

Institut de Mécanique Céleste et de Calcul d'Éphémérides
Observatoire de Paris — Bureau Des Longitudes
UMR 8028 du CNRS

CALCUL DES CIRCONSTANCES DU PASSAGE DE VÉNUS DEVANT LE SOLEIL
DES 5 ET 6 JUIN 2012

le : 13 mai 2011

P. ROCHER

Tél : (33) 1 40 51 22 72

Fax : (33) 1 46 33 28 34

Email : rocher@imcce.fr

TABLE DES MATIÈRES

Avertissement	
Information	3
Précision dans le calcul des prédictions du passage	3
Paramètres physiques utilisés dans les calculs	3
Paramètres à l'instant de la conjonction en longitude	3
Circonstances générales du passage	4
Circonstances locales	
Circonstances locales pour des lieux géographiques donnés	6
France	
Chefs lieux des départements français	6
Asie	
Chine	12
Corée du Nord	18
Corée du Sud	20
Indonésie	22
Japon	26
Philippines	30
Taiwan	32
Europe	
Danemark	34
Finlande	36
Norvège	38
Russie	40
Océanie	
Australie	46
Nouvelle-Zélande	48
Papouasie-Nlle-Guinée	50
Samoa	52
Guam, Usa	54
Nouvelle-Zélande	56
Polynésie française - Île du Pacifique	58
Hors-Textes	
Carte générale	67

Passage de Vénus devant le Soleil**Passage des 5 juin 2012 et 6 juin 2012**

Pour le passage de Vénus, nous donnons les phases générales et les phases géocentriques du passage. Les phases générales du passage sont définies par les instants et positions des différents contacts entre les cônes d'ombre et de pénombre de la planète et la surface de l'ellipsoïde terrestre. Chaque phase, comme pour les éclipses de Soleil, correspond à un instant particulier et à un lieu bien défini sur la Terre. Ces phases générales tiennent compte des parallaxes solaire et planétaire.

Les phases géocentriques du passage sont définies par les instants des entrées et des sorties du centre de la Terre des cônes de pénombre et d'ombre de la planète. Les phases générales sont légèrement plus longues que les phases géocentriques, les différences de durée correspondent au temps mis par l'ombre ou la pénombre pour passer du point de contact au centre de la Terre.

PARAMÈTRES PHYSIQUES UTILISÉS DANS CES CALCULS

- la parallaxe horizontale du Soleil à une unité astronomique : $\pi_0 = 8,794\,143''$.
- le demi-diamètre solaire : $s_0 = 15' 59,63''$.
- le rapport de V_{Venus} sur le rayon équatorial terrestre : $k = 0,948\,834\,6$.
- le rayon équatorial terrestre : $r_0 = 6\,378\,140\text{ m}$
- le carré de l'ellipticité de l'ellipsoïde terrestre : $e^2 = 0,006\,694\,40$.
- la différence estimée entre le Temps terrestre (TT) et le Temps universel (UT) : $\Delta T_e = 67,18\text{ s}$

Remarque : les instants sont donnés en Temps universel et les longitudes sont comptées à partir du méridien de Greenwich, positivement vers l'ouest et négativement vers l'est.

Les éphémérides utilisées pour le calcul des positions du Soleil et de la Terre et de la planète sont les éphémérides INPOP06 (A. Fienga et al., 2008) élaborées à l'IMCCE. Pour le calcul des positions apparentes nous avons utilisé les théories suivantes : La théorie de la précession UAI 2000, la théorie de la nutation 2000A (2003) et la formule du calcul du temps sidéral UAI 2000.

Paramètres à l'instant de la conjonction en longitude

Conjonction le 6 juin 2012 à 1h 8m 57,914s UTC.

Longitude géocentrique de Vénus.....	: 75° 44' 46,33''.
Latitude géocentrique de Vénus	: + 0° 9' 20,52''.
Longitude géocentrique du Soleil	: 75° 44' 46,33''.
Latitude géocentrique du Soleil	: + 0° 0' 0,01''.
Parallaxe équatoriale du Soleil	: 8,67''.
Parallaxe équatoriale de Vénus	: 30,46''.
Demi-diamètre vrai du Soleil	: 15' 45,69''.
Demi-diamètre vrai de Vénus	: 28,90''.

CIRCONSTANCES GÉNÉRALES DU PASSAGE

Phases du passage	Instant	Position des contacts	
	UTC	Longitude	Latitude
Premier contact de la pénombre . : le	5 à 22h 3m 6,9s	+ 37° 38,6'	+43° 51,7'
Premier contact de l'ombre : le	5 à 22h 20m 42,8s	+ 40° 12,3'	+45° 52,0'
Maximum du passage : le	6 à 1h 29m 35,0s	- 11° 10,5'	+63° 21,1'
Dernier contact de l'ombre : le	6 à 4h 38m 28,9s	- 11° 23,0'	+20° 4,5'
Dernier contact de la pénombre . : le	6 à 4h 56m 4,8s	- 8° 1,5'	+17° 53,0'

Phases du passage	Instant	Lieu ayant la planète au zénith	
	UTC	Longitude	Latitude
Premier contact de la pénombre . : le	5 à 22h 3m 6,9s	+150° 55,2'	+22° 52,1'
Premier contact de l'ombre : le	5 à 22h 20m 42,8s	+155° 20,3'	+22° 51,8'
Maximum du passage : le	6 à 1h 29m 35,0s	-157° 13,7'	+22° 49,5'
Dernier contact de l'ombre : le	6 à 4h 38m 28,9s	-109° 47,3'	+22° 47,1'
Dernier contact de la pénombre . : le	6 à 4h 56m 4,8s	-105° 22,2'	+22° 46,9'

Durée du passage général : 6h 52m 57,88s.

Durée du passage dans l'ombre : 6h 17m 46,14s.

Distance géocentrique du bord de l'ombre le plus près de la Terre : -16,63 rayons terrestres.

Rayon du cône d'ombre : 42,07 rayons terrestres.

Distance géocentrique du bord de la pénombre le plus près de la Terre : -42,07 rayons terrestres.

Rayon du cône de pénombre : 44,72 rayons terrestres.

Distance minimale topocentrique entre le centre du Soleil et le centre de Vénus : 8' 52,637".

PHASES GÉOCENTRIQUES DU PASSAGE

Phases du passage	Instant	Lieu ayant la planète au zénith		Angle au pôle (P)
	UTC	Longitude	Latitude	
Premier contact extérieur : le	5 à 22h 9m 40,8s	+152° 34,1'	+22° 52,0'	+ 40° 52,0'
Premier contact intérieur : le	5 à 22h 27m 28,9s	+157° 2,3'	+22° 51,8'	+ 38° 51,8'
Maximum du passage : le	6 à 1h 29m 36,0s	-157° 13,5'	+22° 49,5'	
Dernier contact intérieur : le	6 à 4h 31m 42,3s	-111° 29,5'	+22° 47,2'	+292° 47,2'
Dernier contact extérieur : le	6 à 4h 49m 30,4s	-107° 1,2'	+22° 46,9'	+290° 46,9'

Durée du passage général : 6h 39m 49,67s.

Durée du passage de l'ombre : 6h 4m 13,45s.

Distance angulaire géocentrique minimale entre le centre du Soleil et le centre de Vénus : 9' 14,374".

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chefs lieux des départements français

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage						
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>			
	°	'		h	m	s	'	''	°	°	
1	+46	12	– 5 13	Bourg-en-Bresse	0	48	56,0	..	..	..	..
2	+49	34	– 3 37	Laon	0	56	59,3	..	..	..	..
3	+46	34	– 3 20	Moulins	0	42	52,1	..	..	..	..
4	+44	5	– 6 14	Digne	0	45	0,8	..	..	..	..
5	+44	33	– 6 5	Gap	0	46	6,7	..	..	..	..
6	+43	42	– 7 16	Nice	0	47	46,1	..	..	..	..
7	+44	44	– 4 36	Privas	0	40	51,7	..	..	..	..
8	+49	46	– 4 44	Charleville	1	2	23,5	..	..	..	..
9	+42	57	– 1 35	Foix	0	22	26,4	..	..	..	..
10	+48	18	– 4 5	Troyes	0	53	7,8	..	..	..	..
11	+43	13	– 2 21	Carcassonne	0	26	25,7	..	..	..	..
12	+44	21	– 2 34	Rodez	0	31	19,6	..	..	..	..
13	+43	18	– 5 22	Marseille	0	38	46,5	..	..	..	..
14	+49	11	+ 0 22	Caen	0	39	17,1	..	..	..	..
15	+44	56	– 2 26	Aurillac	0	32	56,7	..	..	..	..
16	+45	40	– 0 10	Angoulême	0	26	39,7	..	..	..	..
17	+46	10	+ 1 0	La Rochelle	0	23	56,5	..	..	..	..
18	+47	5	– 2 23	Bourges	0	41	10,4	..	..	..	..
19	+45	16	– 1 46	Tulle	0	31	32,0	..	..	..	..
20	+41	55	– 8 43	Ajaccio	0	47	27,2	..	..	..	..
21	+42	41	– 9 26	Bastia	0	52	53,0	..	..	..	..
22	+47	20	– 5 2	Dijon	0	52	48,0	..	..	..	..
23	+48	31	+ 2 45	Saint-Brieuc	0	26	44,6	..	..	..	..
24	+46	10	– 1 52	Guéret	0	35	24,7	..	..	..	..
25	+45	12	– 0 44	Périgueux	0	27	8,8	..	..	..	..
26	+47	14	– 6 2	Besançon	0	56	22,7	..	..	..	..
27	+44	56	– 4 54	Valence	0	42	48,2	..	..	..	..
28	+49	3	– 1 11	Evreux	0	44	52,7	..	..	..	..
29	+48	27	– 1 30	Chartres	0	43	27,6	..	..	..	..
30	+48	0	+ 4 6	Quimper	0	19	4,9	..	..	..	..
31	+43	50	– 4 21	Nîmes	0	36	35,6	..	..	..	..
32	+43	37	– 1 26	Toulouse	0	24	9,9	..	..	..	..
33	+43	40	– 0 36	Auch	0	21	0,4	..	..	..	..
34	+44	52	+ 0 30	Bordeaux	0	20	57,7	..	..	..	..
35	+43	36	– 3 53	Montpellier	0	33	54,1	..	..	..	..
36	+48	6	+ 1 40	Rennes	0	29	15,6	..	..	..	..
37	+46	49	– 1 41	Châteauroux	0	37	16,9	..	..	..	..
38	+47	23	– 0 42	Tours	0	35	41,0	..	..	..	..
39	+45	11	– 5 43	Grenoble	0	47	0,3	..	..	..	..
40	+46	41	– 5 33	Lons-le-Saunier	0	52	11,8	..	..	..	..
41	+43	54	+ 0 30	Mont-de-Marsan	0	17	26,1	..	..	..	..
42	+47	36	– 1 20	Blois	0	39	7,7	..	..	..	..

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chefs lieux des départements français

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P		UT			P		UT			P		UT			P	
	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
1	4	37	44,9	291,2	333,7	4	55	16,3	288,9	332,6
2	4	37	32,9	291,2	330,1	4	55	4,2	288,8	329,0
3	4	37	42,7	291,2	332,7	4	55	14,5	288,9	331,7
4	4	37	51,8	291,3	335,9	4	55	23,2	288,9	334,9
5	4	37	50,4	291,3	335,5	4	55	21,8	288,9	334,4
6	4	37	53,3	291,3	336,6	4	55	24,5	288,9	335,5
7	4	37	49,1	291,3	334,8	4	55	20,9	288,9	333,8
8	4	37	32,8	291,2	330,2	4	55	3,8	288,8	329,1
9	4	37	52,1	291,3	335,4	4	55	25,0	288,9	334,5
10	4	37	37,5	291,2	331,4	4	55	8,9	288,8	330,3
11	4	37	51,9	291,3	335,4	4	55	24,6	288,9	334,5
12	4	37	48,9	291,2	334,5	4	55	21,3	288,9	333,5
13	4	37	53,6	291,3	336,4	4	55	25,5	288,9	335,4
14	4	37	31,2	291,2	329,2	4	55	3,6	288,8	328,2
15	4	37	47,1	291,2	333,9	4	55	19,4	288,9	332,9
16	4	37	43,0	291,2	332,4	4	55	15,9	288,8	331,5
17	4	37	40,4	291,2	331,6	4	55	13,5	288,8	330,7
18	4	37	40,4	291,2	331,9	4	55	12,4	288,8	330,9
19	4	37	45,6	291,2	333,4	4	55	18,1	288,9	332,4
20	4	37	58,7	291,3	338,7	4	55	29,8	288,9	337,7
21	4	37	56,7	291,3	338,2	4	55	27,5	288,9	337,1
22	4	37	41,2	291,2	332,6	4	55	12,5	288,9	331,5
23	4	37	31,1	291,2	328,9	4	55	4,2	288,8	328,0
24	4	37	42,9	291,2	332,6	4	55	15,2	288,8	331,6
25	4	37	44,9	291,2	333,1	4	55	17,7	288,9	332,1
26	4	37	42,0	291,2	333,0	4	55	13,0	288,9	331,8
27	4	37	48,6	291,3	334,7	4	55	20,3	288,9	333,7
28	4	37	33,0	291,2	329,8	4	55	5,0	288,8	328,7
29	4	37	35,3	291,2	330,4	4	55	7,3	288,8	329,4
30	4	37	31,2	291,2	328,9	4	55	4,8	288,8	328,0
31	4	37	51,5	291,3	335,5	4	55	23,6	288,9	334,5
32	4	37	50,1	291,2	334,7	4	55	23,0	288,9	333,8
33	4	37	49,2	291,2	334,4	4	55	22,4	288,9	333,5
34	4	37	44,7	291,2	332,9	4	55	18,0	288,8	332,0
35	4	37	51,9	291,3	335,6	4	55	24,1	288,9	334,6
36	4	37	33,6	291,2	329,7	4	55	6,5	288,8	328,7
37	4	37	40,7	291,2	331,9	4	55	13,0	288,8	331,0
38	4	37	38,1	291,2	331,1	4	55	10,5	288,8	330,1
39	4	37	48,3	291,3	334,8	4	55	19,7	288,9	333,7
40	4	37	43,5	291,2	333,3	4	55	14,8	288,9	332,2
41	4	37	47,5	291,2	333,8	4	55	20,9	288,9	332,9
42	4	37	37,9	291,2	331,1	4	55	10,1	288,8	330,1

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chefs lieux des départements français

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage						
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>			
	°	'		h	m	s	'	''	°	°	
1	+45	26	- 4 23	St.-Etienne	0	42	37,6	..	..	..	..
2	+45	3	- 3 53	Le Puy	0	39	10,7	..	..	..	..
3	+47	14	+ 1 35	Nantes	0	25	55,3	..	..	..	..
4	+47	54	- 1 54	Orléans	0	42	40,2	..	..	..	..
5	+44	28	- 1 26	Cahors	0	27	13,2	..	..	..	..
6	+44	12	- 0 38	Agen	0	23	3,0	..	..	..	..
7	+44	32	- 3 30	Mende	0	35	43,7	..	..	..	..
8	+47	29	+ 0 32	Angers	0	31	10,0	..	..	..	..
9	+49	7	+ 1 5	St. Lô	0	36	6,7	..	..	..	..
10	+48	58	- 4 22	Châlons-sur-Marne	0	57	13,7	..	..	..	..
11	+48	7	- 5 8	Chaumont	0	56	31,7	..	..	..	..
12	+48	4	+ 0 45	Laval	0	32	47,1	..	..	..	..
13	+48	42	- 6 12	Nancy	1	3	21,2	..	..	..	..
14	+48	46	- 5 10	Bar-le-Duc	0	59	31,4	..	..	..	..
15	+47	40	+ 2 44	Vannes	0	23	7,9	..	..	..	..
16	+49	7	- 6 11	Metz	1	5	10,0	..	..	..	..
17	+47	0	- 3 9	Nevers	0	43	53,7	..	..	..	..
18	+50	39	- 3 5	Lille	1	0	4,3	..	..	..	..
19	+49	26	- 2 5	Beauvais	0	50	14,3	..	..	..	..
20	+48	25	- 0 5	Alençon	0	37	38,7	..	..	..	..
21	+50	17	- 2 46	Arras	0	57	0,3	..	..	..	..
22	+45	47	- 3 5	Clermont-Ferrand .	0	38	46,7	..	..	..	..
23	+43	18	+ 0 22	Pau	0	15	51,0	..	..	..	..
24	+43	14	- 0 5	Tarbes	0	17	25,2	..	..	..	..
25	+42	42	- 2 54	Perpignan	0	26	51,0	..	..	..	..
26	+48	35	- 7 45	Strasbourg	1	9	1,4	..	..	..	..
27	+48	5	- 7 21	Colmar	1	5	14,2	..	..	..	..
28	+45	46	- 4 50	Lyon	0	45	42,4	..	..	..	..
29	+47	38	- 6 9	Vesoul	0	58	31,2	..	..	..	..
30	+46	18	- 4 50	Macon	0	47	47,9	..	..	..	..
31	+48	0	- 0 12	Le Mans	0	36	17,9	..	..	..	..
32	+45	34	- 5 55	Chambéry	0	49	15,8	..	..	..	..
33	+45	54	- 6 7	Annecy	0	51	21,1	..	..	..	..
34	+48	52	- 2 20	Paris	0	48	38,9	..	..	..	..
35	+49	26	- 1 5	Rouen	0	46	14,3	..	..	..	..
36	+48	32	- 2 40	Melun	0	48	29,6	..	..	..	..
37	+48	48	- 2 8	Versailles	0	47	32,9	..	..	..	..
38	+46	19	+ 0 27	Niort	0	26	44,2	..	..	..	..
39	+49	54	- 2 18	Amiens	0	53	17,8	..	..	..	..
40	+43	56	- 2 8	Albi	0	28	5,4	..	..	..	..
41	+44	1	- 1 20	Montauban	0	25	11,4	..	..	..	..
42	+43	32	- 6 28	Draguignan	0	43	59,2	..	..	..	..

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chefs lieux des départements français

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P		UT			P		UT			P		UT			P	
	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
1	4	37	46,8	291,2	334,1	4	55	18,6	288,9	333,1
2	4	37	47,7	291,2	334,3	4	55	19,6	288,9	333,3
3	4	37	36,4	291,2	330,4	4	55	9,5	288,8	329,5
4	4	37	37,4	291,2	331,1	4	55	9,4	288,8	330,0
5	4	37	47,6	291,2	334,0	4	55	20,4	288,9	333,0
6	4	37	47,7	291,2	333,9	4	55	20,8	288,9	333,0
7	4	37	49,0	291,3	334,6	4	55	21,1	288,9	333,6
8	4	37	36,7	291,2	330,6	4	55	9,4	288,8	329,7
9	4	37	30,8	291,2	329,0	4	55	3,4	288,8	328,0
10	4	37	35,4	291,2	330,9	4	55	6,6	288,8	329,7
11	4	37	38,7	291,2	331,9	4	55	9,8	288,8	330,7
12	4	37	34,6	291,2	330,0	4	55	7,3	288,8	329,1
13	4	37	37,2	291,2	331,7	4	55	7,9	288,8	330,5
14	4	37	36,5	291,2	331,3	4	55	7,5	288,8	330,1
15	4	37	33,8	291,2	329,7	4	55	7,2	288,8	328,8
16	4	37	35,7	291,2	331,3	4	55	6,4	288,8	330,1
17	4	37	41,2	291,2	332,3	4	55	13,0	288,8	331,2
18	4	37	28,7	291,2	328,9	4	55	0,0	288,8	327,8
19	4	37	32,3	291,2	329,7	4	55	4,1	288,8	328,7
20	4	37	34,2	291,2	330,0	4	55	6,6	288,8	329,0
21	4	37	29,8	291,2	329,2	4	55	1,2	288,8	328,1
22	4	37	45,0	291,2	333,3	4	55	17,0	288,9	332,3
23	4	37	49,3	291,2	334,3	4	55	22,8	288,9	333,5
24	4	37	49,9	291,2	334,6	4	55	23,3	288,9	333,7
25	4	37	53,8	291,3	336,1	4	55	26,4	288,9	335,1
26	4	37	38,1	291,2	332,2	4	55	8,5	288,9	331,0
27	4	37	39,7	291,2	332,6	4	55	10,2	288,9	331,4
28	4	37	46,1	291,2	333,9	4	55	17,6	288,9	332,9
29	4	37	40,7	291,2	332,6	4	55	11,7	288,9	331,5
30	4	37	44,4	291,2	333,5	4	55	15,9	288,9	332,4
31	4	37	35,7	291,2	330,4	4	55	8,1	288,8	329,4
32	4	37	47,2	291,3	334,5	4	55	18,5	288,9	333,4
33	4	37	46,3	291,3	334,2	4	55	17,5	288,9	333,1
34	4	37	34,5	291,2	330,3	4	55	6,2	288,8	329,3
35	4	37	31,6	291,2	329,4	4	55	3,6	288,8	328,4
36	4	37	35,8	291,2	330,7	4	55	7,5	288,8	329,7
37	4	37	34,5	291,2	330,3	4	55	6,4	288,8	329,3
38	4	37	40,4	291,2	331,7	4	55	13,4	288,8	330,7
39	4	37	30,9	291,2	329,4	4	55	2,5	288,8	328,3
40	4	37	49,7	291,2	334,7	4	55	22,4	288,9	333,8
41	4	37	48,9	291,2	334,3	4	55	21,7	288,9	333,4
42	4	37	53,5	291,3	336,5	4	55	24,9	288,9	335,5

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chefs lieux des départements français

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage							
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>				
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°	
1	+43	56	- 4	48	Avignon	0	38	44,9	..	..	..	..
2	+46	40	+ 1	25	La Roche-sur-Yon	0	24	16,2	..	..	..	..
3	+46	35	- 0	20	Poitiers	0	30	56,3	..	..	..	..
4	+45	50	- 1	15	Limoges	0	31	38,4	..	..	..	..
5	+48	10	- 6	28	Epinal	1	2	4,2	..	..	..	..
6	+47	48	- 3	35	Auxerre	0	48	58,4	..	..	..	..
7	+47	38	- 6	52	Belfort	1	1	22,9	..	..	..	..
8	+48	38	- 2	34	Evry	0	48	32,2	..	..	..	..
9	+48	53	- 2	13	Nanterre	0	48	15,4	..	..	..	..
10	+48	55	- 2	27	Bobigny	0	49	20,4	..	..	..	..
11	+48	47	- 2	28	Créteil	0	48	48,4	..	..	..	..
12	+49	2	- 2	3	Cergy-Pontoise ..	0	48	16,1	..	..	..	..

