,9'	- 9,3'	- 9,7'	-10,1'	-10,5'	-10,9'	-11,2'
30°00'	- 1,7'	- 4,2'	- 5,2'	- 6,0'	- 6,7'	- 7,3' -	- 7,8'	- 8,3'	- 8,8'	- 9,2'	- 9,6'	-10,0'	-10,4'	-10,7'	-11,1'
32°00'	- 1,5'	- 4,0'	- 5,1'	- 5,9'	- 6,6'	- 7,2'	- 7,7'	- 8,2'	- 8,6'	- 9,1'	- 9,5'	- 9,9'	-10,2'	-10,6'	-10,9'
34°00'	- 1,4'	- 3,9'	- 5,0'	- 5,8'	- 6,5'	- 7,1'	- 7,6'	- 8,1'	- 8,5'	- 9,0'	- 9,4'	- 9,8'	-10,1'	-10,5'	-10,8'
36°00'	- 1,3'	- 3,8'	- 4,9'	- 5,7'	- 6,4'	- 7,0'	- 7,5'	- 8,0'	- 8,4'	- 8,9'	- 9,3'	- 9,7'	-10,0'	-10,4'	-10,7'
38°00'	- 1,2'	- 3,7'	- 4,8'	- 5,6'	- 6,3'	- 6,9'	- 7,4'	-7,9°	-8,3°	- 8,8'	- 9,2'	- 9,6'	- 9,9'	-10,3'	-10,6'
40°00'	- 1,2'	- 3,7'	- 4,7'	- 5,5'	- 6,2'	- 6,8'	- 7,3'	- 7,8'	- 8,2'	- 8,7'	- 9,1'	- 9,5'	- 9,8'	-10,2'	-10,5'
45°00'	- 1,0'	- 3,5'	- 4,5'	- 5,3'	- 6,0'	- 6,6'	- 7,1'	- 7,6'	- 8,0'	- 8,5'	- 8,9'	- 9,3'	- 9,6'	-10,0'	-10,3'
50°00'	- 0,8'	- 3,3'	- 4,4'	- 5,2'	- 5,8'	- 6,4'	- 6,9'	- 7,4'	- 7,9'	- 8,3'	- 8,7'	- 9,1'	- 9,5'	-9,9°	-10,2'
55°00'	- 0,7'	- 3,2'	- 4,2'	- 5,0'	- 5,7'	- 6,3'	- 6,8'	- 7,3'	- 7,8'	- 8,2'	- 8,6'	- 9,0'	- 9,3'	- 9,7'	-10,0'
60°00'	- 0,6'	- 3,1'	- 4,1'	- 4,9'	- 5,6'	- 6,2'	- 6,7'	- 7,2'	- 7,6'	- 8,1'	- 8,5'	- 8,9'	- 9,2'	- 9,6'	- 9,9'
70°00'	- 0,4'	- 2,9'	- 3,9'	- 4,7'	- 5,4'	- 6,0'	- 6,5'	- 7,0'	- 7,4'	- 7,9'	- 8,3'	- 8,7'	- 9,0'	- 9,4'	- 9,7'
80°00'	- 0,2'	- 2,7'	- 3,7'	- 4,5'	- 5,2'	- 5,8'	- 6,3'	- 6,8'	- 7,2'	- 7,7'	- 8,1'	- 8,5'	- 8,8'	- 9,2'	- 9,5'
90°00'	0,0'	- 2,5'	- 3,5'	- 4,3'	- 5,0'	- 5,6'	- 6,1'	- 6,6'	- 7,1'	- 7,5'	- 7,9'	- 8,3'	- 8,7'	- 9,0'	- 9,4'

Tourner la page

Corrections des hauteurs observées des étoiles et des planètes

Deuxième correction (pour la parallaxe des planètes)

Hauteur observée	Vénus				Mars			
	janvier	avril	août	décembre	janvier	avril	août	décembre
0°	+ 0,1'	+ 0,1'	+ 0,5'	+ 0,1'	+ 0,1'	+ 0,2'	+ 0,1'	+ 0,1'
30°	+ 0,1'	+ 0,1'	+ 0,4'	+ 0,1'	+ 0,1'	+ 0,2'	+ 0,1'	+ 0,1'
60°	0,0'	+ 0,1'	+ 0,2'	+ 0,1'	+ 0,1'	+ 0,1'	+ 0,1'	0,0'