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chefs lieux des départements français

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>
	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°
1	4	37	51,5	291,3	335,6	4	55	23,4	288,9	334,6
2	4	37	38,4	291,2	331,0	4	55	11,5	288,8	330,1
3	4	37	40,3	291,2	331,7	4	55	13,0	288,8	330,7
4	4	37	43,4	291,2	332,7	4	55	16,0	288,8	331,7
5	4	37	39,1	291,2	332,2	4	55	9,8	288,9	331,1
6	4	37	38,9	291,2	331,7	4	55	10,4	288,8	330,6
7	4	37	41,0	291,2	332,8	4	55	11,7	288,9	331,7
8	4	37	35,4	291,2	330,6	4	55	7,1	288,8	329,5
9	4	37	34,3	291,2	330,3	4	55	6,1	288,8	329,2
10	4	37	34,4	291,2	330,3	4	55	6,1	288,8	329,2
11	4	37	34,8	291,2	330,4	4	55	6,6	288,8	329,4
12	4	37	33,7	291,2	330,1	4	55	5,5	288,8	329,0

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chine**

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage								
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>					
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°		
1	+46	37	-124	59	Anda	6	4	37,3	1 30	0,4	9 3,1	55	302
2	+41	5	-122	58	Anshan	6	3	50,9	1 30	18,8	9 4,5	56	292
3	+36	4	-114	20	Anyang	6	3	55,0	1 30	54,8	9 4,9	51	278
4	+45	37	-122	48	Baicheng . . .	6	4	38,1	1 30	8,4	9 3,2	54	298
5	+34	23	-107	16	Baoji	6	4	30,0	1 31	17,3	9 4,4	45	271
6	+40	38	-109	59	Baotou	6	5	6,7	1 30	53,3	9 3,0	47	280
7	+21	29	-109	10	Beihai	6	2	19,9	1 31	44,5	9 8,7	46	259
8	+39	55	-116	26	Beijing	6	4	18,1	1 30	39,2	9 4,0	52	284
9	+38	19	-116	54	Cangzhou . . .	6	3	59,7	1 30	42,1	9 4,6	53	283
10	+23	8	-113	20	Canton	6	2	1,3	1 31	28,7	9 8,8	50	262
11	+43	50	-125	20	Changchun . .	6	4	6,6	1 30	5,9	9 3,9	57	298
12	+28	10	-113	0	Changsha . . .	6	2	50,3	1 31	18,1	9 7,1	50	267
13	+36	5	-113	12	Changzhi . . .	6	4	2,9	1 30	57,7	9 4,7	50	277
14	+30	37	-104	6	Chengdu	6	4	21,5	1 31	35,3	9 5,1	43	266
15	+42	17	-118	56	Chifeng	6	4	26,1	1 30	26,7	9 3,7	53	289
16	+29	30	-106	35	Chongqing . .	6	3	52,0	1 31	32,1	9 5,8	45	266
17	+40	12	-113	12	Datong	6	4	41,5	1 30	46,7	9 3,5	49	282
18	+26	9	-119	17	Fuzhou	6	1	45,5	1 31	3,8	9 8,7	56	267
19	+25	52	-114	51	Ganzhou	6	2	15,0	1 31	18,0	9 8,2	52	265
20	+23	25	-103	5	Gejiu	6	3	28,1	1 31	56,3	9 7,1	41	259
21	+26	35	-106	40	Guiyang	6	3	25,6	1 31	39,3	9 6,7	45	263
22	+20	5	-110	25	Haikou	6	1	57,2	1 31	44,0	9 9,4	47	258
23	+36	37	-114	25	Handan	6	3	59,6	1 30	53,1	9 4,7	51	279
24	+30	18	-120	7	Hangzhou . . .	6	2	20,1	1 30	52,1	9 7,5	56	274
25	+45	45	-126	41	Harbin	6	4	19,9	1 29	58,0	9 3,5	56	303
26	+31	55	-117	18	Hefei	6	2	55,0	1 30	56,7	9 6,6	54	275
27	+47	36	-130	30	Hegang	6	4	22,1	1 29	43,9	9 3,4	57	310
28	+26	58	-112	31	Hengyang . . .	6	2	42,9	1 31	22,3	9 7,5	50	266
29	+34	0	-116	48	Huaibei	6	3	18,5	1 30	53,2	9 5,9	53	277
30	+40	49	-111	37	Huhehuote . .	6	4	57,6	1 30	48,9	9 3,2	48	281
31	+23	8	-114	28	Huizhou	6	1	52,6	1 31	25,3	9 9,0	51	262
32	+46	59	-130	29	Jiamusi	6	4	15,5	1 29	45,2	9 3,6	58	309
33	+22	40	-113	5	Jiangmen . . .	6	1	59,0	1 31	30,5	9 8,9	50	261
34	+35	14	-113	13	Jiaozuo	6	3	54,8	1 30	59,9	9 5,0	50	276
35	+36	41	-117	0	Jinan	6	3	43,2	1 30	46,0	9 5,1	53	281
36	+34	47	-114	20	Kaifeng	6	3	42,8	1 30	58,0	9 5,3	51	276
37	+39	29	- 76	2	Kashi	5	5	17,3	1 31	51,4	8 58,9	21	257
38	+25	4	-102	41	Kunming	6	3	45,6	1 31	53,2	9 6,6	41	261
39	+36	1	-103	45	Lanzhou	6	5	10,6	1 31	20,9	9 3,5	43	271
40	+29	41	- 91	10	Lhassa	5	38	5,6	1 32	4,9	9 3,5	32	260
41	+41	16	-123	12	Liaoyang	6	3	51,5	1 30	17,7	9 4,5	56	293
42	+24	17	-109	15	Liuzhou	6	2	44,2	1 31	37,9	9 7,8	47	262

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chine

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact													
	UT			P			Z			UT			P			Z							
	h	m	s	°	′	″	h	m	s	°	′	″	h	m	s	°	′	″	h	m	s	°	′
1	22	9	31,8	41,9	89,1	22	27	7,3	39,4	87,1	4	31	44,7	292,1	271,2	4	49	7,2	289,7	263,2			
2	22	10	6,7	41,8	94,4	22	27	43,9	39,4	92,8	4	31	34,8	292,3	267,7	4	48	57,1	289,8	257,9			
3	22	10	26,9	41,8	97,4	22	28	7,0	39,4	96,1	4	32	2,0	292,4	283,4	4	49	23,1	289,9	267,1			
4	22	9	36,3	41,9	89,8	22	27	12,4	39,4	88,0	4	31	50,5	292,1	273,3	4	49	12,7	289,7	264,6			
5	22	10	23,1	41,9	96,8	22	28	5,0	39,4	95,7	4	32	35,0	292,4	309,7	4	49	55,2	289,9	290,0			
6	22	9	49,4	41,9	91,8	22	27	28,9	39,5	90,6	4	32	35,7	292,2	296,3	4	49	56,0	289,8	283,1			
7	22	11	46,7	41,6	109,1	22	29	32,4	39,1	108,2	4	31	52,4	292,7	50,2	4	49	14,5	290,2	161,0			
8	22	10	5,4	41,9	94,2	22	27	44,1	39,4	92,8	4	32	2,2	292,3	280,3	4	49	23,5	289,8	267,8			
9	22	10	16,6	41,8	95,9	22	27	55,6	39,4	94,5	4	31	55,3	292,3	277,7	4	49	16,7	289,8	264,4			
10	22	11	46,2	41,6	109,1	22	29	30,6	39,1	108,1	4	31	31,9	292,7	217,6	4	48	54,5	290,2	205,0			
11	22	9	50,8	41,8	92,0	22	27	26,9	39,4	90,2	4	31	33,5	292,2	267,5	4	48	56,2	289,7	259,0			
12	22	11	14,4	41,7	104,3	22	28	57,3	39,2	103,3	4	31	47,6	292,6	281,6	4	49	9,3	290,1	248,3			
13	22	10	24,7	41,8	97,0	22	28	5,0	39,4	95,8	4	32	7,9	292,4	287,2	4	49	28,9	289,9	270,4			
14	22	10	38,7	41,8	99,0	22	28	22,3	39,4	98,2	4	32	43,9	292,5	331,5	4	50	4,1	290,0	309,2			
15	22	9	53,6	41,9	92,4	22	27	31,2	39,4	90,9	4	31	57,3	292,2	276,8	4	49	18,9	289,7	266,2			
16	22	10	51,8	41,8	100,9	22	28	35,3	39,3	100,0	4	32	27,3	292,5	325,7	4	49	48,0	290,0	295,6			
17	22	9	58,2	41,9	93,1	22	27	37,3	39,4	91,8	4	32	18,8	292,2	288,4	4	49	39,6	289,8	275,2			
18	22	11	38,6	41,6	108,2	22	29	20,9	39,1	107,0	4	31	6,4	292,7	230,9	4	48	29,5	290,2	220,0			
19	22	11	32,5	41,6	107,1	22	29	15,7	39,2	106,0	4	31	30,7	292,7	251,9	4	48	53,1	290,2	226,4			
20	...	...	...	...	...	22	29	5,5	39,2	104,3	4	32	33,6	292,6	16,4	4	49	54,6	290,2	10,2
21	22	11	9,8	41,7	103,6	22	28	54,3	39,3	102,7	4	32	19,9	292,6	342,0	4	49	40,9	290,1	299,5			
22	22	11	58,0	41,6	110,8	22	29	44,0	39,1	109,9	4	31	41,2	292,8	86,1	4	49	3,8	290,3	155,9			
23	22	10	23,5	41,8	96,9	22	28	3,4	39,4	95,6	4	32	3,0	292,4	283,5	4	49	24,2	289,9	267,7			
24	22	11	13,6	41,7	104,5	22	28	54,4	39,2	103,2	4	31	14,5	292,6	250,0	4	48	37,2	290,1	236,5			
25	22	9	39,1	41,9	90,2	22	27	14,6	39,4	88,2	4	31	34,5	292,1	268,0	4	48	57,4	289,7	260,1			
26	22	10	58,7	41,7	102,1	22	28	39,5	39,3	100,9	4	31	34,5	292,5	265,8	4	48	56,5	290,0	248,5			
27	22	9	29,4	41,9	88,6	22	27	3,9	39,4	86,4	4	31	26,0	292,1	265,6	4	48	49,5	289,6	258,7			
28	22	11	20,9	41,7	105,3	22	29	4,2	39,2	104,3	4	31	47,1	292,6	284,2	4	49	8,9	290,1	243,5			
29	22	10	44,5	41,8	100,0	22	28	24,8	39,3	98,7	4	31	43,3	292,4	272,2	4	49	5,0	290,0	255,8			
30	22	9	51,4	41,9	92,1	22	27	30,5	39,5	90,8	4	32	28,1	292,2	292,3	4	49	48,7	289,8	279,4			
31	22	11	48,5	41,6	109,5	22	29	32,7	39,1	108,5	4	31	25,3	292,7	211,6	4	48	48,0	290,2	204,6			
32	22	9	33,6	41,8	89,3	22	27	8,2	39,4	87,1	4	31	23,7	292,1	264,9	4	48	47,2	289,7	257,9			
33	22	11	48,5	41,6	109,4	22	29	33,1	39,1	108,4	4	31	32,1	292,7	196,8	4	48	54,7	290,2	199,9			
34	22	10	30,1	41,8	97,8	22	28	10,7	39,4	96,6	4	32	5,5	292,4	286,8	4	49	26,6	289,9	269,0			
35	22	10	27,4	41,8	97,5	22	28	6,9	39,3	96,1	4	31	50,1	292,4	275,6	4	49	11,6	289,9	261,3			
36	22	10	35,1	41,8	98,6	22	28	15,6	39,3	97,3	4	31	58,4	292,4	282,4	4	49	19,7	289,9	264,7			
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	35	19,5	292,0	344,5	4	52	38,3	289,6	339,8
38	...	...	...	...	...	22	28	54,1	39,3	102,7	4	32	39,7	292,6	5,3	4	50	0,4	290,1	350,9
39	22	10	4,7	41,9	94,1	22	27	46,6	39,5	93,1	4	32	57,2	292,3	317,7	4	50	17,0	289,8	301,9			
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	33	54,7	292,4	357,3	4	51	14,0	289,9	350,8
41	22	10	5,7	41,8	94,3	22	27	42,9	39,4	92,6	4	31	34,3	292,3	267,6	4	48	56,7	289,8	257,9			
42	22	11	30,1	41,7	106,6	22	29	14,8	39,2	105,7	4	31	59,1	292,7	349,5	4	49	20,7	290,2	242,4			

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chine**

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°				
1	+38	53	-121	37	Luda.....	6	3	36,3	1	30	27,8	9	5,0	56	288
2	+33	33	-114	0	Luohe.....	6	3	33,5	1	31	2,1	9	5,6	51	275
3	+34	47	-112	26	Luoyang....	6	3	56,1	1	31	3,1	9	5,0	50	275
4	+28	55	-105	25	Luzhou.....	6	3	56,2	1	31	36,6	9	5,8	44	265
5	+49	36	-117	28	Manzhouli..	6	5	45,7	1	30	10,9	9	1,5	49	296
6	+28	42	-115	55	Nanchang...	6	2	33,9	1	31	8,4	9	7,4	53	269
7	+30	54	-106	6	Nanchong...	6	4	8,2	1	31	29,6	9	5,3	44	267
8	+32	3	-118	47	Nankin.....	6	2	46,2	1	30	52,1	9	6,7	55	276
9	+22	50	-108	19	Nanning....	6	2	38,9	1	31	43,8	9	8,1	46	260
10	+33	6	-112	31	Nanyang....	6	3	39,8	1	31	7,2	9	5,5	50	273
11	+22	6	-106	44	Pingxiang...	6	2	45,7	1	31	49,9	9	8,1	44	259
12	+27	35	-113	46	Pingxiang...	6	2	39,2	1	31	17,3	9	7,4	51	267
13	+35	32	-117	1	Qifu.....	6	3	31,8	1	30	48,8	9	5,4	53	279
14	+33	35	-119	2	Qingjiang...	6	2	59,6	1	30	47,8	9	6,3	55	278
15	+39	55	-119	37	Qinhuangdao	6	3	58,6	1	30	30,8	9	4,4	54	287
16	+24	53	-118	36	Quanzhou...	6	1	38,2	1	31	8,7	9	9,0	55	265
17	+31	13	-121	25	Shanghai....	6	2	20,6	1	30	46,0	9	7,4	57	276
18	+34	27	-115	7	Shangqui....	6	3	34,3	1	30	56,7	9	5,5	52	276
19	+23	23	-116	39	Shantou.....	6	1	38,3	1	31	18,0	9	9,2	53	263
20	+24	54	-113	33	Shaoguan...	6	2	15,9	1	31	24,1	9	8,3	51	264
21	+27	10	-111	25	Shaoyang...	6	2	53,2	1	31	25,0	9	7,2	49	266
22	+30	16	-112	20	Shashi.....	6	3	14,8	1	31	14,9	9	6,4	50	270
23	+41	50	-123	26	Shenyang...	6	3	56,0	1	30	15,8	9	4,3	56	294
24	+38	4	-114	28	Shijiazhuang	6	4	13,1	1	30	49,2	9	4,3	51	280
25	+43	15	-124	25	Siping.....	6	4	5,3	1	30	9,8	9	4,0	56	297
26	+44	25	-131	6	Suifenhe....	6	3	44,8	1	29	48,8	9	4,4	60	307
27	+31	21	-120	40	Suzhou.....	6	2	26,8	1	30	48,0	9	7,2	57	276
28	+37	50	-112	30	Taiyuan.....	6	4	24,0	1	30	54,9	9	4,1	49	279
29	+32	27	-119	56	Taizhou.....	6	2	42,5	1	30	47,7	9	6,8	56	277
30	+39	8	-117	12	Tianjin.....	6	4	5,7	1	30	39,2	9	4,4	53	284
31	+43	37	-122	15	Tongliao....	6	4	20,7	1	30	14,7	9	3,7	55	295
32	+43	43	- 87	38	Urumqi.....	6	4	44,8	1	31	24,2	8	59,4	30	266
33	+30	48	-108	17	Wan Xian...	6	3	50,3	1	31	24,4	9	5,6	46	268
34	+36	44	-119	10	Weifang.....	6	3	29,8	1	30	39,8	9	5,3	55	282
35	+37	30	-122	4	Weihai.....	6	3	19,6	1	30	29,8	9	5,5	57	286
36	+39	40	-106	40	Wuda.....	6	5	20,9	1	31	3,7	9	2,9	45	276
37	+30	35	-114	19	Wuhan.....	6	3	3,2	1	31	8,5	9	6,6	51	271
38	+31	23	-118	25	Wuhu.....	6	2	42,2	1	30	54,7	9	6,9	55	274
39	+31	35	-120	19	Wuxi.....	6	2	31,4	1	30	48,6	9	7,1	56	276
40	+23	30	-111	21	Wuzhou.....	6	2	20,3	1	31	33,7	9	8,4	48	262
41	+24	28	-118	5	Xiamen.....	6	1	38,0	1	31	11,2	9	9,1	55	265
42	+34	16	-108	54	Xi'An.....	6	4	16,8	1	31	13,6	9	4,7	47	272

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chine

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 10 19,6	41,8	96,4	22 27 57,7	39,3	94,8	4 31 34,0	292,3	267,1	4 48 56,2	289,8	256,2
2	22 10 42,4	41,8	99,6	22 28 23,3	39,3	98,4	4 31 56,8	292,4	282,6	4 49 18,1	290,0	263,1
3	22 10 31,5	41,8	98,0	22 28 12,4	39,4	96,8	4 32 8,4	292,4	289,6	4 49 29,4	289,9	270,8
4	22 10 52,4	41,8	101,0	22 28 36,4	39,3	100,2	4 32 32,6	292,5	333,8	4 49 53,1	290,0	305,3
5	22 9 3,6	42,0	84,9	22 26 39,5	39,5	83,1	4 32 25,2	292,0	283,7	4 49 46,6	289,6	275,4
6	22 11 16,7	41,7	104,8	22 28 58,8	39,2	103,6	4 31 32,7	292,6	261,8	4 48 54,9	290,1	239,8
7	22 10 42,0	41,8	99,5	22 28 25,2	39,3	98,6	4 32 33,3	292,5	322,7	4 49 53,7	290,0	297,3
8	22 11 0,3	41,7	102,4	22 28 40,8	39,2	101,1	4 31 27,0	292,5	260,5	4 48 49,3	290,0	245,3
9	22 11 36,6	41,6	107,6	22 29 22,0	39,2	106,7	4 32 0,9	292,7	21,2	4 49 22,7	290,2	203,5
10	22 10 42,4	41,8	99,6	22 28 23,7	39,3	98,5	4 32 3,5	292,4	288,9	4 49 24,6	290,0	267,4
11	22 11 36,9	41,6	107,6	22 29 22,9	39,2	106,8	4 32 8,6	292,7	30,1	4 49 30,3	290,2	67,9
12	22 11 19,6	41,7	105,1	22 29 2,5	39,2	104,1	4 31 41,7	292,6	273,0	4 49 3,6	290,1	241,5
13	22 10 34,9	41,8	98,6	22 28 14,7	39,3	97,2	4 31 46,6	292,4	273,9	4 49 8,2	289,9	258,9
14	22 10 50,7	41,7	101,0	22 28 30,8	39,3	99,6	4 31 30,3	292,5	263,7	4 48 52,5	290,0	249,3
15	22 10 10,2	41,8	94,9	22 27 48,3	39,4	93,4	4 31 46,8	292,3	272,9	4 49 8,6	289,8	261,5
16	22 11 45,4	41,6	109,2	22 29 28,2	39,1	108,0	4 31 6,4	292,7	223,1	4 48 29,6	290,2	214,1
17	22 11 9,6	41,7	103,9	22 28 49,8	39,2	102,6	4 31 10,4	292,5	249,5	4 48 33,3	290,0	237,4
18	22 10 38,6	41,8	99,1	22 28 19,1	39,3	97,8	4 31 53,4	292,4	279,1	4 49 14,8	289,9	261,6
19	22 11 51,2	41,6	110,0	22 29 34,9	39,1	108,9	4 31 13,2	292,7	211,5	4 48 36,3	290,2	206,1
20	22 11 35,8	41,6	107,5	22 29 19,6	39,2	106,5	4 31 35,5	292,7	256,9	4 48 57,8	290,2	222,3
21	22 11 17,3	41,7	104,7	22 29 0,8	39,2	103,7	4 31 53,9	292,6	297,1	4 49 15,5	290,1	251,5
22	22 10 59,9	41,7	102,2	22 28 42,2	39,3	101,1	4 31 57,0	292,5	288,9	4 49 18,4	290,0	260,7
23	22 10 2,2	41,8	93,8	22 27 39,2	39,4	92,0	4 31 35,1	292,2	267,9	4 48 57,5	289,8	258,5
24	22 10 14,2	41,9	95,5	22 27 53,7	39,4	94,2	4 32 6,8	292,3	284,2	4 49 27,8	289,8	269,8
25	22 9 53,8	41,8	92,5	22 27 30,2	39,4	90,7	4 31 35,5	292,2	268,2	4 48 58,0	289,7	259,3
26	22 9 51,3	41,8	92,1	22 27 26,4	39,3	90,0	4 31 11,2	292,2	260,7	4 48 34,9	289,7	253,6
27	22 11 7,6	41,7	103,6	22 28 48,0	39,2	102,2	4 31 14,8	292,5	252,1	4 48 37,5	290,0	239,1
28	22 10 12,1	41,9	95,2	22 27 52,1	39,4	93,9	4 32 16,1	292,3	289,9	4 49 36,9	289,8	274,6
29	22 10 59,4	41,7	102,3	22 28 39,6	39,2	101,0	4 31 22,1	292,5	257,9	4 48 44,6	290,0	244,0
30	22 10 11,8	41,8	95,2	22 27 50,5	39,4	93,7	4 31 56,2	292,3	277,7	4 49 17,6	289,8	265,0
31	22 9 49,0	41,9	91,7	22 27 25,7	39,4	90,0	4 31 46,4	292,2	272,1	4 49 8,5	289,7	262,8
32	... ..	...	...	... ..	...	...	4 34 27,7	292,0	329,3	4 51 46,4	289,5	322,2
33	22 10 47,8	41,8	100,4	22 28 30,6	39,3	99,4	4 32 20,9	292,5	312,6	4 49 41,6	290,0	284,3
34	22 10 30,4	41,8	98,0	22 28 9,5	39,3	96,5	4 31 39,3	292,4	269,5	4 49 1,2	289,9	256,6
35	22 10 29,3	41,8	97,9	22 28 7,7	39,3	96,3	4 31 27,3	292,4	263,8	4 48 49,7	289,9	252,7
36	22 9 48,7	41,9	91,8	22 27 29,0	39,5	90,6	4 32 49,9	292,2	305,0	4 50 9,9	289,8	291,3
37	22 11 1,8	41,7	102,5	22 28 43,7	39,3	101,4	4 31 46,9	292,5	277,1	4 49 8,5	290,0	253,3
38	22 11 4,0	41,7	102,9	22 28 44,8	39,2	101,7	4 31 26,9	292,5	259,8	4 48 49,2	290,0	243,9
39	22 11 5,6	41,7	103,3	22 28 46,0	39,2	101,9	4 31 17,4	292,5	254,0	4 48 40,0	290,0	240,5
40	22 11 39,7	41,6	108,1	22 29 24,3	39,2	107,1	4 31 44,6	292,7	324,9	4 49 6,8	290,2	212,2
41	22 11 47,1	41,6	109,4	22 29 30,1	39,1	108,3	4 31 8,1	292,7	220,6	4 48 31,3	290,2	212,2
42	22 10 27,5	41,8	97,4	22 28 9,1	39,4	96,3	4 32 25,9	292,4	303,8	4 49 46,4	289,9	283,4

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chine**

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage							
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>				
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°	
1	+32	5	-112	3	Xiangfan...	6	3	33,7	1 31 11,1	9 5,8	49	272
2	+44	35	-127	30	Xiangyang.	6	4	3,6	1 29 58,4	9 4,0	57	302
3	+37	8	-114	29	Xingtai....	6	4	4,1	1 30 51,6	9 4,6	51	279
4	+36	35	-101	55	Xining.....	6	5	29,3	1 31 23,3	9 3,1	41	270
5	+32	10	-114	5	Xinyang....	6	3	19,8	1 31 5,3	9 6,1	51	273
6	+34	17	-117	18	Xuzhou....	6	3	17,9	1 30 51,1	9 5,8	54	278
7	+32	22	-119	22	Yangzhou..	6	2	45,4	1 30 49,6	9 6,7	56	276
8	+42	52	-129	32	Yanji.....	6	3	35,3	1 29 56,4	9 4,7	60	302
9	+38	30	-106	19	Yinchuan..	6	5	13,2	1 31 7,9	9 3,1	44	275
10	+40	40	-122	17	Yingkou....	6	3	50,5	1 30 21,7	9 4,5	56	291
11	+43	50	- 81	28	Yining.....	5	41	3,0	1 31 30,7	8 58,7	26	262
12	+28	39	-112	10	Yiyang.....	6	3	1,1	1 31 19,3	9 6,9	50	268
13	+39	54	- 97	43	Yumen.....	6	6	27,9	1 31 21,4	9 1,6	38	270
14	+24	31	-117	40	Zhangzhou.	6	1	41,5	1 31 12,4	9 9,0	54	264
15	+21	10	-110	20	Zhanjiang..	6	2	7,5	1 31 41,8	9 9,0	47	259
16	+34	45	-113	38	Zhengzhou..	6	3	47,4	1 31 0,0	9 5,2	51	276

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Chine

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 10 47,9	41,8	100,4	22 28 29,6	39,3	99,3	4 32 3,4	292,5	290,9	4 49 24,5	290,0	267,1
2	22 9 47,7	41,8	91,5	22 27 23,3	39,4	89,6	4 31 26,9	292,2	265,4	4 48 49,9	289,7	257,5
3	22 10 20,2	41,8	96,4	22 28 0,0	39,4	95,1	4 32 4,1	292,3	283,6	4 49 25,2	289,9	268,4
4	22 9 56,6	41,9	92,9	22 27 38,7	39,5	92,0	4 33 8,0	292,3	321,2	4 50 27,6	289,8	306,9
5	22 10 51,4	41,8	101,0	22 28 32,7	39,3	99,8	4 31 52,6	292,5	280,8	4 49 14,0	290,0	259,3
6	22 10 43,5	41,8	99,9	22 28 23,6	39,3	98,5	4 31 41,5	292,4	271,0	4 49 3,3	289,9	255,3
7	22 10 59,1	41,7	102,3	22 28 39,4	39,2	100,9	4 31 24,9	292,5	259,4	4 48 47,2	290,0	245,0
8	22 10 0,8	41,8	93,6	22 27 36,5	39,3	91,6	4 31 11,8	292,2	260,3	4 48 35,3	289,8	252,7
9	22 9 55,3	41,9	92,7	22 27 36,0	39,5	91,6	4 32 49,2	292,3	307,1	4 50 9,1	289,8	292,5
10	22 10 8,6	41,8	94,7	22 27 46,1	39,4	93,1	4 31 36,6	292,3	268,4	4 48 58,8	289,8	258,3
11	... ..	...	...	... ..	...	...	4 34 55,5	291,9	334,1	4 52 14,2	289,5	328,2
12	22 11 9,7	41,7	103,6	22 28 52,5	39,2	102,6	4 31 53,6	292,6	289,4	4 49 15,1	290,1	255,1
13	22 9 25,8	42,0	88,5	22 27 7,4	39,6	87,6	4 33 35,2	292,2	323,2	4 50 54,4	289,7	312,5
14	22 11 46,1	41,6	109,2	22 29 29,2	39,1	108,1	4 31 10,7	292,7	222,1	4 48 33,7	290,2	212,8
15	22 11 51,4	41,6	109,8	22 29 37,0	39,1	108,9	4 31 44,5	292,8	71,6	4 49 6,9	290,3	169,2
16	22 10 34,0	41,8	98,4	22 28 14,7	39,3	97,2	4 32 2,0	292,4	285,0	4 49 23,2	289,9	266,8

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Corée du Nord

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'		h	m	s	'	"	°	°					
1	+39	36	-125	42	Anju	6	3	20,4	1	30	14,5	9	5,3	59	293
2	+38	51	-125	10	Chinnamp'O	6	3	15,5	1	30	17,7	9	5,4	59	291
3	+41	50	-129	55	Ch'Ongjin ..	6	3	22,3	1	29	57,5	9	5,1	60	301
4	+38	4	-125	40	Haeju	6	3	4,6	1	30	18,0	9	5,7	59	291
5	+39	54	-127	35	Hamhung . . .	6	3	13,5	1	30	8,4	9	5,4	60	296
6	+39	49	-127	40	Hungnam . . .	6	3	12,1	1	30	8,3	9	5,4	60	296
7	+37	59	-126	30	Kaesong	6	2	59,1	1	30	15,7	9	5,9	60	291
8	+40	55	-129	21	Kilchu	6	3	15,2	1	30	1,0	9	5,3	60	299
9	+42	10	-130	20	Najin	6	3	23,9	1	29	55,6	9	5,0	60	302
10	+41	44	-129	40	Nanam	6	3	22,5	1	29	58,4	9	5,1	60	301
11	+39	0	-125	47	Pyongyang . .	6	3	13,7	1	30	15,6	9	5,5	59	292
12	+38	30	-125	45	Sariwon	6	3	8,7	1	30	16,8	9	5,6	59	291
13	+40	0	-128	13	Sinp'O	6	3	11,2	1	30	6,3	9	5,4	60	296
14	+40	4	-124	25	Sinuiju	6	3	32,3	1	30	17,1	9	5,0	58	292
15	+40	50	-129	5	Songjin	6	3	15,7	1	30	2,0	9	5,3	60	299
16	+42	19	-130	24	Unggi	6	3	25,2	1	29	55,1	9	5,0	60	303
17	+39	7	-127	26	Wonsan	6	3	6,0	1	30	10,5	9	5,6	60	294
18	+39	31	-127	18	Yonghung . .	6	3	10,9	1	30	10,0	9	5,5	60	295

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Corée du Nord

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 10 19,5	41,8	96,5	22 27 56,7	39,3	94,7	4 31 17,1	292,3	260,6	4 48 40,0	289,8	251,5
2	22 10 24,0	41,8	97,1	22 28 1,4	39,3	95,4	4 31 17,0	292,3	260,2	4 48 39,8	289,9	250,8
3	22 10 8,1	41,8	94,7	22 27 44,0	39,3	92,8	4 31 6,3	292,3	258,2	4 48 29,9	289,8	250,6
4	22 10 29,7	41,8	98,0	22 28 7,3	39,3	96,3	4 31 11,9	292,4	257,8	4 48 34,9	289,9	248,5
5	22 10 19,2	41,8	96,5	22 27 56,0	39,3	94,7	4 31 9,5	292,3	258,1	4 48 32,8	289,8	249,7
6	22 10 19,9	41,8	96,6	22 27 56,7	39,3	94,8	4 31 8,8	292,3	257,8	4 48 32,1	289,8	249,4
7	22 10 31,1	41,7	98,3	22 28 8,5	39,3	96,6	4 31 7,7	292,4	256,2	4 48 30,8	289,9	247,3
8	22 10 13,8	41,8	95,6	22 27 50,1	39,3	93,8	4 31 5,3	292,3	257,4	4 48 28,9	289,8	249,6
9	22 10 6,1	41,8	94,4	22 27 41,8	39,3	92,5	4 31 5,7	292,3	258,2	4 48 29,4	289,8	250,7
10	22 10 8,6	41,8	94,8	22 27 44,5	39,3	92,9	4 31 7,0	292,3	258,3	4 48 30,6	289,8	250,7
11	22 10 23,6	41,8	97,1	22 28 0,9	39,3	95,4	4 31 14,6	292,3	259,4	4 48 37,6	289,9	250,2
12	22 10 26,9	41,8	97,6	22 28 4,3	39,3	95,9	4 31 13,0	292,3	258,5	4 48 36,0	289,9	249,3
13	22 10 19,1	41,8	96,5	22 27 55,8	39,3	94,6	4 31 7,0	292,3	257,3	4 48 30,4	289,8	249,1
14	22 10 15,1	41,8	95,7	22 27 52,3	39,3	94,0	4 31 24,7	292,3	263,6	4 48 47,3	289,8	254,1
15	22 10 14,2	41,8	95,7	22 27 50,5	39,3	93,8	4 31 6,2	292,3	257,6	4 48 29,7	289,8	249,7
16	22 10 5,1	41,8	94,3	22 27 40,8	39,3	92,3	4 31 6,0	292,3	258,3	4 48 29,7	289,8	250,9
17	22 10 24,4	41,8	97,2	22 28 1,4	39,3	95,5	4 31 7,3	292,3	256,9	4 48 30,6	289,9	248,4
18	22 10 21,6	41,8	96,8	22 27 58,5	39,3	95,0	4 31 9,4	292,3	257,9	4 48 32,6	289,8	249,3

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Corée du Sud

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'	°	'	h	m	s	h	m	s	'	"	°	°	
1	+36	37	-128	44	Andong . . .	6	2	32,6	1	30	11,8	9	6,6	62	292
2	+35	10	-128	6	Chinju	6	2	20,7	1	30	16,8	9	7,0	62	288
3	+35	50	-127	5	Chonju	6	2	33,4	1	30	18,5	9	6,6	61	288
4	+37	56	-127	40	Ch'Unch'On	6	2	52,2	1	30	12,3	9	6,0	61	293
5	+36	59	-127	53	Ch'Ungju ..	6	2	41,0	1	30	13,7	9	6,4	61	291
6	+37	30	-126	38	Inch'On . . .	6	2	53,3	1	30	16,3	9	6,0	60	291
7	+35	57	-126	42	Kunsan . . .	6	2	36,7	1	30	19,5	9	6,5	61	288
8	+35	7	-126	52	Kwangju ...	6	2	27,1	1	30	20,7	9	6,8	61	287
9	+32	10	-128	35	Masan	6	1	46,6	1	30	21,3	9	8,0	63	283
10	+34	50	-126	25	Mokpo	6	2	26,7	1	30	22,7	9	6,9	61	286
11	+35	5	-129	2	Pusan	6	2	14,7	1	30	14,0	9	7,1	63	289
12	+36	25	-128	8	Sangju	6	2	33,7	1	30	14,1	9	6,6	62	291
13	+37	32	-127	0	Seoul	6	2	51,7	1	30	15,2	9	6,1	60	291
14	+37	16	-126	59	Suwon	6	2	48,9	1	30	15,8	9	6,2	60	291
15	+35	52	-128	36	Taegu	6	2	25,4	1	30	13,8	9	6,8	62	290
16	+36	20	-127	26	Taejon	6	2	36,7	1	30	16,4	9	6,5	61	290
17	+35	32	-129	21	Ulsan	6	2	17,8	1	30	12,1	9	7,0	63	290

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Corée du Sud

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 10 42,2	41,7	100,1	22 28 19,6	39,2	98,3	4 30 52,2	292,4	249,8	4 48 16,0	289,9	241,8
2	22 10 51,3	41,7	101,5	22 28 29,2	39,2	99,8	4 30 50,0	292,5	247,4	4 48 13,7	290,0	239,2
3	22 10 45,9	41,7	100,6	22 28 23,9	39,2	98,9	4 30 57,3	292,4	250,6	4 48 20,8	289,9	241,9
4	22 10 32,5	41,7	98,5	22 28 9,8	39,3	96,8	4 31 2,0	292,4	254,2	4 48 25,4	289,9	245,8
5	22 10 39,0	41,7	99,5	22 28 16,5	39,2	97,8	4 30 57,5	292,4	251,9	4 48 21,1	289,9	243,5
6	22 10 34,4	41,7	98,8	22 28 12,0	39,3	97,1	4 31 5,3	292,4	255,0	4 48 28,6	289,9	246,1
7	22 10 44,8	41,7	100,4	22 28 22,8	39,2	98,7	4 30 59,5	292,4	251,5	4 48 22,9	289,9	242,6
8	22 10 50,5	41,7	101,3	22 28 28,7	39,2	99,7	4 30 55,8	292,4	249,2	4 48 19,3	290,0	240,5
9	22 11 11,5	41,6	104,7	22 28 50,2	39,1	103,1	4 30 36,8	292,5	238,7	4 48 1,1	290,0	231,4
10	22 10 51,9	41,7	101,5	22 28 30,3	39,2	99,9	4 30 57,0	292,5	249,3	4 48 20,4	290,0	240,4
11	22 10 52,6	41,7	101,7	22 28 30,4	39,2	100,0	4 30 45,2	292,5	245,8	4 48 9,2	290,0	238,1
12	22 10 43,0	41,7	100,2	22 28 20,6	39,2	98,5	4 30 54,3	292,4	250,3	4 48 18,0	289,9	242,0
13	22 10 34,5	41,7	98,8	22 28 12,0	39,3	97,1	4 31 3,7	292,4	254,5	4 48 27,0	289,9	245,7
14	22 10 36,3	41,7	99,1	22 28 13,9	39,3	97,4	4 31 2,8	292,4	253,9	4 48 26,2	289,9	245,2
15	22 10 47,1	41,7	100,8	22 28 24,7	39,2	99,1	4 30 50,1	292,4	248,3	4 48 13,9	289,9	240,3
16	22 10 42,9	41,7	100,1	22 28 20,7	39,2	98,5	4 30 57,4	292,4	251,2	4 48 20,9	289,9	242,6
17	22 10 49,9	41,7	101,3	22 28 27,5	39,2	99,6	4 30 45,3	292,4	246,5	4 48 9,3	290,0	238,8