Tourner la page

Corrections des hauteurs observées de la Lune

Première correction

Élévation de l'œil	0 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m	12 m	14 m	16 m	18 m	20 m	22 m	24 m	26 m	28 m
Dépression	0,0'	- 2,5'	- 3,5'	- 4,3'	- 5,0'	- 5,6'	- 6,1'	- 6,6'	- 7,1'	- 7,5'	- 7,9'	- 8,3'	- 8,7'	- 9,0'	- 9,4'

Deuxième correction (bord inférieur)

08°00'	+ 61,8'	+ 63,1'	+ 63,7'	+ 64,3'	+ 64,9'	+ 65,6'	+ 66,2'	+ 66,8'	+ 67,5'	+ 68,1'	+ 68,7'	+ 69,4'	+ 70,7'
10°00'	+ 62,7'	+ 64,0'	+ 64,6'	+ 65,2'	+ 65,8'	+ 66,5'	+ 67,1'	+ 67,7'	+ 68,3'	+ 69,0'	+ 69,6'	+ 70,3'	+ 71,5'
12°00'	+ 63,2'	+ 64,4'	+ 65,0'	+ 65,7'	+ 66,3'	+ 66,9'	+ 67,5'	+ 68,2'	+ 68,8'	+ 69,5'	+ 70,1'	+ 70,7'	+ 72,0'
14°00'	+ 63,4'	+ 64,6'	+ 65,2'	+ 65,9'	+ 66,5'	+ 67,1'	+ 67,7'	+ 68,4'	+ 69,0'	+ 69,6'	+ 70,2'	+ 70,9'	+ 72,1'
16°00'	+ 63,4'	+ 64,6'	+ 65,2'	+ 65,8'	+ 66,5'	+ 67,1'	+ 67,7'	+ 68,3'	+ 68,9'	+ 69,6'	+ 70,2'	+ 70,8'	+ 72,0'
18°00'	+ 63,2'	+ 64,4'	+ 65,0'	+ 65,6'	+ 66,2'	+ 66,9'	+ 67,5'	+ 68,1'	+ 68,7'	+ 69,3'	+ 69,9'	+ 70,6'	+ 71,8'
26°00'	+ 61,3'	+ 62,5'	+ 63,1'	+ 63,7'	+ 64,3'	+ 64,9'	+ 65,5'	+ 66,0'	+ 66,6'	+ 67,2'	+ 67,8'	+ 68,4'	+ 69,6'
28°00'	+ 60,7'	+ 61,8'	+ 62,4'	+ 63,0'	+ 63,6'	+ 64,1'	+ 64,7'	+ 65,3'	+ 65,9'	+ 66,4'	+ 67,0'	+ 67,6'	+ 68,8'
30°00'	+ 59,9'	+ 61,0'	+ 61,6'	+ 62,2'	+ 62,8'	+ 63,3'	+ 63,9'	+ 64,4'	+ 65,0'	+ 65,6'	+ 66,2'	+ 66,7'	+ 67,9'
32°00'	+ 59,0'	+ 60,2'	+ 60,8'	+ 61,3'	+ 61,9'	+ 62,4'	+ 63,0'	+ 63,5'	+ 64,1'	+ 64,7'	+ 65,3'	+ 65,8'	+ 66,9'
34°00'	+ 58,1'	+ 59,2'	+ 59,8'	+ 60,3'	+ 60,9'	+ 61,4'	+ 62,0'	+ 62,5'	+ 63,1'	+ 63,6'	+ 64,2'	+ 64,8'	+ 65,9'
36°00'	+ 57,2'	+ 58,2'	+ 58,8'	+ 59,3'	+ 59,9'	+ 60,4'	+ 61,0'	+ 61,5'	+ 62,1'	+ 62,6'	+ 63,2'	+ 63,7'	+ 64,7'
38°00'	+ 56,1'	+ 57,2'	+ 57,8'	+ 58,2'	+ 58,8'	+ 59,3'	+ 59,9'	+ 60,4'	+ 61,0'	+ 61,4'	+ 62,0'	+ 62,5'	+ 63,6'