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Indonésie

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage							
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>				
	°	'		h	m	s	'	''	°	°		
1	- 6	57	-107 34	Bandung ...	5	32	45,9	1 32	34,4	9 18,0	34	237
2	- 7	34	-112 47	Bangil.....	5	51	54,1	1 32	18,8	9 19,1	37	233
3	- 3	22	-114 33	Banjarmasin	5	58	8,8	1 32	9,0	9 17,9	41	235
4	- 8	12	-114 22	Banyuwangi	5	56	55,9	1 32	14,3	9 19,5	38	232
5	- 5	30	-122 37	Baubau	5	56	49,8	1 31	43,3	9 20,0	46	228
6	- 3	46	-102 16	Bengkulu ...	5	17	44,9	1 32	46,3	9 16,0	31	241
7	- 0	18	-100 20	Bukittinggi.	5	16	13,7	1 32	47,5	9 14,5	31	243
8	- 7	44	-109 0	Cilacap.....	5	36	57,2	1 32	30,7	9 18,5	34	235
9	- 6	46	-108 33	Cirebon	5	36	53,6	1 32	31,3	9 18,1	35	236
10	- 8	40	-115 14	Denpaser ...	5	57	25,8	1 32	11,8	9 19,8	39	231
11	- 6	8	-106 45	Djakarta ...	5	31	1,2	1 32	36,0	9 17,6	33	237
12	- 2	37	-140 39	Djayapura..	5	55	17,6	1 30	30,1	9 21,6	60	211
13	- 7	48	-110 24	Djokjakarta	5	42	15,6	1 32	26,5	9 18,7	35	235
14	+ 1	39	-101 28	Dumai	5	23	58,5	1 32	42,0	9 14,1	33	244
15	- 2	55	-132 17	Fakfak	5	56	2,2	1 31	4,0	9 20,5	55	222
16	+ 0	33	-123 5	Gorontalo ..	5	57	30,9	1 31	34,6	9 18,0	50	233
17	- 3	39	-133 44	Kaimana ...	5	55	48,1	1 30	59,1	9 21,0	55	219
18	- 3	57	-122 36	Kendari	5	57	0,9	1 31	41,7	9 19,4	47	230
19	- 1	43	-101 15	Kerinci.....	5	17	20,5	1 32	46,8	9 15,2	31	242
20	-10	13	-123 38	Kupang	5	56	10,8	1 31	44,1	9 21,6	44	224
21	- 8	29	-116 40	Lombok	5	57	15,4	1 32	6,9	9 20,0	40	230
22	- 7	37	-111 33	Madiun	5	47	2,1	1 32	22,8	9 18,9	36	234
23	- 3	33	-118 59	Majene.....	5	57	31,5	1 31	54,1	9 18,7	45	232
24	- 7	59	-112 45	Malang.....	5	51	2,7	1 32	19,3	9 19,2	37	233
25	+ 1	32	-124 55	Manado	5	57	25,2	1 31	26,6	9 18,0	52	233
26	- 0	53	-134 5	Manokwari.	5	56	6,4	1 30	54,4	9 20,1	58	222
27	- 8	35	-122 13	Maumere ...	5	56	31,7	1 31	47,7	9 20,9	44	226
28	+ 3	35	- 98 39	Medan	5	16	24,1	1 32	46,5	9 12,9	31	245
29	- 8	30	-140 22	Merauke ...	5	54	38,9	1 30	38,0	9 23,5	55	207
30	- 7	25	-112 31	Mojokerto..	5	51	7,8	1 32	19,6	9 19,0	37	234
31	+ 2	34	-116 22	Nameh	5	58	39,0	1 31	55,6	9 16,2	46	239
32	+ 1	0	-113 15	Nangaobat .	5	58	52,7	1 32	8,0	9 16,3	43	239
33	- 1	0	-100 21	Padang.....	5	15	5,3	1 32	48,3	9 14,8	30	243
34	- 2	59	-104 45	Palembang .	5	28	43,0	1 32	38,6	9 16,2	33	240
35	- 0	54	-119 52	Palu	5	57	44,2	1 31	48,0	9 18,0	47	234
36	- 4	0	-119 40	Parepare ...	5	57	22,9	1 31	52,2	9 19,0	45	232
37	- 7	38	-112 44	Pasuruan ...	5	51	35,5	1 32	19,1	9 19,1	37	233
38	- 6	54	-109 37	Pekalongan.	5	40	47,6	1 32	28,2	9 18,3	35	236
39	- 0	5	-109 16	Pontianak ..	5	51	12,1	1 32	22,0	9 16,0	39	240
40	- 1	23	-120 45	Poso	5	57	33,8	1 31	45,4	9 18,3	47	233
41	- 7	45	-113 9	Probolinggo	5	53	0,2	1 32	17,8	9 19,2	38	233
42	- 8	27	-118 45	Raba.....	5	56	59,1	1 31	59,8	9 20,3	41	229

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Indonésie

n°	1 ^{er} contact				2 ^e contact				3 ^e contact				4 ^e contact							
	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z
	h	m	s			°	°	h			m	s	°			°	h	m		
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	50,0	293,5	104,5	4	48	20,0	290,9	110,7
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	15,0	293,6	114,7	4	47	46,1	291,0	120,7
3	...	...	...	...	...	22	32	5,1	38,5	132,7	4	30	13,8	293,5	118,8	4	47	43,8	290,9	125,9
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	3,4	293,6	117,7	4	47	35,1	291,0	123,4
5	22	14	36,4	40,9	138,5	22	32	28,4	38,3	137,7	4	29	18,2	293,6	134,3	4	46	50,6	291,0	139,6
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	31	32,4	293,4	92,6	4	49	0,5	290,8	99,2
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	31	53,8	293,3	85,8	4	49	20,4	290,7	93,0
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	38,8	293,5	107,5	4	48	9,4	291,0	113,4
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	44,1	293,5	106,4	4	48	14,2	290,9	112,6
10	...	...	...	...	...	22	32	31,0	38,3	137,7	4	29	56,8	293,6	119,2	4	47	28,9	291,0	124,8
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	57,3	293,5	102,7	4	48	26,9	290,9	109,0
12	22	14	37,1	40,7	143,3	22	32	24,3	38,1	142,8	4	27	41,9	293,6	164,2	4	45	18,5	291,0	166,3
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	29,7	293,6	110,1	4	48	0,5	291,0	116,1
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	31	51,3	293,2	86,2	4	49	17,4	290,7	94,4
15	22	14	35,6	40,8	140,0	22	32	24,7	38,2	139,3	4	28	26,9	293,6	152,9	4	46	1,0	291,0	156,6
16	22	14	9,3	41,0	133,2	22	31	59,2	38,5	132,4	4	29	30,2	293,4	140,1	4	47	0,6	290,8	146,4
17	22	14	39,8	40,8	141,3	22	32	28,9	38,2	140,6	4	28	17,0	293,6	154,2	4	45	51,8	291,0	157,5
18	22	14	29,5	40,9	137,1	22	32	21,0	38,3	136,3	4	29	21,9	293,5	135,3	4	46	53,9	291,0	140,9
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	31	44,2	293,3	89,0	4	49	11,4	290,8	96,0
20	22	14	57,3	40,7	143,1	22	32	50,7	38,2	142,3	4	29	1,4	293,7	133,2	4	46	36,0	291,1	137,6
21	...	...	...	...	...	22	32	32,8	38,3	138,1	4	29	48,2	293,6	121,9	4	47	20,5	291,0	127,4
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	22,7	293,6	112,3	4	47	53,7	291,0	118,3
23	22	14	21,7	41,0	135,4	22	32	13,9	38,4	134,5	4	29	45,3	293,5	128,3	4	47	16,3	290,9	134,7
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	14,2	293,6	114,6	4	47	45,5	291,0	120,5
25	22	14	7,1	41,0	133,0	22	31	56,3	38,5	132,2	4	29	21,5	293,4	145,0	4	46	52,1	290,8	151,0
26	22	14	27,3	40,8	138,8	22	32	15,3	38,3	138,2	4	28	21,7	293,5	157,9	4	45	55,6	290,9	161,2
27	22	14	48,7	40,8	141,1	22	32	41,8	38,2	140,3	4	29	13,6	293,7	131,8	4	46	47,1	291,1	136,6
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	32	14,5	293,2	77,7	4	49	39,6	290,6	85,5
29	22	15	2,4	40,6	148,6	22	32	51,7	38,0	148,3	4	27	30,5	293,7	157,7	4	45	9,2	291,1	159,8
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	17,0	293,6	114,2	4	47	48,1	291,0	120,2
31	22	13	47,7	41,1	128,9	22	31	38,3	38,6	128,0	4	30	17,3	293,3	125,3	4	47	45,6	290,8	134,3
32	...	...	...	...	...	22	31	40,5	38,6	128,3	4	30	33,1	293,4	116,4	4	48	1,3	290,8	125,3
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	31	51,9	293,3	86,5	4	49	18,8	290,8	93,5
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	31	18,2	293,4	97,1	4	48	46,3	290,8	104,3
35	22	14	11,1	41,0	133,3	22	32	2,1	38,5	132,5	4	29	46,4	293,4	131,8	4	47	16,6	290,9	138,7
36	22	14	25,0	40,9	136,0	22	32	17,1	38,4	135,2	4	29	40,0	293,5	129,4	4	47	11,2	290,9	135,6
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	15,1	293,6	114,6	4	47	46,3	291,0	120,6
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	36,9	293,5	108,5	4	48	7,2	291,0	114,7
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	56,1	293,3	106,2	4	48	23,9	290,8	114,9
40	22	14	14,9	41,0	134,1	22	32	5,9	38,4	133,3	4	29	39,7	293,5	133,4	4	47	10,2	290,9	139,9
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	30	12,2	293,6	115,4	4	47	43,5	291,0	121,3
42	...	...	...	...	...	22	32	36,2	38,3	138,8	4	29	35,3	293,6	125,7	4	47	8,0	291,0	131,0

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Indonésie

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°				
1	- 8	35	-120	28	Ruteng.....	5	56	44,9	1	31	53,9	9	20,6	43	228
2	- 6	58	-110	29	Semarang.....	5	44	2,1	1	32	25,5	9	18,5	36	235
3	- 6	7	-106	9	Serang.....	5	28	43,5	1	32	37,7	9	17,5	33	238
4	+ 1	42	- 98	48	Sibolga.....	5	13	43,9	1	32	48,8	9	13,6	30	244
5	+ 0	40	-127	25	Soasiu.....	5	57	0,9	1	31	18,4	9	18,6	54	230
6	- 0	50	-131	17	Sorong.....	5	56	24,0	1	31	5,4	9	19,7	56	225
7	- 6	55	-106	50	Sukabumi.....	5	29	59,0	1	32	36,5	9	17,8	33	237
8	- 7	14	-112	45	Surabaya.....	5	52	21,2	1	32	18,7	9	18,9	38	234
9	- 7	32	-110	50	Surakarta.....	5	44	24,3	1	32	25,0	9	18,7	36	235
10	+ 1	0	-118	53	Talok.....	5	58	6,5	1	31	49,0	9	17,2	47	236
11	- 3	45	-103	46	Tanjungenim..	5	23	35,2	1	32	42,2	9	16,3	32	240
12	+ 3	20	-117	38	Tarakan.....	5	58	34,8	1	31	50,3	9	16,2	48	239
13	- 1	36	-103	39	Telanaipura...	5	26	50,3	1	32	40,1	9	15,5	33	241
14	- 5	28	-105	16	Telukbetung...	5	26	25,8	1	32	39,7	9	17,1	33	238
15	+ 0	48	-127	23	Ternate.....	5	57	2,2	1	31	18,3	9	18,6	54	230
16	+ 1	19	-124	56	Tondano.....	5	57	23,4	1	31	26,9	9	18,0	52	233
17	- 5	9	-119	28	Ujung Pandang	5	57	16,2	1	31	54,1	9	19,3	44	231
18	- 9	40	-120	16	Waingapu.....	5	56	39,3	1	31	55,6	9	20,9	42	227

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Indonésie

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 14 45,9	40,8	140,4	22 32 39,4	38,2	139,6	4 29 24,3	293,6	128,7	4 46 57,5	291,1	133,7
2	...	...	...	...	...	...	4 30 31,1	293,5	110,2	4 48 1,6	291,0	116,4
3	...	...	...	...	...	...	4 31 1,2	293,5	101,5	4 48 30,7	290,9	107,8
4	...	...	...	...	...	...	4 32 8,8	293,2	80,5	4 49 34,6	290,7	87,8
5	22 14 14,4	41,0	134,8	22 32 3,3	38,4	134,0	4 29 4,3	293,4	148,9	4 46 35,8	290,9	154,0
6	22 14 25,2	40,9	137,7	22 32 13,8	38,3	137,0	4 28 37,8	293,5	153,7	4 46 10,9	290,9	157,7
7	...	...	...	...	...	...	4 30 54,8	293,5	103,1	4 48 24,7	290,9	109,2
8	...	...	...	...	...	...	4 30 16,0	293,6	114,6	4 47 47,0	291,0	120,7
9	...	...	...	...	...	...	4 30 27,5	293,6	110,9	4 47 58,3	291,0	117,0
10	22 14 0,2	41,1	131,2	22 31 50,9	38,5	130,4	4 29 57,4	293,4	130,8	4 47 26,7	290,8	138,5
11	...	...	...	...	...	...	4 31 22,7	293,4	95,6	4 48 50,9	290,8	102,4
12	22 13 46,3	41,1	128,6	22 31 36,4	38,6	127,8	4 30 11,3	293,3	129,3	4 47 39,6	290,8	138,2
13	...	...	...	...	...	...	4 31 28,8	293,3	93,9	4 48 56,3	290,8	101,4
14	...	...	...	...	...	...	4 31 8,6	293,5	99,5	4 48 37,7	290,9	105,9
15	22 14 13,7	41,0	134,6	22 32 2,6	38,4	133,9	4 29 4,8	293,4	149,0	4 46 36,3	290,9	154,1
16	22 14 8,2	41,0	133,2	22 31 57,4	38,5	132,4	4 29 20,9	293,4	144,8	4 46 51,5	290,8	150,7
17	22 14 29,7	40,9	137,0	22 32 22,3	38,3	136,2	4 29 38,5	293,6	128,5	4 47 10,1	291,0	134,4
18	22 14 49,9	40,8	141,3	22 32 43,8	38,2	140,5	4 29 23,1	293,7	127,9	4 46 56,7	291,1	132,8

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Japon

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage							
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>				
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°	
1	+39	44	-140	5	Akita.....	6	2	14,2	1 29 30,4	9 6,8	68	314
2	+43	46	-142	23	Asahikawa...	6	2	52,3	1 29 17,1	9 5,7	66	325
3	+35	23	-138	42	Fuji San....	6	1	30,8	1 29 42,0	9 8,1	70	303
4	+36	4	-136	12	Fukui.....	6	1	49,5	1 29 49,1	9 7,6	68	300
5	+40	16	-141	20	Fukuoka....	6	2	15,5	1 29 25,7	9 6,8	68	318
6	+37	44	-140	28	Fukushima..	6	1	50,0	1 29 32,4	9 7,5	69	311
7	+35	27	-136	46	Gifu.....	6	1	40,1	1 29 48,3	9 7,9	68	300
8	+40	30	-141	30	Hachinohe..	6	2	17,6	1 29 24,8	9 6,7	68	318
9	+41	46	-140	44	Hakodate...	6	2	35,0	1 29 25,2	9 6,2	67	319
10	+34	42	-137	42	Hamamatsu	6	1	27,6	1 29 46,5	9 8,2	69	300
11	+34	50	-134	40	Himeji.....	6	1	43,1	1 29 56,3	9 7,9	67	296
12	+40	34	-140	28	Hirosaki....	6	2	22,3	1 29 27,9	9 6,6	67	316
13	+34	23	-132	27	Hiroshima..	6	1	49,2	1 30 4,4	9 7,7	66	292
14	+31	37	-130	32	Kagoshima..	6	1	29,9	1 30 16,0	9 8,4	65	284
15	+39	18	-141	52	Kamaishi...	6	2	2,5	1 29 25,4	9 7,1	69	317
16	+36	35	-136	38	Kanazawa..	6	1	53,2	1 29 46,8	9 7,5	68	302
17	+31	22	-130	50	Kanoya.....	6	1	25,7	1 30 15,5	9 8,6	65	284
18	+35	32	-139	41	Kawasaki...	6	1	28,3	1 29 38,5	9 8,2	70	305
19	+36	26	-139	18	Kiryu.....	6	1	40,0	1 29 38,3	9 7,8	69	306
20	+33	52	-130	49	Kita Kyushu	6	1	52,2	1 30 10,7	9 7,7	64	289
21	+34	40	-135	12	Kobe.....	6	1	38,8	1 29 54,9	9 8,0	67	296
22	+33	33	-133	32	Kochi.....	6	1	34,8	1 30 2,4	9 8,2	67	291
23	+37	23	-140	22	Koriyama...	6	1	46,4	1 29 33,3	9 7,6	69	310
24	+32	50	-130	42	Kumamoto..	6	1	41,9	1 30 13,1	9 8,0	65	287
25	+33	20	-130	29	Kurume....	6	1	48,3	1 30 12,8	9 7,9	64	287
26	+42	58	-144	24	Kushiro....	6	2	36,3	1 29 12,2	9 6,2	67	328
27	+35	2	-135	45	Kyoto.....	6	1	40,2	1 29 52,4	9 7,9	68	297
28	+35	30	-135	20	Maizuru....	6	1	47,2	1 29 52,9	9 7,7	67	298
29	+35	29	-133	4	Matsue.....	6	1	58,0	1 30 0,3	9 7,5	66	295
30	+36	18	-137	58	Matsumoto..	6	1	44,2	1 29 42,9	9 7,7	69	304
31	+33	50	-132	47	Matsuyama..	6	1	41,6	1 30 4,4	9 8,0	66	291
32	+36	22	-140	29	Mito.....	6	1	34,4	1 29 34,5	9 8,0	70	308
33	+39	38	-141	59	Miyako.....	6	2	5,9	1 29 24,6	9 7,0	69	318
34	+31	56	-131	27	Miyasaki...	6	1	28,3	1 30 12,4	9 8,4	66	285
35	+39	43	-141	8	Morioka....	6	2	10,0	1 29 27,1	9 6,9	68	316
36	+42	21	-140	59	Muroran....	6	2	40,8	1 29 23,5	9 6,0	66	320
37	+36	39	-138	10	Nagano.....	6	1	47,2	1 29 41,7	9 7,6	69	305
38	+37	27	-138	50	Nagaoka....	6	1	53,4	1 29 38,2	9 7,4	68	308
39	+32	45	-129	52	Nagasaki...	6	1	45,5	1 30 16,0	9 8,0	64	286
40	+35	8	-136	53	Nagoya.....	6	1	36,1	1 29 48,5	9 8,0	68	299
41	+26	10	-127	40	Naha.....	6	0	50,4	1 30 36,2	9 9,9	63	271
42	+37	58	-139	2	Niigata.....	6	1	58,4	1 29 36,7	9 7,3	68	309

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Japon

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact													
	UT			P			Z			UT			P			Z							
	h	m	s	°	°	°	h	m	s	°	°	°	h	m	s	°	°	°	h	m	s	°	°
1	22	10	26,1	41,7	98,0	22	28	0,8	39,2	95,8	4	30	15,0	292,3	244,4	4	47	41,1	289,9	239,1			
2	22	9	58,6	41,7	93,4	22	27	32,1	39,2	90,8	4	30	24,4	292,2	249,5	4	47	50,6	289,7	244,4			
3	22	10	55,3	41,6	102,9	22	28	31,3	39,1	100,9	4	30	2,1	292,5	237,0	4	47	28,3	290,0	232,0			
4	22	10	50,1	41,6	101,8	22	28	26,4	39,1	99,9	4	30	15,9	292,4	240,3	4	47	41,4	289,9	234,6			
5	22	10	22,5	41,7	97,5	22	27	56,9	39,2	95,1	4	30	12,4	292,3	244,5	4	47	38,7	289,8	239,4			
6	22	10	39,6	41,6	100,4	22	28	14,7	39,1	98,2	4	30	4,7	292,4	240,5	4	47	31,1	289,9	235,5			
7	22	10	54,4	41,6	102,6	22	28	30,8	39,1	100,6	4	30	10,8	292,5	238,5	4	47	36,6	290,0	233,1			
8	22	10	20,9	41,7	97,2	22	27	55,2	39,2	94,9	4	30	12,8	292,3	244,8	4	47	39,1	289,8	239,7			
9	22	10	12,3	41,7	95,7	22	27	46,5	39,2	93,3	4	30	21,5	292,3	247,4	4	47	47,5	289,8	242,2			
10	22	10	59,7	41,6	103,5	22	28	36,0	39,1	101,6	4	30	3,6	292,5	236,2	4	47	29,7	290,0	231,1			
11	22	10	57,8	41,6	102,9	22	28	34,7	39,1	101,1	4	30	17,8	292,5	238,9	4	47	43,1	290,0	233,1			
12	22	10	20,5	41,7	97,1	22	27	54,9	39,2	94,8	4	30	17,2	292,3	245,6	4	47	43,2	289,8	240,3			
13	22	10	59,7	41,6	103,1	22	28	37,1	39,2	101,3	4	30	26,3	292,5	240,0	4	47	51,2	290,0	233,6			
14	22	11	16,7	41,6	105,6	22	28	55,2	39,1	104,0	4	30	25,1	292,6	234,8	4	47	49,9	290,1	228,5			
15	22	10	29,0	41,6	98,6	22	28	3,5	39,1	96,3	4	30	6,0	292,4	242,4	4	47	32,5	289,9	237,5			
16	22	10	46,8	41,6	101,3	22	28	22,9	39,1	99,3	4	30	16,1	292,4	241,0	4	47	41,7	289,9	235,4			
17	22	11	18,6	41,6	105,9	22	28	57,1	39,1	104,3	4	30	22,7	292,6	233,8	4	47	47,6	290,1	227,7			
18	22	10	54,4	41,6	102,8	22	28	30,2	39,1	100,8	4	29	58,5	292,5	236,7	4	47	25,0	290,0	231,8			
19	22	10	48,3	41,6	101,8	22	28	23,9	39,1	99,7	4	30	4,0	292,4	238,7	4	47	30,2	289,9	233,7			
20	22	11	2,1	41,6	103,3	22	28	39,9	39,2	101,6	4	30	32,1	292,5	240,5	4	47	56,6	290,0	233,7			
21	22	10	59,2	41,6	103,2	22	28	36,0	39,1	101,3	4	30	14,7	292,5	238,1	4	47	40,2	290,0	232,4			
22	22	11	5,8	41,6	104,1	22	28	43,2	39,1	102,4	4	30	18,0	292,5	236,9	4	47	43,2	290,0	231,0			
23	22	10	42,0	41,6	100,8	22	28	17,2	39,1	98,6	4	30	3,6	292,4	239,9	4	47	30,0	289,9	234,9			
24	22	11	8,8	41,6	104,4	22	28	46,9	39,1	102,7	4	30	28,8	292,5	238,0	4	47	53,5	290,0	231,3			
25	22	11	5,4	41,6	103,8	22	28	43,4	39,2	102,2	4	30	31,7	292,5	239,5	4	47	56,3	290,0	232,7			
26	22	10	3,7	41,7	94,3	22	27	37,1	39,2	91,7	4	30	13,3	292,3	247,0	4	47	40,1	289,8	242,2			
27	22	10	56,9	41,6	102,9	22	28	33,5	39,1	101,0	4	30	13,7	292,5	238,4	4	47	39,3	290,0	232,8			
28	22	10	53,6	41,6	102,3	22	28	30,2	39,1	100,4	4	30	17,4	292,5	239,8	4	47	42,8	290,0	234,0			
29	22	10	52,7	41,6	102,0	22	28	29,7	39,2	100,2	4	30	27,7	292,5	241,9	4	47	52,6	290,0	235,5			
30	22	10	49,0	41,6	101,8	22	28	24,9	39,1	99,7	4	30	9,1	292,4	239,4	4	47	35,1	289,9	234,1			
31	22	11	3,6	41,6	103,7	22	28	41,0	39,1	102,0	4	30	22,6	292,5	238,3	4	47	47,6	290,0	232,2			
32	22	10	48,8	41,6	101,9	22	28	24,3	39,1	99,8	4	29	58,7	292,4	237,8	4	47	25,3	289,9	233,0			
33	22	10	26,7	41,6	98,2	22	28	1,2	39,2	95,9	4	30	7,0	292,4	242,9	4	47	33,6	289,9	238,0			
34	22	11	15,3	41,6	105,5	22	28	53,5	39,1	103,8	4	30	21,8	292,6	234,8	4	47	46,8	290,1	228,7			
35	22	10	26,2	41,6	98,1	22	28	0,8	39,2	95,8	4	30	10,8	292,3	243,6	4	47	37,1	289,9	238,6			
36	22	10	8,3	41,7	95,0	22	27	42,3	39,2	92,6	4	30	23,2	292,3	248,2	4	47	49,2	289,8	243,0			
37	22	10	46,7	41,6	101,4	22	28	22,5	39,1	99,3	4	30	9,7	292,4	239,9	4	47	35,7	289,9	234,7			
38	22	10	41,4	41,6	100,5	22	28	16,9	39,1	98,4	4	30	10,3	292,4	241,0	4	47	36,3	289,9	235,8			
39	22	11	8,8	41,6	104,3	22	28	47,0	39,1	102,7	4	30	32,6	292,5	238,7	4	47	57,0	290,0	231,8			
40	22	10	56,6	41,6	102,9	22	28	33,0	39,1	101,0	4	30	9,0	292,5	237,8	4	47	34,9	290,0	232,4			
41	22	11	49,5	41,5	110,5	22	29	30,1	39,0	109,2	4	30	20,5	292,7	219,3	4	47	45,5	290,2	214,8			
42	22	10	38,0	41,6	100,0	22	28	13,3	39,2	97,8	4	30	11,6	292,4	241,9	4	47	37,7	289,9	236,6			

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Japon

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'		h	m	s	'	''	°	°					
1	+33	15	-131	36	Oita	6	1	41,5	1	30	9,4	9	8,0	65	288
2	+31	22	-130	57	Okasaki	6	1	25,0	1	30	15,1	9	8,6	65	284
3	+34	40	-133	54	Okayama . . .	6	1	45,0	1	29	59,2	9	7,8	67	294
4	+34	40	-135	30	Osaka	6	1	37,3	1	29	53,9	9	8,0	68	296
5	+34	35	-135	28	Sakai	6	1	36,6	1	29	54,1	9	8,0	68	296
6	+38	55	-139	51	Sakata	6	2	5,8	1	29	32,5	9	7,1	68	312
7	+43	5	-141	21	Sapporo	6	2	48,0	1	29	21,3	9	5,8	66	322
8	+33	10	-129	42	Sasebo	6	1	50,8	1	30	15,7	9	7,8	64	286
9	+31	50	-130	17	Sendai	6	1	33,6	1	30	16,4	9	8,3	65	284
10	+33	59	-130	58	Shimonoseki	6	1	52,7	1	30	10,0	9	7,7	65	289
11	+34	59	-138	24	Shizuoka . . .	6	1	27,7	1	29	43,7	9	8,2	70	302
12	+36	47	-137	0	Takaoka	6	1	53,8	1	29	45,3	9	7,5	68	303
13	+34	3	-134	34	Tokushima . .	6	1	35,1	1	29	58,1	9	8,1	67	294
14	+35	40	-139	45	Tokyo	6	1	29,5	1	29	38,1	9	8,1	70	306
15	+36	33	-139	52	Utsunomiya	6	1	39,0	1	29	36,3	9	7,9	70	308
16	+45	26	-141	43	Wakkanai . .	6	3	14,0	1	29	16,6	9	5,1	64	325
17	+35	28	-139	38	Yokohama . .	6	1	27,8	1	29	38,8	9	8,2	70	305
18	+39	20	-140	31	Yokote	6	2	8,0	1	29	29,7	9	7,0	68	314

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Japon

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 11 6,7	41,6	104,1	22 28 44,5	39,1	102,4	4 30 26,0	292,5	238,1	4 47 50,8	290,0	231,7
2	22 11 18,7	41,6	106,0	22 28 57,1	39,1	104,4	4 30 22,2	292,6	233,7	4 47 47,1	290,1	227,6
3	22 10 58,6	41,6	103,0	22 28 35,6	39,1	101,2	4 30 20,7	292,5	239,2	4 47 45,8	290,0	233,2
4	22 10 59,3	41,6	103,3	22 28 36,0	39,1	101,4	4 30 13,3	292,5	237,8	4 47 38,9	290,0	232,2
5	22 10 59,8	41,6	103,3	22 28 36,6	39,1	101,5	4 30 13,2	292,5	237,7	4 47 38,7	290,0	232,1
6	22 10 31,6	41,6	99,0	22 28 6,6	39,2	96,7	4 30 12,4	292,4	243,1	4 47 38,5	289,9	237,8
7	22 10 3,3	41,7	94,2	22 27 37,1	39,2	91,7	4 30 25,1	292,3	249,2	4 47 51,1	289,8	243,9
8	22 11 5,9	41,6	103,8	22 28 44,1	39,2	102,2	4 30 34,9	292,5	240,1	4 47 59,3	290,0	233,0
9	22 11 15,1	41,6	105,4	22 28 53,6	39,1	103,7	4 30 27,2	292,6	235,7	4 47 51,9	290,1	229,2
10	22 11 1,4	41,6	103,2	22 28 39,2	39,2	101,5	4 30 31,8	292,5	240,6	4 47 56,4	290,0	233,8
11	22 10 57,9	41,6	103,3	22 28 34,1	39,1	101,3	4 30 1,7	292,5	236,4	4 47 28,0	290,0	231,4
12	22 10 45,6	41,6	101,1	22 28 21,5	39,1	99,1	4 30 15,3	292,4	241,1	4 47 41,0	289,9	235,6
13	22 11 3,0	41,6	103,8	22 28 40,1	39,1	102,0	4 30 15,2	292,5	237,2	4 47 40,6	290,0	231,5
14	22 10 53,5	41,6	102,7	22 28 29,2	39,1	100,6	4 29 58,8	292,5	236,9	4 47 25,3	290,0	232,0
15	22 10 47,6	41,6	101,7	22 28 23,1	39,1	99,6	4 30 2,1	292,4	238,6	4 47 28,5	289,9	233,6
16	22 9 47,3	41,7	91,4	22 27 20,5	39,3	88,8	4 30 34,5	292,2	252,5	4 48 0,4	289,7	247,3
17	22 10 54,8	41,6	102,9	22 28 30,6	39,1	100,8	4 29 58,4	292,5	236,6	4 47 24,9	290,0	231,7
18	22 10 28,8	41,6	98,5	22 28 3,6	39,2	96,3	4 30 11,5	292,4	243,4	4 47 37,7	289,9	238,2

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Philippines

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage			
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		h m s	h m s	' "	°	°
1	+15 9	-120 33	Angeles	5 59 53,2	1 31 21,3	9 12,6	55	252
2	+10 38	-122 58	Bacolod	5 58 55,2	1 31 20,5	9 14,5	55	245
3	+14 41	-120 33	Balanga	5 59 49,0	1 31 22,2	9 12,8	55	251
4	+13 46	-121 1	Batangas	5 59 37,3	1 31 22,2	9 13,2	55	250
5	+16 27	-121 10	Bayombong	6 0 0,5	1 31 16,9	9 12,3	56	253
6	+17 7	-120 58	Bontoc	6 0 8,1	1 31 16,3	9 12,0	56	254
7	+ 8 29	-124 40	Cagayan De Oro	5 58 24,2	1 31 17,8	9 15,5	56	241
8	+13 23	-121 10	Calapan	5 59 32,7	1 31 22,3	9 13,3	55	249
9	+10 17	-123 56	Cebu	5 58 45,1	1 31 17,6	9 14,8	56	244
10	+14 7	-122 58	Daet	5 59 26,2	1 31 14,7	9 13,3	57	250
11	+16 2	-120 21	Dagupan	6 0 2,7	1 31 20,4	9 12,3	55	253
12	+ 7 2	-124 30	Datu Piang	5 58 13,1	1 31 20,5	9 16,0	55	240
13	+ 7 5	-125 38	Davao	5 58 5,5	1 31 16,3	9 16,2	56	239
14	+ 8 34	-123 23	Dipolog	5 58 34,2	1 31 22,3	9 15,3	55	242
15	+ 6 5	-125 15	General Santos .	5 57 59,8	1 31 19,2	9 16,4	55	238
16	+17 7	-121 53	Ilagan	6 0 1,5	1 31 13,2	9 12,1	57	254
17	+10 41	-122 33	Iloilo	5 58 58,6	1 31 21,9	9 14,5	55	245
18	+12 41	-124 1	Irosin	5 59 5,8	1 31 13,4	9 14,0	57	247
19	+18 14	-120 36	Laoag	6 0 21,1	1 31 15,5	9 11,6	56	256
20	+12 35	-125 2	Laoang	5 58 57,7	1 31 9,9	9 14,2	58	247
21	+16 2	-120 14	Lingayen	6 0 3,6	1 31 20,8	9 12,3	55	253
22	+14 37	-120 58	Manille	5 59 45,3	1 31 20,9	9 12,9	55	251
23	+12 21	-123 36	Masbate	5 59 5,8	1 31 15,5	9 14,0	57	247
24	+14 49	-120 17	Olongapo	5 59 52,2	1 31 22,9	9 12,7	55	251
25	+ 7 50	-123 30	Pagadian	5 58 27,1	1 31 23,0	9 15,6	55	241
26	+14 39	-121 2	Quezon City	5 59 45,1	1 31 20,6	9 12,9	55	251
27	+15 2	-120 41	San Fernando ..	5 59 51,2	1 31 21,1	9 12,7	55	252
28	+16 39	-120 19	San Fernando ..	6 0 8,6	1 31 19,4	9 12,1	55	254
29	+15 47	-120 59	San Jose	5 59 55,8	1 31 18,7	9 12,5	56	253
30	+14 3	-121 19	San Pablo	5 59 37,6	1 31 20,6	9 13,1	55	250
31	+12 59	-124 1	Sorsogon	5 59 8,5	1 31 12,9	9 13,9	57	248
32	+ 9 47	-125 29	Surigao	5 58 29,8	1 31 12,8	9 15,2	57	243
33	+11 15	-125 1	Tacloban	5 58 45,9	1 31 12,1	9 14,6	58	245
34	+ 9 31	-123 10	Tanjay	5 58 44,0	1 31 21,6	9 14,9	55	243
35	+15 29	-120 35	Tarlac	5 59 56,0	1 31 20,6	9 12,5	55	252
36	+17 36	-121 44	Tuguegarao	6 0 7,0	1 31 12,8	9 12,0	57	255
37	+17 35	-120 23	Vigan	6 0 16,7	1 31 17,5	9 11,8	56	255
38	+ 6 55	-122 5	Zamboanga	5 58 29,8	1 31 29,5	9 15,7	53	241

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Philippines

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 12 47,3	41,4	118,9	22 30 32,9	38,9	117,9	4 30 26,1	293,0	160,7	4 47 51,7	290,5	170,4
2	22 13 16,7	41,2	123,9	22 31 3,3	38,7	123,0	4 29 58,4	293,1	155,1	4 47 25,7	290,6	163,0
3	22 12 50,0	41,4	119,3	22 30 35,7	38,8	118,4	4 30 24,7	293,0	159,0	4 47 50,4	290,5	168,9
4	22 12 56,1	41,3	120,4	22 30 42,0	38,8	119,4	4 30 19,2	293,0	157,6	4 47 45,3	290,5	167,1
5	22 12 40,8	41,4	117,9	22 30 25,7	38,9	116,9	4 30 26,2	293,0	167,9	4 47 51,7	290,4	176,2
6	22 12 36,5	41,4	117,2	22 30 21,3	38,9	116,2	4 30 29,4	292,9	170,3	4 47 54,6	290,4	178,3
7	22 13 30,9	41,2	126,5	22 31 17,8	38,6	125,6	4 29 42,0	293,2	154,9	4 47 10,4	290,7	161,7
8	22 12 58,5	41,3	120,8	22 30 44,5	38,8	119,8	4 30 17,2	293,1	156,9	4 47 43,4	290,5	166,3
9	22 13 20,1	41,2	124,6	22 31 6,5	38,7	123,7	4 29 51,6	293,2	156,9	4 47 19,2	290,6	164,1
10	22 12 57,1	41,3	120,7	22 30 42,4	38,8	119,7	4 30 8,6	293,0	164,6	4 47 35,0	290,5	172,0
11	22 12 41,9	41,4	118,0	22 30 27,2	38,9	117,0	4 30 29,9	293,0	163,4	4 47 55,2	290,4	173,1
12	22 13 38,5	41,1	127,8	22 31 25,8	38,6	126,9	4 29 38,9	293,3	151,9	4 47 7,7	290,7	158,6
13	22 13 39,7	41,1	128,2	22 31 26,8	38,6	127,3	4 29 32,3	293,3	154,5	4 47 1,3	290,7	160,8
14	22 13 28,7	41,2	126,0	22 31 15,8	38,7	125,1	4 29 50,0	293,2	151,9	4 47 18,0	290,6	159,4
15	22 13 44,5	41,1	129,0	22 31 32,0	38,6	128,1	4 29 31,8	293,3	152,0	4 47 1,0	290,7	158,3
16	22 12 37,9	41,4	117,5	22 30 22,5	38,9	116,5	4 30 24,0	293,0	173,0	4 47 49,4	290,4	179,8
17	22 13 15,8	41,3	123,7	22 31 2,4	38,7	122,8	4 30 1,1	293,1	154,1	4 47 28,3	290,6	162,3
18	22 13 6,7	41,3	122,4	22 30 52,3	38,8	121,4	4 29 58,1	293,1	163,1	4 47 25,1	290,5	170,0
19	22 12 29,3	41,4	116,1	22 30 13,8	38,9	115,0	4 30 34,9	292,9	174,7	4 47 59,8	290,4	182,0
20	22 13 8,6	41,3	122,8	22 30 54,1	38,7	121,9	4 29 51,8	293,1	165,3	4 47 19,1	290,6	171,4
21	22 12 41,7	41,4	118,0	22 30 27,0	38,9	117,0	4 30 30,6	293,0	163,0	4 47 55,9	290,4	172,8
22	22 12 51,1	41,4	119,5	22 30 36,7	38,8	118,6	4 30 22,0	293,0	160,2	4 47 47,8	290,5	169,6
23	22 13 8,0	41,3	122,6	22 30 53,8	38,8	121,6	4 29 59,6	293,1	161,1	4 47 26,6	290,6	168,4
24	22 12 48,8	41,4	119,1	22 30 34,5	38,9	118,2	4 30 26,7	293,0	158,5	4 47 52,3	290,5	168,7
25	22 13 32,8	41,2	126,7	22 31 20,1	38,6	125,8	4 29 47,2	293,2	150,8	4 47 15,5	290,7	158,2
26	22 12 51,0	41,4	119,5	22 30 36,6	38,8	118,6	4 30 21,7	293,0	160,5	4 47 47,6	290,5	169,8
27	22 12 48,2	41,4	119,1	22 30 33,8	38,9	118,1	4 30 24,9	293,0	160,7	4 47 50,6	290,5	170,3
28	22 12 38,2	41,4	117,4	22 30 23,3	38,9	116,4	4 30 31,9	293,0	166,0	4 47 57,1	290,4	175,3
29	22 12 44,4	41,4	118,5	22 30 29,6	38,9	117,5	4 30 25,4	293,0	164,6	4 47 50,9	290,5	173,5
30	22 12 54,9	41,3	120,2	22 30 40,7	38,8	119,2	4 30 18,3	293,0	159,5	4 47 44,3	290,5	168,6
31	22 13 5,0	41,3	122,1	22 30 50,5	38,8	121,1	4 29 59,0	293,1	163,9	4 47 25,9	290,5	170,7
32	22 13 24,9	41,2	125,6	22 31 11,1	38,7	124,7	4 29 40,9	293,2	159,5	4 47 9,1	290,6	165,8
33	22 13 16,1	41,2	124,1	22 31 2,0	38,7	123,1	4 29 48,0	293,1	161,8	4 47 15,6	290,6	168,2
34	22 13 23,2	41,2	125,0	22 31 10,0	38,7	124,1	4 29 54,0	293,2	153,2	4 47 21,7	290,6	160,9
35	22 12 45,5	41,4	118,6	22 30 30,9	38,9	117,6	4 30 26,9	293,0	162,1	4 47 52,4	290,5	171,6
36	22 12 34,8	41,4	117,0	22 30 19,3	38,9	116,0	4 30 26,3	292,9	174,8	4 47 51,6	290,4	181,4
37	22 12 32,8	41,4	116,6	22 30 17,6	38,9	115,6	4 30 34,3	292,9	170,7	4 47 59,3	290,4	179,0
38	22 13 35,6	41,2	127,0	22 31 23,5	38,6	126,2	4 29 53,3	293,2	145,6	4 47 21,5	290,7	153,7

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Taiwan

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage								
	Latitude		Longitude				UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>					
	°	'	°	'		h	m	s	'	"	°	°			
1	+23	9	-120	11	Chia-Li . . .	6	1	10,4	1	31	7,2	9	9,8	56	263
2	+25	10	-121	43	Chi-Lung ..	6	1	19,1	1	30	58,1	9	9,4	58	267
3	+24	55	-121	8	Chung-Li ..	6	1	20,7	1	31	0,5	9	9,4	57	266
4	+24	48	-120	59	Hsin-Chu ..	6	1	20,6	1	31	1,2	9	9,4	57	266
5	+22	36	-120	17	Kao-Hsiung	6	1	4,4	1	31	8,0	9	10,0	56	262
6	+22	40	-120	30	P'Ing-Tung.	6	1	3,5	1	31	7,2	9	10,1	57	263
7	+24	9	-120	40	T'Ai-Chung	6	1	16,5	1	31	3,6	9	9,6	57	265
8	+23	1	-120	14	T'Ai-Nan ..	6	1	8,7	1	31	7,3	9	9,9	56	263
9	+25	5	-121	32	Taipei	6	1	19,5	1	30	58,8	9	9,4	58	267