40°00'	+ 55,0'	+ 56,1'	+ 56,7'	+ 57,1'	+ 57,7'	+ 58,1'	+ 58,7'	+ 59,2'	+ 59,8'	+ 60,2'	+ 60,8'	+ 61,3'	+ 62,3'
42°00'	+ 53,9'	+ 54,9'	+ 55,5'	+ 55,9'	+ 56,5'	+ 56,9'	+ 57,5'	+ 57,9'	+ 58,5'	+ 59,0'	+ 59,5'	+ 60,0'	+ 61,0'
44°00'	+ 52,7'	+ 53,7'	+ 54,3'	+ 54,7'	+ 55,2'	+ 55,6'	+ 56,1'	+ 56,6'	+ 57,1'	+ 57,6'	+ 58,1'	+ 58,6'	+ 59,6'
46°00'	+ 51,4'	+ 52,4'	+ 52,8'	+ 53,3'	+ 53,8'	+ 54,3'	+ 54,8'	+ 55,3'	+ 55,8'	+ 56,2'	+ 56,7'	+ 57,2'	+ 58,2'
48°00'	+ 50,1'	+ 51,0'	+ 51,5'	+ 52,0'	+ 52,5'	+ 52,9'	+ 53,4'	+ 53,9'	+ 54,4'	+ 54,8'	+ 55,3'	+ 55,7'	+ 56,7'
50°00'	+ 48,7'	+ 49,6'	+ 50,1'	+ 50,5'	+ 51,0'	+ 51,5'	+ 52,0'	+ 52,4'	+ 52,9'	+ 53,3'	+ 53,8'	+ 54,2'	+ 55,1'
52°00'	+ 47,3'	+ 48,2'	+ 48,7'	+ 49,1'	+ 49,6'	+ 50,0'	+ 50,4'	+ 50,9'	+ 51,4'	+ 51,8'	+ 52,2'	+ 52,7'	+ 53,5'
54°00'	+ 45,8'	+ 46,7'	+ 47,2'	+ 47,6'	+ 48,0'	+ 48,4'	+ 48,9'	+ 49,3'	+ 49,8'	+ 50,2'	+ 50,6'	+ 51,0'	+ 51,9'
56°00'	+ 44,4'	+ 45,2'	+ 45,6'	+ 46,0'	+ 46,4'	+ 46,8'	+ 47,3'	+ 47,7'	+ 48,1'	+ 48,5'	+ 48,9'	+ 49,4'	+ 50,2'
58°00'	+ 42,8'	+ 43,6'	+ 44,0'	+ 44,4'	+ 44,8'	+ 45,2'	+ 45,6'	+ 46,0'	+ 46,4'	+ 46,9'	+ 47,3'	+ 47,7'	+ 48,5'
60°00'	+ 41,3'	+ 42,1'	+ 42,5'	+ 42,8'	+ 43,2'	+ 43,6'	+ 44,0'	+ 44,4'	+ 44,8'	+ 45,1'	+ 45,5'	+ 45,9'	+ 46,7'
62°00'	+ 39,6'	+ 40,4'	+ 40,8'	+ 41,1'	+ 41,5'	+ 41,9'	+ 42,3'	+ 42,6'	+ 43,0'	+ 43,4'	+ 43,8'	+ 44,1'	+ 44,9'
64°00'	+ 38,0'	+ 38,7'	+ 39,1'	+ 39,4'	+ 39,8'	+ 40,2'	+ 40,6'	+ 40,9'	+ 41,2'	+ 41,6'	+ 42,0'	+ 42,3'	+ 43,0'
66°00'	+ 36,4'	+ 37,0'	+ 37,3'	+ 37,7'	+ 38,1'	+ 38,4'	+ 38,8'	+ 39,1'	+ 39,4'	+ 39,8'	+ 40,1'	+ 40,4'	+ 41,1'
68°00'	+ 34,7'	+ 35,3'	+ 35,6'	+ 36,0'	+ 36,3'	+ 36,6'	+ 37,0'	+ 37,3'	+ 37,6'	+ 37,9'	+ 38,3'	+ 38,6'	+ 39,2'
70°00'	+ 32,9'	+ 33,6'	+ 33,9'	+ 34,2'	+ 34,5'	+ 34,8'	+ 35,1'	+ 35,4'	+ 35,7'	+ 36,0'	+ 36,3'	+ 36,7'	+ 37,3'