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Taiwan

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 11 58,8	41,5	111,3	22 29 41,8	39,0	110,2	4 30 52,2	292,8	207,1	4 48 16,0	290,3	204,5
2	22 11 48,5	41,6	109,8	22 29 30,6	39,1	108,6	4 30 49,7	292,7	219,7	4 48 13,5	290,2	213,5
3	22 11 49,3	41,6	109,9	22 29 31,5	39,1	108,7	4 30 52,2	292,7	218,8	4 48 15,9	290,2	212,7
4	22 11 49,8	41,6	110,0	22 29 32,1	39,1	108,8	4 30 52,7	292,7	218,3	4 48 16,4	290,2	212,2
5	22 12 2,3	41,5	111,8	22 29 45,5	39,0	110,7	4 30 49,9	292,8	203,0	4 48 13,9	290,3	201,8
6	22 12 2,3	41,5	111,9	22 29 45,4	39,0	110,7	4 30 48,9	292,8	203,5	4 48 12,9	290,3	202,1
7	22 11 53,3	41,6	110,5	22 29 35,9	39,1	109,3	4 30 52,5	292,7	214,2	4 48 16,2	290,2	209,3
8	22 11 59,7	41,5	111,4	22 29 42,7	39,0	110,3	4 30 51,5	292,8	206,1	4 48 15,3	290,3	203,8
9	22 11 48,8	41,6	109,9	22 29 30,9	39,1	108,7	4 30 50,5	292,7	219,4	4 48 14,2	290,2	213,2

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Danemark

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage							
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>				
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°	
1	+57	3	- 9	56	Alborg	2	6	49,9	..	..	..	..
2	+56	10	- 10	13	Arhus	2	1	22,3	..	..	..	..
3	+55	43	- 12	34	Copenhague	2	7	33,9	..	..	..	..
4	+56	3	- 12	38	Elseneur	2	10	10,6	..	..	..	..
5	+55	28	- 8	28	Esbjerg	1	49	29,1	..	..	..	..
6	+62	0	+ 7	0	Feroe	4	40	59,4	..	..	..	..
7	+55	34	- 9	47	Fredericia	1	55	25,5	..	..	..	..
8	+57	28	- 10	33	Frederikshavn	2	12	34,7	..	..	..	..
9	+55	15	- 9	30	Haderslev	1	52	8,8	..	..	..	..
10	+56	3	- 12	38	Helsingor	2	10	10,6	..	..	..	..
11	+56	8	- 8	59	Herning	1	56	12,5	..	..	..	..
12	+55	53	- 9	53	Horsens	1	58	1,5	..	..	..	..
13	+55	28	- 12	12	Koge	2	4	23,0	..	..	..	..
14	+55	29	- 9	30	Kolding	1	53	43,4	..	..	..	..
15	+55	14	- 11	49	Naestved	2	1	16,7	..	..	..	..
16	+54	47	- 11	53	Nykobing	1	58	34,9	..	..	..	..
17	+55	24	- 10	25	Odense	1	56	48,9	..	..	..	..
18	+56	28	- 10	3	Randers	2	2	53,4	..	..	..	..
19	+55	7	- 14	43	Ronne	2	12	3,8	..	..	..	..
20	+55	39	- 12	7	Roskilde	2	5	18,5	..	..	..	..
21	+56	10	- 9	34	Silkeborg	1	58	46,6	..	..	..	..
22	+54	55	- 9	48	Sonderborg	1	51	8,2	..	..	..	..
23	+56	58	- 8	42	Thisted	2	1	15,9	..	..	..	..
24	+55	43	- 9	33	Vejle	1	55	31,7	..	..	..	..
25	+56	28	- 9	25	Viborg	2	0	21,8	..	..	..	..

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Danemark

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z
	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°
1	4	37	5,9	291,2	324,7	4	54	34,8	288,8	323,1
2	4	37	9,6	291,2	325,6	4	54	38,6	288,8	324,1
3	4	37	11,6	291,2	326,5	4	54	40,1	288,8	324,9
4	4	37	10,2	291,2	326,2	4	54	38,7	288,8	324,6
5	4	37	12,3	291,2	325,9	4	54	41,7	288,8	324,4
6	22	3	46,2	42,0	26,0	...	...	...	...	...	4	36	34,0	291,1	316,1	4	54	5,9	288,7	314,8
7	4	37	12,1	291,2	326,1	4	54	41,2	288,8	324,6
8	4	37	4,1	291,2	324,4	4	54	32,9	288,8	322,8
9	4	37	13,4	291,2	326,3	4	54	42,6	288,8	324,8
10	4	37	10,2	291,2	326,2	4	54	38,7	288,8	324,6
11	4	37	9,6	291,2	325,4	4	54	38,9	288,8	323,9
12	4	37	10,8	291,2	325,8	4	54	39,9	288,8	324,3
13	4	37	12,6	291,2	326,7	4	54	41,2	288,8	325,1
14	4	37	12,4	291,2	326,1	4	54	41,6	288,8	324,6
15	4	37	13,6	291,2	326,8	4	54	42,3	288,8	325,3
16	4	37	15,4	291,2	327,3	4	54	44,2	288,8	325,8
17	4	37	12,9	291,2	326,4	4	54	41,9	288,8	324,9
18	4	37	8,4	291,2	325,3	4	54	37,4	288,8	323,7
19	4	37	13,8	291,2	327,5	4	54	41,9	288,8	325,9
20	4	37	11,9	291,2	326,5	4	54	40,5	288,8	324,9
21	4	37	9,6	291,2	325,5	4	54	38,7	288,8	323,9
22	4	37	14,8	291,2	326,7	4	54	44,0	288,8	325,2
23	4	37	6,0	291,2	324,5	4	54	35,3	288,8	323,0
24	4	37	11,5	291,2	325,9	4	54	40,6	288,8	324,4
25	4	37	8,3	291,2	325,1	4	54	37,4	288,8	323,6

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Finlande**

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage								
	Latitude		Longitude				UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>					
	°	'	°	'		h	m	s	'	"	°	°			
1	+61	0	- 24	25	Hameenlinna	3	41	53,7	1	30	1,8	8	52,8	2	223
2	+60	8	- 25	3	Helsinki	3	34	48,4	1	30	5,7	8	52,8	2	223
3	+68	54	- 27	5	Inari	6	13	44,0	1	29	35,9	8	52,9	9	225
4	+62	36	- 29	45	Joensuu	4	24	7,4	1	30	2,3	8	52,9	5	227
5	+62	16	- 24	50	Jyväskylä	3	59	44,7	1	29	57,8	8	52,8	3	223
6	+65	46	- 24	34	Kemi	5	13	50,9	1	29	44,8	8	52,8	6	223
7	+60	26	- 26	55	Kotka	3	45	26,8	1	30	7,0	8	52,9	3	225
8	+62	54	- 27	40	Kuopio	4	20	23,3	1	29	58,8	8	52,8	4	226
9	+61	0	- 25	40	Lahti	3	46	52,3	1	30	3,4	8	52,8	2	224
10	+61	4	- 28	15	Lappeenranta	3	57	56,1	1	30	6,3	8	52,9	3	226
11	+60	5	- 19	55	Mariehamn	3	13	50,4	1	29	58,7	8	52,7	-0	219
12	+65	0	- 25	26	Oulu	4	53	12,1	1	29	48,6	8	52,8	5	224
13	+61	28	- 21	45	Pori	3	36	54,2	1	29	56,6	8	52,7	2	220
14	+66	29	- 25	40	Rovaniemi	6	3	18,0	1	29	43,4	8	52,8	6	224
15	+61	32	- 23	45	Tampere	3	45	42,3	1	29	59,0	8	52,8	2	222
16	+60	27	- 22	15	Turku	3	27	3,2	1	30	0,8	8	52,8	1	221
17	+69	54	- 27	1	Utsjoki	6	13	39,0	1	29	32,2	8	52,9	9	225
18	+63	6	- 21	36	Vaasa	3	59	23,1	1	29	50,7	8	52,7	3	220

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Finlande

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>
	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°
1	4	36	43,8	291,2	322,7	4	54	9,9	288,8	320,6
2	4	36	47,2	291,2	323,7	4	54	13,2	288,9	321,6
3	22	4	44,9	42,2	41,7	22	22	19,9	39,8	40,9	4	36	3,9	291,2	314,3	4	53	30,1	288,8	311,9
4	4	36	32,2	291,2	321,3	4	53	57,6	288,9	318,9
5	4	36	37,7	291,2	321,4	4	54	3,8	288,8	319,2
6	4	36	21,2	291,2	317,6	4	53	47,5	288,8	315,4
7	4	36	44,4	291,2	323,5	4	54	10,1	288,9	321,3
8	4	36	32,7	291,2	320,9	4	53	58,4	288,9	318,6
9	4	36	42,9	291,2	322,8	4	54	8,8	288,9	320,7
10	4	36	40,4	291,2	322,9	4	54	5,9	288,9	320,7
11	4	36	50,6	291,2	323,3	4	54	17,5	288,8	321,3
12	4	36	24,4	291,2	318,5	4	53	50,6	288,8	316,2
13	4	36	43,3	291,2	322,0	4	54	9,9	288,8	319,9
14	4	36	17,0	291,2	316,9	4	53	43,2	288,8	314,6
15	4	36	41,8	291,2	322,1	4	54	8,1	288,8	320,0
16	4	36	47,7	291,2	323,1	4	54	14,2	288,8	321,1
17	22	4	45,1	42,2	41,7	22	22	19,8	39,8	40,8	4	35	58,8	291,2	313,2	4	53	25,1	288,8	310,8
18	4	36	35,8	291,2	320,2	4	54	2,4	288,8	318,2

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Norvège

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage						
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>			
	°	'		h	m	s	'	''	°	°	
1	+62	28	— 6 11	Alesund	2	48	8,2	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
2	+60	23	— 5 20	Bergen	2	18	49,1	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
3	+67	18	— 14 26	Bodo	6	14	18,3	1 29 27,6	8 52,7	4	214
4	+71	11	— 25 40	Cap Nord . .	6	13	34,8	1 29 26,3	8 53,0	10	224
5	+59	45	— 10 15	Drammen . .	2	31	51,7	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
6	+59	15	— 10 55	Fredrikstad .	2	29	37,7	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
7	+60	57	— 10 55	Hamar	2	47	28,7	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
8	+70	40	— 23 44	Hammerfest	6	13	41,6	1 29 26,4	8 52,9	9	223
9	+58	8	— 8 1	Kristiansand	2	7	58,8	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
10	+61	6	— 10 27	Lillehammer	2	47	22,3	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
11	+68	26	— 17 25	Narvik	6	14	6,4	1 29 27,6	8 52,8	6	217
12	+59	56	— 10 45	Oslo	2	35	43,3	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
13	+59	14	— 9 37	Skien	2	24	16,7	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
14	+58	58	— 5 45	Stavanger . .	2	6	19,6	· · · · ·	· · · · ·	· ·	· · ·
15	+78	0	— 17 0	Svalbard . . .	6	13	2,6	1 28 56,4	8 53,4	13	217
16	+69	42	— 19 0	Tromso	6	13	56,0	1 29 25,1	8 52,8	7	218
17	+63	36	— 10 23	Trondheim .	3	23	4,3	1 29 33,1	8 52,6	0	210
18	+70	5	— 29 47	Vadso	6	13	31,9	1 29 33,8	8 53,0	10	228

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Norvège

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z
	h	m	s			°	°	h			m	s	°			°	h	m		
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	40,5	291,1	318,7	4	54	9,8	288,8	317,1
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	50,0	291,1	320,5	4	54	19,6	288,8	319,0
3	22	4	23,6	42,1	36,7	22	21	58,7	39,7	36,0	4	36	17,0	291,1	315,1	4	53	44,8	288,8	313,2
4	22	4	43,7	42,2	41,3	22	22	18,0	39,8	40,3	4	35	52,8	291,2	311,7	4	53	19,4	288,8	309,4
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	54,0	291,2	322,1	4	54	22,7	288,8	320,5
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	56,3	291,2	322,7	4	54	24,9	288,8	321,1
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	48,5	291,2	321,0	4	54	17,0	288,8	319,3
8	22	4	40,5	42,1	40,6	22	22	14,9	39,8	39,7	4	35	56,5	291,2	312,2	4	53	23,2	288,8	309,9
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	37	0,9	291,2	323,2	4	54	30,1	288,8	321,7
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	47,8	291,2	320,8	4	54	16,4	288,8	319,1
11	22	4	29,3	42,1	38,1	22	22	4,2	39,8	37,3	4	36	10,5	291,2	314,2	4	53	37,9	288,8	312,2
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	53,2	291,2	322,0	4	54	21,8	288,8	320,4
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	56,2	291,2	322,5	4	54	25,1	288,8	320,9
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	56,5	291,1	321,9	4	54	26,2	288,8	320,5
15	22	4	41,9	42,1	39,7	22	22	14,1	39,7	38,2	4	35	16,7	291,2	304,1	4	52	44,7	288,8	301,8
16	22	4	32,8	42,1	38,9	22	22	7,4	39,8	38,0	4	36	3,4	291,2	313,0	4	53	30,6	288,8	310,9
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	36	35,8	291,1	318,3	4	54	4,3	288,8	316,6
18	22	4	49,5	42,2	42,6	22	22	24,2	39,8	41,8	4	35	56,1	291,2	313,0	4	53	22,1	288,8	310,6

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Russie

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage								
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>					
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°		
1	+53	43	- 91	25	Abakan	6	8	47,6	1 30	42,4	8 57,8	33	275
2	+64	45	-177	29	Anadyr	6	6	30,1	1 27	44,9	9 1,0	46	27
3	+52	31	-103	55	Angarsk	6	7	25,9	1 30	28,7	8 59,4	40	285
4	+64	32	- 40	40	Arkhangelsk	5	42	32,9	1 30	4,5	8 53,2	10	237
5	+46	22	- 48	4	Astrakhan	3	39	35,3	1 31	24,1	8 55,0	4	241
6	+53	21	- 83	45	Barnaul	6	9	32,2	1 30	51,9	8 57,1	28	269
7	+50	38	- 36	36	Belgorod	3	13	18,4	1 30	56,1	8 53,8	0	233
8	+52	35	- 85	16	Biysk	6	9	18,8	1 30	53,5	8 57,4	29	270
9	+56	20	-101	50	Bratsk	6	8	6,5	1 30	18,9	8 58,4	38	286
10	+53	15	- 34	9	Bryansk	3	17	41,4	1 30	43,1	8 53,4	1	231
11	+56	8	- 47	12	Cheboksary	4	28	1,6	1 30	44,1	8 53,9	9	241
12	+55	12	- 61	25	Chelyabinsk	5	17	38,9	1 30	53,3	8 54,9	16	252
13	+59	9	- 37	50	Cherepovets	4	15	47,2	1 30	24,1	8 53,2	6	234
14	+52	3	-113	35	Chita	6	6	29,0	1 30	12,2	9 0,5	46	294
15	+56	20	- 44	0	Gorkiy	4	16	49,4	1 30	40,9	8 53,7	7	239
16	+43	21	- 45	42	Groznyy	3	18	56,9	1 31	33,6	8 55,2	1	239
17	+56	49	- 53	11	Ijevsk	4	56	44,7	1 30	44,4	8 54,2	12	246
18	+52	18	-104	15	Irkutsk	6	7	22,3	1 30	28,8	8 59,4	40	286
19	+57	0	- 41	0	Ivanovo	4	9	57,9	1 30	35,7	8 53,5	6	236
20	+56	49	- 35	57	Kalinin	3	48	32,7	1 30	31,5	8 53,3	4	232
21	+54	40	- 20	30	Kaliningrad	2	32	9,4	.. ..	..	.. ..	..	..
22	+54	31	- 36	16	Kaluga	3	33	48,0	1 30	40,8	8 53,4	2	233
23	+55	45	- 49	10	Kazan	4	33	4,6	1 30	46,9	8 54,0	9	243
24	+55	25	- 86	5	Kemerovo	6	9	28,8	1 30	41,5	8 57,0	29	272
25	+48	32	-135	8	Khabarovsk	6	4	13,4	1 29	29,8	9 3,6	59	318
26	+58	38	- 49	38	Kirov	4	57	45,7	1 30	35,0	8 53,8	11	244
27	+50	32	-136	59	Komsomolsk-sur-Amour	6	4	29,1	1 29	21,3	9 3,1	58	323
28	+57	46	- 40	59	Kostroma	4	16	2,1	1 30	32,6	8 53,4	6	236
29	+45	2	- 39	0	Krasnodar	2	58	38,0	.. ..	..	.. ..	..	..
30	+56	5	- 92	46	Krasnoyarsk	6	8	54,3	1 30	31,9	8 57,6	33	278
31	+55	30	- 65	20	Kurgan	5	35	7,5	1 30	52,0	8 55,2	18	255
32	+51	45	- 36	14	Kursk	3	17	35,6	1 30	51,4	8 53,7	1	232
33	+53	10	- 50	10	Kuybyshev	4	20	33,1	1 30	58,2	8 54,3	9	243
34	+59	55	- 30	25	Leningrad	3	53	53,8	1 30	13,2	8 53,0	3	228
35	+52	37	- 39	36	Lipetsk	3	35	38,9	1 30	51,8	8 53,8	3	235
36	+59	38	-150	50	Magadan	6	5	40,5	1 28	36,2	9 1,5	53	350
37	+53	28	- 59	6	Magnitogorsk	4	57	33,0	1 31	0,4	8 54,9	14	250
38	+42	59	- 47	30	Makhachkala	3	24	45,6	1 31	36,6	8 55,4	2	241
39	+55	45	- 37	42	Moscou	3	47	42,3	1 30	37,5	8 53,4	4	234
40	+68	59	- 33	8	Murmansk	6	13	28,9	1 29	40,8	8 53,0	10	231
41	+43	31	- 43	38	Nalchik	3	11	23,3	1 31	31,0	8 55,1	0	238
42	+56	20	- 44	0	Nijni-Novgorod	4	16	49,4	1 30	40,9	8 53,7	7	239

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Russie

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 7 51,2	42,1	74,4	22 25 29,2	39,7	73,4	4 34 16,8	291,8	312,7	4 51 36,5	289,4	306,3
2	22 7 14,1	41,8	59,2	22 24 41,5	39,3	54,6	4 31 11,6	291,6	264,6	4 48 43,0	289,2	261,8
3	22 8 23,9	42,1	79,2	22 26 0,8	39,7	77,8	4 33 26,7	291,9	301,0	4 50 46,9	289,4	293,3
4	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 11,0	291,3	318,9	4 53 35,2	288,9	316,2
5	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 54,6	291,6	340,1	4 54 16,4	289,2	337,4
6	22 7 34,6	42,2	72,0	22 25 13,5	39,8	71,2	4 34 45,6	291,7	319,0	4 52 5,2	289,3	313,3
7	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 8,8	291,4	335,0	4 54 32,6	289,0	332,7
8	22 7 42,3	42,2	73,2	22 25 21,3	39,7	72,4	4 34 40,0	291,8	318,9	4 51 59,5	289,3	312,9
9	22 7 57,5	42,1	75,1	22 25 33,6	39,7	73,7	4 33 40,1	291,8	301,2	4 51 0,6	289,4	294,6
10	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 4,2	291,4	331,9	4 54 28,5	289,0	329,6
11	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 30,6	291,4	328,3	4 53 53,0	289,0	325,3
12	... ..	...	...	... ..	...	...	4 35 57,5	291,5	326,9	4 53 18,3	289,1	323,2
13	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 36,9	291,3	325,2	4 54 0,9	288,9	322,7
14	22 8 42,5	42,0	81,7	22 26 18,4	39,6	80,1	4 32 47,3	291,9	289,4	4 50 8,4	289,5	281,6
15	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 36,5	291,4	328,3	4 53 59,3	289,0	325,5
16	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 7,3	291,6	343,8	4 54 29,5	289,2	341,4
17	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 15,1	291,5	326,7	4 53 36,8	289,1	323,4
18	22 8 25,8	42,1	79,4	22 26 2,7	39,7	78,1	4 33 25,0	291,9	300,7	4 50 45,2	289,4	293,0
19	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 39,8	291,4	327,6	4 54 3,1	289,0	325,0
20	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 48,6	291,3	327,9	4 54 12,7	289,0	325,5
21	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 13,3	291,3	329,0	4 54 40,2	288,9	327,2
22	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 56,5	291,4	330,5	4 54 20,4	289,0	328,1
23	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 27,5	291,4	328,5	4 53 49,6	289,1	325,5
24	22 7 30,0	42,2	71,2	22 25 8,0	39,8	70,3	4 34 36,7	291,7	315,1	4 51 56,5	289,3	309,3
25	22 9 25,2	41,8	87,8	22 26 58,8	39,4	85,4	4 31 12,2	292,1	262,2	4 48 36,6	289,6	256,0
26	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 17,5	291,4	325,0	4 53 39,9	289,0	321,9
27	22 9 12,1	41,8	85,6	22 26 45,1	39,4	83,0	4 31 14,2	292,0	263,1	4 48 38,9	289,6	257,3
28	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 37,0	291,4	326,7	4 54 0,4	289,0	324,1
29	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 19,7	291,5	341,5	4 54 43,1	289,1	339,3
30	22 7 41,4	42,1	72,9	22 25 18,5	39,7	71,7	4 34 12,8	291,7	309,3	4 51 32,8	289,3	303,2
31	... ..	...	...	... ..	...	...	4 35 45,5	291,6	325,4	4 53 6,0	289,2	321,4
32	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 5,9	291,4	333,7	4 54 29,8	289,0	331,4
33	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 32,5	291,5	331,6	4 53 54,3	289,1	328,5
34	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 43,3	291,3	324,3	4 54 8,4	288,9	322,0
35	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 57,1	291,4	332,8	4 54 20,4	289,0	330,3
36	22 8 9,1	41,9	73,5	22 25 39,0	39,4	70,2	4 31 19,5	291,8	265,4	4 48 46,6	289,4	261,3
37	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 7,9	291,6	329,7	4 53 28,7	289,2	326,1
38	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 3,1	291,6	344,3	4 54 24,9	289,2	341,8
39	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 49,8	291,4	329,1	4 54 13,6	289,0	326,6
40	22 4 55,0	42,2	43,9	22 22 30,2	39,8	43,1	4 35 59,0	291,2	314,2	4 53 24,5	288,8	311,7
41	... ..	...	...	... ..	...	...	4 37 12,4	291,6	343,6	4 54 34,9	289,2	341,2
42	... ..	...	...	... ..	...	...	4 36 36,5	291,4	328,3	4 53 59,3	289,0	325,5

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Russie

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage						
	Latitude		Longitude				UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>			
	°	'	°	'		h	m	s	'	''	°	°	
1	+58	0	- 59	58	Nizhniy Tagil	5	33	3,5	1 30	41,1	8 54,5	16	252
2	+58	30	- 31	20	Novgorod	3	44	2,2	1 30	19,7	8 53,0	3	229
3	+53	45	- 87	12	Novokuznetsk	6	9	13,2	1 30	47,0	8 57,4	30	272
4	+44	44	- 37	46	Novorossiysk	2	52	38,3	.. ..	..	.. ..	..	..
5	+55	4	- 83	5	Novosibirsk	6	9	44,6	1 30	45,6	8 56,8	28	269
6	+55	0	- 73	22	Omsk	6	3	21,8	1 30	52,0	8 55,9	22	261
7	+43	2	- 44	43	Ordzhonikidze	3	13	58,0	1 31	33,9	8 55,2	1	239
8	+52	58	- 36	4	Orel	3	23	38,7	1 30	46,5	8 53,6	1	232
9	+51	50	- 55	0	Orenburg	4	32	10,2	1 31	6,0	8 54,8	11	247
10	+51	13	- 58	35	Orsk	4	43	2,4	1 31	9,6	8 55,2	13	249
11	+53	11	- 45	0	Penza	4	0	14,5	1 30	54,6	8 54,0	6	239
12	+56	40	- 38	50	Pereslav Zalesskiy	3	58	50,3	1 30	35,0	8 53,4	5	235
13	+58	1	- 56	10	Perm.	5	18	11,7	1 30	40,3	8 54,3	14	249
14	+53	3	-158	43	Petropavlosk-Kamchatskiy	6	4	7,6	1 28	22,0	9 3,9	60	2
15	+61	46	- 34	19	Petrozavodsk	4	30	43,8	1 30	10,3	8 53,0	6	231
16	+55	23	- 37	32	Podolsk	3	44	31,1	1 30	38,8	8 53,4	4	234
17	+53	55	- 86	45	Prokopyevsk	6	9	16,8	1 30	46,8	8 57,3	30	272
18	+57	48	- 28	26	Pskov	3	26	31,0	1 30	18,7	8 53,0	1	226
19	+44	4	- 43	6	Pyatigorsk	3	11	15,1	1 31	28,4	8 54,9	0	238
20	+57	11	- 39	23	Rostov	4	4	59,4	1 30	33,5	8 53,4	5	235
21	+47	15	- 39	45	Rostov-sur-le-Don	3	10	22,6	1 31	12,7	8 54,3	-0	235
22	+54	37	- 39	43	Ryazan	3	48	6,2	1 30	44,1	8 53,6	4	235
23	+58	3	- 38	50	Rybinsk	4	9	53,5	1 30	29,5	8 53,3	6	235
24	+54	12	- 45	10	Saransk	4	7	1,6	1 30	50,6	8 53,9	7	240
25	+51	30	- 45	55	Saratov	3	54	33,9	1 31	2,1	8 54,2	6	240
26	+64	35	- 39	50	Severodvinsk	5	40	22,5	1 30	3,7	8 53,2	10	236
27	+47	43	- 40	16	Shakhty	3	14	23,1	1 31	11,5	8 54,3	1	236
28	+54	49	- 32	4	Smolensk	3	19	4,8	1 30	34,6	8 53,3	1	229
29	+43	35	- 39	46	Sochi	2	56	22,0	.. ..	..	.. ..	..	..
30	+45	3	- 41	59	Stavropol	3	10	28,6	1 31	23,5	8 54,7	0	237
31	+53	40	- 55	59	Sterlitamak	4	46	27,8	1 30	58,7	8 54,7	12	248
32	+59	55	- 30	25	St Petersburg	3	53	53,8	1 30	13,2	8 53,0	3	228
33	+56	26	- 40	29	Suzdal	4	3	38,2	1 30	37,5	8 53,5	5	236
34	+56	52	- 60	35	Sverdlovsk	5	26	20,4	1 30	46,1	8 54,7	16	252
35	+61	42	- 50	45	Syktyvkar	5	35	4,2	1 30	22,4	8 53,7	13	245
36	+47	14	- 38	55	Taganrog	3	7	0,8	1 31	11,8	8 54,3	-0	235
37	+52	44	- 41	28	Tambov	3	43	41,4	1 30	53,2	8 53,8	4	237
38	+53	32	- 49	24	Tolyatti	4	19	41,1	1 30	56,2	8 54,2	8	243
39	+56	30	- 85	5	Tomsk	6	9	40,0	1 30	38,1	8 56,8	29	272
40	+54	11	- 37	38	Tula	3	37	6,9	1 30	43,6	8 53,5	3	234
41	+57	11	- 65	31	Tyumen	5	48	15,8	1 30	44,8	8 55,0	18	256
42	+54	45	- 55	58	Ufa	4	53	10,8	1 30	54,2	8 54,6	12	248

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Russie

n°	1 ^{er} contact				2 ^e contact				3 ^e contact				4 ^e contact							
	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z
	h	m	s			°	°	h			m	s	°			°	h	m		
1	4	35	55,0	291,5	323,8	4	53	16,2	289,1	320,2
2	4	36	48,1	291,3	325,9	4	54	13,0	288,9	323,6
3	22	7	41,1	42,2	73,0	22	25	19,5	39,7	72,1	4	34	32,7	291,8	316,1	4	51	52,3	289,3	310,1
4	4	37	23,1	291,5	341,8	4	54	46,7	289,1	339,6
5	22	7	24,5	42,2	70,4	22	25	2,9	39,8	69,6	4	34	47,5	291,7	317,5	4	52	7,3	289,3	312,0
6	4	35	20,9	291,6	322,9	4	52	40,9	289,2	318,3
7	4	37	10,6	291,6	344,2	4	54	32,9	289,2	341,8
8	4	37	2,1	291,4	332,3	4	54	26,1	289,0	329,9
9	4	36	23,2	291,5	332,6	4	53	44,2	289,2	329,3
10	4	36	14,1	291,6	332,7	4	53	34,8	289,2	329,2
11	4	36	44,4	291,4	332,0	4	54	6,9	289,1	329,2
12	4	36	44,6	291,4	328,1	4	54	8,3	289,0	325,5
13	4	36	4,5	291,5	324,7	4	53	26,1	289,1	321,3
14	22	8	47,4	41,7	79,6	22	26	17,1	39,3	75,7	4	30	24,7	292,0	254,7	4	47	53,9	289,5	251,0
15	4	36	31,0	291,3	322,3	4	53	55,6	288,9	319,8
16	4	36	51,4	291,4	329,6	4	54	15,1	289,0	327,1
17	22	7	39,2	42,2	72,7	22	25	17,6	39,8	71,8	4	34	34,4	291,7	316,2	4	51	54,0	289,3	310,3
18	4	36	54,1	291,3	326,5	4	54	19,5	288,9	324,3
19	4	37	12,5	291,6	342,9	4	54	35,1	289,2	340,5
20	4	36	41,9	291,4	327,5	4	54	5,4	289,0	324,9
21	4	37	12,5	291,5	339,0	4	54	35,7	289,1	336,7
22	4	36	50,3	291,4	330,4	4	54	13,7	289,0	327,9
23	4	36	39,6	291,3	326,5	4	54	3,3	289,0	323,9
24	4	36	40,9	291,4	330,7	4	54	3,5	289,0	328,0
25	4	36	47,2	291,5	333,9	4	54	9,5	289,1	331,2
26	4	36	12,0	291,3	318,9	4	53	36,2	288,9	316,2
27	4	37	10,1	291,5	338,5	4	54	33,2	289,1	336,1
28	4	37	1,5	291,3	330,0	4	54	26,2	288,9	327,8
29	4	37	21,5	291,6	343,3	4	54	44,8	289,2	341,1
30	4	37	13,0	291,5	341,7	4	54	35,8	289,2	339,3
31	4	36	16,2	291,5	330,1	4	53	37,3	289,1	326,7
32	4	36	43,3	291,3	324,3	4	54	8,4	288,9	322,0
33	4	36	42,7	291,4	328,3	4	54	6,0	289,0	325,7
34	4	35	56,1	291,5	325,1	4	53	17,1	289,1	321,4
35	4	36	5,1	291,4	321,2	4	53	27,7	289,0	318,1
36	4	37	14,3	291,5	339,0	4	54	37,6	289,1	336,7
37	4	36	53,1	291,4	332,6	4	54	16,1	289,0	330,0
38	4	36	33,3	291,5	331,2	4	53	55,2	289,1	328,2
39	22	7	22,3	42,2	70,0	22	24	60,0	39,8	69,1	4	34	40,0	291,7	314,6	4	51	60,0	289,3	309,1
40	4	36	55,4	291,4	330,9	4	54	19,1	289,0	328,5
41	4	35	41,7	291,5	323,3	4	53	2,4	289,1	319,3
42	4	36	13,6	291,5	328,7	4	53	34,8	289,1	325,4

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Russie**

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'	°	'	h	m	s	'	"	°	°				
1	+51	55	-107	40	Ulan-Ude.....	6	6	59,9	1	30	24,0	8	59,9	42	288
2	+54	19	- 48	22	Ulyanovsk.....	4	20	24,3	1	30	52,4	8	54,1	8	242
3	+56	8	- 40	25	Vladimir.....	4	1	11,1	1	30	38,7	8	53,5	5	236
4	+43	9	-131	53	Vladivostok.....	6	3	27,3	1	29	49,1	9	4,9	61	306
5	+48	45	- 44	30	Volgograd.....	3	35	37,8	1	31	11,8	8	54,4	3	239
6	+59	10	- 39	55	Vologda.....	4	24	12,4	1	30	26,0	8	53,3	7	236
7	+48	48	- 44	45	Volzhskiy.....	3	36	50,5	1	31	11,8	8	54,4	4	239
8	+51	40	- 39	13	Voronezh.....	3	28	57,6	1	30	55,1	8	53,8	2	235
9	+60	45	- 28	41	Vyborg.....	3	55	59,7	1	30	8,0	8	52,9	3	226
10	+62	10	-129	50	Yakutsk.....	6	7	0,5	1	29	14,6	8	59,5	46	322
11	+57	34	- 39	52	Yaroslavl.....	4	9	58,2	1	30	32,4	8	53,4	6	236
12	+54	4	- 37	32	Yasnaya Polyana	3	35	59,7	1	30	43,9	8	53,5	3	234
13	+56	38	- 47	52	Yoshkar Ola....	4	34	20,6	1	30	42,4	8	53,9	9	242
14	+56	20	- 38	10	Zagorsk.....	3	53	43,4	1	30	35,7	8	53,4	4	234
15	+55	10	- 59	38	Zlatoust.....	5	10	23,6	1	30	53,3	8	54,8	15	251

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Russie

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact					
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z			
	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°
1	22	8	34,2	42,1	80,6	22	26	10,8	39,6	79,2	4	33	10,6	291,9	296,8
2	4	36	33,5	291,5	330,3
3	4	36	43,8	291,4	328,7
4	22	10	0,4	41,8	93,6	22	27	35,7	39,3	91,5	4	31	3,0	292,2	257,9
5	4	36	57,9	291,5	337,3
6	4	36	33,6	291,3	325,2
7	4	36	57,2	291,5	337,2
8	4	37	0,8	291,4	333,9
9	4	36	41,4	291,3	323,3
10	22	7	51,8	42,0	72,6	22	25	23,6	39,6	70,1	4	32	24,1	291,7	278,9
11	4	36	39,7	291,4	327,0
12	4	36	56,0	291,4	331,1
13	4	36	27,6	291,4	327,6
14	4	36	46,9	291,4	328,5
15	4	36	2,6	291,5	327,4

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Australie

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°				
1	-34	56	-138	36	Adelaide.....	5	53	1,6	1	31	5,8	9	30,4	30	199
2	-23	42	-133	52	Alice Springs .	5	53	55,5	1	31	16,5	9	27,1	38	207
3	-28	49	-114	36	Austin	5	18	2,7	1	32	21,1	9	25,8	24	223
4	-16	30	-143	36	Bellevue.....	5	53	38,6	1	30	33,5	9	26,3	49	199
5	-36	48	-144	21	Bendigo	5	52	36,6	1	30	47,8	9	31,4	29	193
6	-27	30	-153	0	Brisbane	5	52	24,5	1	30	8,9	9	30,2	40	185
7	-31	57	-141	30	Broken Hill...	5	52	54,4	1	30	54,3	9	30,1	33	197
8	-17	58	-122	15	Broome	5	55	35,6	1	31	54,5	9	23,8	37	221
9	-17	43	-139	18	Burketown ...	5	53	52,8	1	30	51,5	9	26,1	46	204
10	-16	51	-145	43	Cairns.....	5	53	28,0	1	30	25,5	9	26,7	49	196
11	-35	18	-149	8	Canberra.....	5	52	22,1	1	30	30,6	9	31,6	31	188
12	-24	51	-113	45	Carnarvon....	5	23	17,4	1	32	23,8	9	24,6	27	225
13	-15	29	-145	15	Cooktown	5	53	36,7	1	30	25,9	9	26,2	50	197
14	-27	27	-117	53	Cue	5	33	49,0	1	32	11,4	9	25,9	27	220
15	-12	23	-130	44	Darwin	5	55	9,5	1	31	19,7	9	23,4	47	216
16	-16	30	-143	36	Gamboola	5	53	38,6	1	30	33,5	9	26,3	49	199
17	-38	10	-144	26	Geelong	5	52	35,3	1	30	48,4	9	31,7	28	193
18	-28	49	-144	36	Geraldton	5	52	48,9	1	30	41,0	9	29,7	37	194
19	-42	54	-147	18	Hobart	5	52	26,2	1	30	42,4	9	32,8	24	190
20	-30	49	-121	29	Kalgoorlie	5	40	14,4	1	32	0,3	9	27,3	27	216
21	-41	25	-147	7	Launceston...	5	52	26,1	1	30	42,0	9	32,5	25	190
22	-16	0	-144	15	Maytown.....	5	53	38,3	1	30	30,4	9	26,2	49	198
23	-37	45	-144	58	Melbourne....	5	52	33,7	1	30	46,4	9	31,7	28	193
24	-20	50	-139	29	Mount Isa....	5	53	37,9	1	30	53,5	9	27,0	43	202
25	-28	32	-115	36	Mullewa.....	5	22	33,7	1	32	18,2	9	25,9	25	222
26	-17	2	-141	20	Myra Vale....	5	53	46,3	1	30	43,0	9	26,2	47	201
27	-32	55	-151	46	Newcastle	5	52	17,3	1	30	19,2	9	31,3	34	186
28	-31	58	-115	49	Perth.....	5	15	29,1	1	32	17,0	9	26,9	23	221
29	-28	27	-115	48	Pindar	5	23	31,5	1	32	17,6	9	25,9	25	222
30	-15	50	-144	59	Spring Vale...	5	53	36,0	1	30	27,4	9	26,3	50	197
31	-33	55	-151	10	Sydney	5	52	17,7	1	30	22,3	9	31,5	33	186
32	-19	31	-134	15	Tennant Creek	5	54	11,0	1	31	12,2	9	26,0	42	209
33	-19	13	-146	48	Townsville....	5	53	13,0	1	30	23,7	9	27,4	47	194
34	-16	59	-141	54	Vanrook	5	53	43,9	1	30	40,7	9	26,2	48	201
35	-28	58	-114	45	Walkaway	5	18	17,5	1	32	20,7	9	25,9	24	222
36	-33	4	-137	34	Whyalla.....	5	53	9,5	1	31	8,4	9	29,9	31	201
37	-34	25	-150	52	Wollongong...	5	52	18,0	1	30	23,8	9	31,6	32	187

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Australie

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 16 12,6	40,0	170,7	22 34 11,2	37,3	170,1	4 27 12,8	294,2	137,9	4 45 1,7	291,6	138,8
2	22 15 50,4	40,3	159,1	22 33 46,2	37,7	158,5	4 27 41,6	294,0	139,2	4 45 24,4	291,4	141,2
3	... ..	...	...	... ..	...	...	4 29 20,3	294,0	116,5	4 47 1,0	291,4	118,8
4	22 15 31,1	40,4	157,4	22 33 22,5	37,7	157,2	4 27 1,2	293,9	154,1	4 44 43,9	291,3	155,6
5	22 16 14,3	39,9	174,7	22 34 12,5	37,2	174,3	4 26 49,1	294,3	141,4	4 44 40,3	291,6	141,9
6	22 15 54,8	40,0	171,8	22 33 48,4	37,3	171,9	4 26 12,9	294,1	153,7	4 44 3,1	291,5	154,3
7	22 16 8,6	40,0	169,5	22 34 5,8	37,4	169,0	4 27 0,1	294,2	141,8	4 44 48,6	291,5	142,8
8	... ..	...	...	22 33 18,9	38,0	148,6	4 28 54,4	293,9	127,9	4 46 31,8	291,3	131,2
9	22 15 35,3	40,4	156,4	22 33 28,0	37,8	156,0	4 27 20,8	293,9	148,8	4 45 2,7	291,3	150,7
10	22 15 31,5	40,3	158,8	22 33 22,7	37,7	158,7	4 26 50,7	293,9	155,8	4 44 34,3	291,3	157,1
11	22 16 10,6	39,9	175,9	22 34 7,6	37,2	175,6	4 26 29,7	294,2	145,7	4 44 21,7	291,6	146,1
12	... ..	...	...	... ..	...	...	4 29 32,1	294,0	115,6	4 47 10,8	291,3	118,4
13	22 15 27,2	40,4	157,4	22 33 18,0	37,7	157,2	4 26 54,7	293,9	156,5	4 44 37,6	291,2	157,9
14	... ..	...	...	... ..	...	...	4 29 3,9	294,0	120,3	4 46 44,6	291,4	122,6
15	22 15 13,4	40,6	147,9	22 33 6,0	38,0	147,2	4 28 15,5	293,8	142,4	4 45 52,7	291,2	145,6
16	22 15 31,1	40,4	157,4	22 33 22,5	37,7	157,2	4 27 1,2	293,9	154,1	4 44 43,9	291,3	155,6
17	22 16 15,5	39,9	175,9	22 34 14,1	37,2	175,4	4 26 49,5	294,3	140,7	4 44 41,3	291,6	141,2
18	22 16 2,7	40,1	168,4	22 33 58,2	37,4	168,1	4 26 47,1	294,1	146,3	4 44 35,1	291,5	147,2
19	22 16 17,2	39,8	180,9	22 34 16,8	37,1	180,3	4 26 43,1	294,3	140,0	4 44 37,5	291,7	140,1
20	... ..	...	...	... ..	...	...	4 28 39,5	294,1	123,6	4 46 22,5	291,5	125,5
21	22 16 16,7	39,8	179,6	22 34 15,9	37,1	179,1	4 26 42,1	294,3	140,7	4 44 35,9	291,6	140,9
22	22 15 29,2	40,4	157,3	22 33 20,4	37,7	157,1	4 26 58,7	293,9	155,1	4 44 41,5	291,3	156,6
23	22 16 15,0	39,9	175,8	22 34 13,4	37,2	175,3	4 26 47,1	294,3	141,3	4 44 39,0	291,6	141,8
24	22 15 44,5	40,3	159,2	22 33 38,3	37,7	158,8	4 27 16,2	294,0	146,8	4 44 59,4	291,3	148,5
25	... ..	...	...	... ..	...	...	4 29 15,1	294,0	117,6	4 46 55,8	291,4	119,9
26	22 15 33,2	40,4	156,7	22 33 25,3	37,8	156,4	4 27 11,5	293,9	151,4	4 44 53,8	291,3	153,1
27	22 16 5,6	39,9	175,4	22 34 1,4	37,2	175,3	4 26 18,7	294,2	149,1	4 44 10,6	291,5	149,5
28	... ..	...	...	... ..	...	...	4 29 8,7	294,1	117,6	4 46 51,1	291,5	119,5
29	... ..	...	...	... ..	...	...	4 29 14,1	294,0	117,8	4 46 54,9	291,4	120,1
30	22 15 28,4	40,4	157,5	22 33 19,4	37,7	157,4	4 26 55,4	293,9	155,9	4 44 38,4	291,3	157,4
31	22 16 7,5	39,9	175,8	22 34 3,7	37,2	175,7	4 26 21,4	294,2	148,0	4 44 13,5	291,6	148,4
32	22 15 39,2	40,4	155,7	22 33 33,6	37,8	155,1	4 27 44,6	294,0	142,1	4 45 25,8	291,3	144,3
33	22 15 38,3	40,3	161,4	22 33 30,1	37,6	161,4	4 26 43,1	294,0	154,9	4 44 28,0	291,3	156,1
34	22 15 32,9	40,4	157,0	22 33 24,9	37,7	156,7	4 27 8,8	293,9	152,0	4 44 51,2	291,3	153,7
35	... ..	...	...	... ..	...	...	4 29 19,2	294,0	116,6	4 46 60,0	291,4	118,9
36	22 16 10,0	40,0	168,7	22 34 8,1	37,4	168,1	4 27 17,6	294,2	138,0	4 45 5,5	291,5	139,0
37	22 16 8,4	39,9	176,1	22 34 4,8	37,2	175,9	4 26 22,8	294,2	147,5	4 44 15,0	291,6	147,9