72°00'	+ 31,2'	+ 31,8'	+ 32,1'	+ 32,3'	+ 32,6'	+ 32,9'	+ 33,2'	+ 33,5'	+ 33,8'	+ 34,1'	+ 34,4'	+ 34,7'	+ 35,3'
74°00'	+ 29,4'	+ 30,0'	+ 30,3'	+ 30,5'	+ 30,8'	+ 31,1'	+ 31,4'	+ 31,6'	+ 31,9'	+ 32,2'	+ 32,5'	+ 32,7'	+ 33,3'
76°00'	+ 27,7'	+ 28,2'	+ 28,5'	+ 28,7'	+ 29,0'	+ 29,2'	+ 29,5'	+ 29,7'	+ 30,0'	+ 30,2'	+ 30,5'	+ 30,8'	+ 31,3'
78°00'	+ 25,8'	+ 26,3'	+ 26,5'	+ 26,8'	+ 27,1'	+ 27,3'	+ 27,6'	+ 27,8'	+ 28,0'	+ 28,3'	+ 28,5'	+ 28,7'	+ 29,2'
80°00'	+ 24,0'	+ 24,5'	+ 24,7'	+ 24,9'	+ 25,1'	+ 25,4'	+ 25,6'	+ 25,8'	+ 26,0'	+ 26,3'	+ 26,5'	+ 26,7'	+ 27,2'
82°00'	+ 22,2'	+ 22,6'	+ 22,8'	+ 23,0'	+ 23,2'	+ 23,4'	+ 23,6'	+ 23,9'	+ 24,1'	+ 24,3'	+ 24,5'	+ 24,7'	+ 25,1'
84°00'	+ 20,4'	+ 20,8'	+ 20,9'	+ 21,1'	+ 21,3'	+ 21,5'	+ 21,7'	+ 21,9'	+ 22,1'	+ 22,3'	+ 22,5'	+ 22,6'	+ 23,0'
86°00'	+ 18,5'	+ 18,9'	+ 19,0'	+ 19,2'	+ 19,4'	+ 19,6'	+ 19,8'	+ 19,9'	+ 20,1'	+ 20,3'	+ 20,4'	+ 20,6'	+ 20,9'
88°00'	+ 16,7'	+ 17,0'	+ 17,1'	+ 17,3'	+ 17,4'	+ 17,6'	+ 17,8'	+ 17,9'	+ 18,1'	+ 18,2'	+ 18,3'	+ 18,5'	+ 18,8'
90°00'	+ 14,7'	+ 15,0'	+ 15,1'	+ 15,3'	+ 15,4'	+ 15,6'	+ 15,7'	+ 15,8'	+ 16,0'	+ 16,1'	+ 16,2'	+ 16,4'	+ 16,7'
Diamètre de la lune	29,4'	30,0'	30,3'	30,6'	30,8'	31,1'	31,4'	31,7'	32,0'	32,2'	32 ,5'	32,8'	33,3'

Pour le bord supérieur, retrancher le diamètre de la correction précédente

Tourner la page

Fuseaux horaires

Numéro	Lettre	Limites
		180°
+ 12	Y	
		172 ,5° W
+ 11	X	
		157,5° W
+ 10	W	
		142,5° W
+ 9	V	
		127,5° W
+ 8	U	
		112,5° W
+ 7	T	
		097,5° W
+ 6	S	
		082,5° W
+ 5	R	
		067,5° W
+ 4	Q	
		052,5° W
+ 3	P	
		037,5° W
+ 2	O	
		022,5° W
+ 1	N	
		07,5° W
0	Z	
		07,5° E
- 1	A	
		22,5° E
- 2	B	
		37,5° E
- 3	C	
		52,5° E
- 4	D	
		67,5° E
- 5	E	
		82,5° E
- 6	F	
		97,5° E
- 7	G	
		112,5° E
- 8	H	
		127,5° E
- 9	I	
		142,5° E
- 10	K	
		157,5 ° E
- 11	L	
		172,5° E
- 12	M	
		180°