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Nouvelle-Zélande

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°				
1	-36	55	-174	47	Auckland.....	5	51	50,1	1	29	8,2	9	33,6	28	162
2	-43	33	-172	40	Christchurch.....	5	51	52,7	1	29	27,3	9	34,5	22	165
3	-45	52	-170	30	Dunedin.....	5	51	56,0	1	29	37,7	9	34,7	20	167
4	-37	46	-175	18	Hamilton.....	5	51	50,3	1	29	8,3	9	33,7	27	161
5	-39	39	-176	52	Hastings.....	5	51	51,8	1	29	7,4	9	34,1	25	160
6	-50	35	-166	0	Iles Auckland....	5	52	8,2	1	29	57,7	9	35,0	16	171
7	-46	26	-168	21	Invercargill.....	5	51	57,4	1	29	44,7	9	34,7	20	169
8	-41	18	-173	17	Nelson.....	5	51	50,6	1	29	21,2	9	34,2	24	164
9	-39	3	-174	4	New Plymouth..	5	51	49,7	1	29	14,5	9	33,9	26	163
10	-40	20	-175	39	Palmerston North	5	51	51,2	1	29	12,4	9	34,1	25	161
11	-41	17	-174	47	Wellington.....	5	51	51,3	1	29	16,8	9	34,3	24	162
12	-35	43	-174	20	Whangarei.....	5	51	50,2	1	29	7,3	9	33,3	29	162

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Nouvelle-Zélande

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 15 36,4	39,6	192,8	22 33 30,3	36,9	193,6	4 25 20,4	294,2	159,3	4 43 21,0	291,5	158,7
2	22 15 47,9	39,5	195,0	22 33 44,5	36,8	195,3	4 25 37,3	294,3	153,1	4 43 39,1	291,6	152,3
3	22 15 53,0	39,5	195,0	22 33 50,7	36,8	195,0	4 25 46,7	294,3	150,4	4 43 48,6	291,6	149,6
4	22 15 36,5	39,6	193,7	22 33 30,7	36,9	194,4	4 25 21,0	294,2	158,9	4 43 22,0	291,5	158,2
5	22 15 35,5	39,5	195,8	22 33 30,3	36,9	196,5	4 25 22,1	294,2	158,0	4 43 24,1	291,5	157,2
6	22 15 60,0	39,5	195,2	22 33 59,7	36,8	194,9	4 26 8,0	294,4	144,9	4 44 9,9	291,7	144,1
7	22 15 56,7	39,5	194,0	22 33 54,8	36,8	194,0	4 25 52,2	294,3	149,0	4 43 53,6	291,6	148,3
8	22 15 44,9	39,5	194,2	22 33 40,6	36,9	194,6	4 25 31,2	294,3	155,2	4 43 32,6	291,6	154,4
9	22 15 40,8	39,6	193,5	22 33 35,6	36,9	194,1	4 25 25,4	294,2	157,3	4 43 26,4	291,5	156,6
10	22 15 39,0	39,5	195,3	22 33 34,1	36,9	195,9	4 25 25,3	294,2	157,0	4 43 27,2	291,5	156,2
11	22 15 41,8	39,5	195,2	22 33 37,4	36,8	195,7	4 25 28,7	294,3	155,8	4 43 30,5	291,6	155,0
12	22 15 35,5	39,6	191,8	22 33 29,1	36,9	192,7	4 25 19,3	294,2	160,1	4 43 19,4	291,5	159,5

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Papouasie-Nlle-Guinée

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage			
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		h m s	h m s	' "	°	°
1	– 6 15	–155 35	Arawa.....	5 53 55,7	1 29 32,7	9 24,5	61	183
2	– 6 2	–145 22	Goroka.....	5 54 32,0	1 30 14,8	9 23,3	59	201
3	– 6 45	–147 0	Lae.....	5 54 20,5	1 30 8,9	9 23,7	59	198
4	– 5 14	–145 45	Madang.....	5 54 35,8	1 30 12,3	9 23,1	60	201
5	– 5 54	–144 13	Mount Hagen	5 54 37,8	1 30 19,4	9 23,1	59	203
6	– 9 30	–147 7	Port Moresby	5 54 2,6	1 30 11,7	9 24,6	56	197
7	– 4 13	–152 11	Rabaul.....	5 54 19,3	1 29 44,3	9 23,5	63	190
8	– 3 35	–143 35	Wewak.....	5 54 56,7	1 30 19,2	9 22,3	60	206

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Papouasie-Nlle-Guinée

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>
	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°
1	22	14	43,3	40,5	154,6	22	32	28,9	37,8	155,0	4	26	24,6	293,7	174,0	4	44	7,7	291,0	174,5
2	22	14	51,1	40,6	148,8	22	32	38,5	38,0	148,6	4	27	10,5	293,7	165,4	4	44	49,8	291,0	167,0
3	22	14	53,3	40,6	150,3	22	32	40,7	37,9	150,2	4	27	1,2	293,7	166,2	4	44	41,4	291,1	167,6
4	22	14	47,5	40,6	148,2	22	32	34,6	38,0	148,0	4	27	10,4	293,6	166,6	4	44	49,5	291,0	168,1
5	22	14	51,0	40,6	148,1	22	32	38,6	38,0	147,8	4	27	16,4	293,7	164,4	4	44	55,3	291,0	166,1
6	22	15	4,4	40,5	152,9	22	32	52,8	37,9	152,8	4	26	55,3	293,7	163,6	4	44	36,6	291,1	165,0
7	22	14	38,4	40,5	150,6	22	32	23,8	37,9	150,7	4	26	43,1	293,6	173,4	4	44	24,2	291,0	174,2
8	22	14	41,0	40,7	145,6	22	32	28,0	38,1	145,2	4	27	24,7	293,6	166,3	4	45	2,6	291,0	168,0

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Samoa

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage											
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>								
	°	'	°	'	h	m	s	'	''	°	°					
1	-13	48	+171	45	Apia	5	53	18,3	1	27	38,5	9	28,6	43	140	
2	-	8	30	-179	12	Funafuti . . .	5	53	28,4	1	28	1,6	9	26,8	52	146
3	-	9	28	-159	57	Honiara	5	53	25,8	1	29	18,9	9	25,9	58	175
4	-16	25	-179	24	Lambasa	5	52	45,6	1	28	13,9	9	29,1	45	151	
5	-21	9	+175	14	Nukualofa . . .	5	52	35,9	1	28	4,1	9	30,5	39	147	
6	-17	45	-168	18	Port-Vila	5	52	33,6	1	28	57,5	9	28,9	48	165	
7	-18	8	-178	25	Suva	5	52	36,6	1	28	20,4	9	29,5	44	153	
8	+	1	30	-173	0	Tarawa	5	54	33,4	1	28	11,7	9	23,2	64	146
9	-	0	31	-166	56	Yaren	5	54	18,4	1	28	38,5	9	23,5	65	159

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Samoa

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z	UT			P	Z
	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°	h	m	s	°	°
1	22	13	53,8	39,9	192,5	22	31	37,3	37,3	196,1	4	24	55,6	293,7	184,9	4	42	53,8	291,0	184,2
2	22	14	1,7	40,1	176,8	22	31	44,3	37,5	179,7	4	25	12,7	293,6	185,7	4	43	5,6	291,0	185,1
3	22	14	50,3	40,3	160,6	22	32	36,2	37,7	161,3	4	26	2,1	293,7	173,9	4	43	47,9	291,1	174,2
4	22	14	31,9	40,0	183,9	22	32	17,4	37,3	186,3	4	25	3,0	293,8	178,7	4	42	58,8	291,1	178,1
5	22	14	31,7	39,8	192,9	22	32	18,4	37,1	195,4	4	24	54,3	293,8	177,0	4	42	53,6	291,2	176,3
6	22	15	4,7	40,0	174,5	22	32	52,3	37,4	175,8	4	25	25,8	293,9	171,7	4	43	17,8	291,2	171,6
7	22	14	40,7	39,9	184,2	22	32	27,0	37,3	186,3	4	25	3,5	293,8	176,7	4	42	59,5	291,2	176,2
8	22	13	33,7	40,4	158,9	22	31	13,6	37,8	160,8	4	25	47,1	293,4	192,2	4	43	34,0	290,8	191,7
9	22	13	57,9	40,5	156,3	22	31	39,5	37,9	157,5	4	25	57,8	293,5	187,1	4	43	43,1	290,8	186,8

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Guam, Usa

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage								
	Latitude		Longitude				UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>					
	°	'	°	'		h	m	s	'	''	°	°			
1	+13	28	-144	45	Agana	5	57	14,6	1	29	52,3	9	16,5	75	230
2	+11	35	-165	20	Bikini	5	56	3,6	1	28	30,8	9	19,2	77	147
3	+19	42	+155	4	Hilo	5	58	58,2	1	26	11,5	9	16,9	46	103
4	+21	19	+157	50	Honolulu	5	59	0,3	1	26	18,4	9	16,4	49	101
5	+ 7	21	-134	31	Koror	5	57	10,6	1	30	41,9	9	17,4	63	232
6	+ 9	15	-167	30	Kwajalein	5	55	40,3	1	28	24,6	9	20,2	73	146
7	+28	12	+177	24	Midway	5	59	8,0	1	27	15,9	9	13,8	67	82
8	-14	16	+170	43	Pago Pago	5	53	19,0	1	27	35,9	9	28,7	42	140
9	+ 7	0	-156	40	Pohnpei	5	55	35,7	1	29	11,6	9	20,1	74	182
10	+15	12	-145	43	Saipan	5	57	27,4	1	29	46,1	9	16,0	77	233
11	+ 7	23	-151	45	Truk	5	55	52,7	1	29	31,5	9	19,5	74	198

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Guam, Usa

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>	UT	<i>P</i>	<i>Z</i>
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 13 12,8	41,1	128,7	22 30 53,8	38,5	127,8	4 28 8,5	293,1	191,7	4 45 41,2	290,6	191,9
2	22 12 58,9	40,8	139,6	22 30 36,7	38,2	139,6	4 26 40,3	293,1	199,7	4 44 20,8	290,5	198,9
3	22 10 8,0	40,6	186,9	22 27 38,9	38,0	253,4	4 26 37,2	292,6	221,4	4 44 29,6	290,0	220,5
4	22 10 10,7	40,7	146,9	22 27 41,4	38,1	199,5	4 26 41,7	292,6	221,9	4 44 32,6	290,0	220,9
5	22 13 46,1	41,0	131,2	22 31 31,2	38,5	130,4	4 28 41,8	293,3	170,7	4 46 13,1	290,7	173,6
6	22 13 7,1	40,7	144,1	22 30 45,3	38,1	144,6	4 26 25,5	293,2	197,9	4 44 7,7	290,6	197,2
7	22 10 39,6	41,0	112,0	22 28 10,5	38,5	107,5	4 27 18,6	292,6	223,4	4 45 0,2	290,0	221,9
8	22 13 52,0	39,9	194,2	22 31 35,6	37,3	197,8	4 24 54,5	293,7	185,0	4 42 53,4	291,0	184,2
9	22 13 38,3	40,8	141,0	22 31 19,1	38,2	140,8	4 26 54,8	293,3	189,8	4 44 33,7	290,7	189,7
10	22 13 2,3	41,1	127,1	22 30 42,6	38,5	126,1	4 28 10,0	293,1	195,3	4 45 42,5	290,5	195,1
11	22 13 42,0	40,8	138,2	22 31 23,6	38,3	137,7	4 27 16,3	293,3	187,2	4 44 53,3	290,7	187,4

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Nouvelle Zélande

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage						
	Latitude		Longitude				UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>			
	°	'	°	'		h	m	s	'	''	°	°	
1	-30	0	+178	30	Kermadec..	5	52	4,6	1 28	32,9	9 32,5	32	154
2	-27	5	+109	20	Paques.....	2	1	6,6	.. ..	...	..	...
3	-25	4	+130	6	Pitcairn....	3	26	45,7	1 26	34,1	9 29,6	5	118
4	-21	15	+159	45	Rarotonga .	5	30	38,5	1 27	17,7	9 30,5	30	134
5	-13	15	+163	5	Suvorov....	5	53	53,0	1 27	10,2	9 28,4	37	133

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Nouvelle Zélande

n°	1 ^{er} contact						2 ^e contact						3 ^e contact						4 ^e contact										
	UT			P			Z			UT			P			Z			UT			P			Z				
	h	m	s	°	'	"	h	m	s	°	'	"	h	m	s	°	'	"	h	m	s	°	'	"	h	m	s	°	'
1	22	15	6,4	39,7	194,6	22	32	56,9	37,0	196,1	4	25	1,6	294,0	168,0	4	43	2,4	291,4	167,3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	22	10	27,1	39,4	262,2	22	28	15,0	36,8	262,5	..	..	...	...	...	..	..	...	...	...	..	..	...	...	...	...	...	...	...
3	22	11	46,9	39,5	246,3	22	29	33,1	36,8	247,9	..	..	...	...	...	..	..	...	...	...	..	..	...	...	...	...	...	...	...
4	22	13	37,4	39,7	211,7	22	31	22,7	37,0	215,0	..	..	...	...	...	..	..	...	...	...	..	..	...	...	...	...	...	...	...
5	22	13	19,6	39,9	204,6	22	31	2,0	37,2	209,1	4	24	55,1	293,6	188,9	..	..	...	...	...	..	..	...	...	...	...	...	...	...

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Polynésie française - Îles du Pacifique

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage						
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>			
	°	'	°	'	h	m	s	'	"	°	°
1	- 7	60	+140 41	Ile Eiao (iles Marquises).....	4 40	54,5	1 26 7,0	9 25,7	23	119	
2	-10	31	+138 41	Omoa, ile Fatu Hiva (iles Marq.	4 28	34,2	1 26 8,6	9 26,4	20	119	
3	- 9	48	+139 2	Atuona, ile Hiva Oa (iles Marq.	4 31	14,0	1 26 7,7	9 26,2	20	119	
4	- 9	59	+138 50	Ile Motane (iles Marquises).....	4 30	5,4	1 26 7,7	9 26,2	20	119	
5	- 8	55	+140 6	Taiohac, ile Nuku Hiva (iles M.	4 36	59,4	1 26 7,7	9 26,0	22	119	
6	- 9	56	+139 7	Vaitahu, ile Tahuata (iles Mar..	4 31	15,9	1 26 8,1	9 26,2	20	119	
7	- 8	56	+139 32	Hane baie, ile Ua Huka (iles M.	4 34	44,8	1 26 6,8	9 25,9	21	119	
8	- 9	22	+140 3	Hakahau, ile Ua Pu (iles Marq.	4 35	58,5	1 26 8,5	9 26,1	21	119	
9	-17	52	+148 4	ile Mehetia, (iles du Vent II....	4 51	33,2	1 26 41,9	9 29,1	23	126	
10	-17	30	+149 49	Cook Baie, ile Moorea (iles du .	4 59	5,6	1 26 44,8	9 29,1	25	127	
11	-17	37	+149 27	Ile Tahiti (iles du Vent Iles....	4 57	25,9	1 26 44,2	9 29,1	25	126	
12	-17	32	+149 34	Papeete, ile Tahiti (Iles du V...)	4 58	2,3	1 26 44,3	9 29,1	25	126	
13	-17	2	+149 33	Atoll Tetiaroa (iles du Vent....)	4 58	58,9	1 26 43,1	9 29,0	25	126	
14	-16	30	+151 45	Vaitape, ile Bora-Bora (iles s...)	5 8	33,3	1 26 46,9	9 28,9	27	127	
15	-16	46	+150 60	Marae, ile Huahine (iles sous...)	5 5	6,6	1 26 45,8	9 29,0	26	127	
16	-16	30	+154 40	Atoll Manuae (iles sous le Ven..)	5 19	57,9	1 26 53,9	9 29,1	29	129	
17	-16	50	+153 56	Atoll Maupihaa (iles sous le V...)	5 16	26,5	1 26 52,8	9 29,1	28	129	
18	-16	27	+152 15	Atoll Maupiti (iles sous le Ve...)	5 10	36,3	1 26 48,0	9 28,9	27	128	
19	-15	49	+154 32	Atoll Motu One (iles sous le V...)	5 20	45,0	1 26 52,1	9 28,9	30	129	
20	-16	50	+151 25	Ile Raiatea (iles sous le Vent...)	5 6	37,2	1 26 46,9	9 29,0	27	127	
21	-16	38	+151 29	Ile Tahaa (iles sous le Vent....)	5 7	17,1	1 26 46,6	9 29,0	27	127	
22	-19	39	+140 25	Atoll Ahunui (iles Tuamotu P...)	4 18	10,4	1 26 32,1	9 29,1	16	122	
23	-17	48	+140 46	Atoll Amanu (iles Tuamotu Pol...)	4 23	8,3	1 26 28,1	9 28,6	18	122	
24	-17	25	+145 30	Atoll Anaa (iles Tuamotu Poly...)	4 42	22,3	1 26 35,7	9 28,8	22	124	
25	-15	30	+146 20	Atoll Apataki (iles Palliser....)	4 49	15,7	1 26 32,9	9 28,4	23	124	
26	-15	30	+145 30	Atoll Aratika (iles Palliser....)	4 46	0,4	1 26 31,3	9 28,3	23	124	
27	-15	15	+146 45	Atoll Arutua (iles Palliser P...)	4 51	21,6	1 26 33,2	9 28,3	24	124	
28	-16	42	+145 21	Atoll Faaite (iles Tuamotu Po...)	4 43	10,1	1 26 33,7	9 28,6	22	124	
29	-15	59	+140 10	Atoll Fakaina (iles Tuamotu P...)	4 24	13,8	1 26 22,8	9 28,1	18	121	
30	-16	3	+145 39	Atoll Fakarava (iles Tuamotu...)	4 45	33,6	1 26 32,8	9 28,5	23	124	
31	-18	4	+140 58	Atoll Hao (iles Tuamotu Polyn...)	4 23	23,8	1 26 29,1	9 28,7	18	122	
32	-17	28	+143 27	Atoll Haraiki (iles Tuamotu P...)	4 34	15,8	1 26 31,9	9 28,7	20	123	
33	-17	33	+142 37	Atoll Hikueru (iles Tuamotu P...)	4 30	50,1	1 26 30,6	9 28,7	19	123	
34	-16	22	+144 21	Atoll Katiu (iles Tuamotu Pol...)	4 39	53,8	1 26 31,0	9 28,5	21	123	
35	-15	50	+145 7	Atoll Kauehi (iles Tuamotu Po...)	4 43	52,3	1 26 31,2	9 28,4	22	123	
36	-15	40	+146 52	Atoll Kaukura (iles Tuamotu P...)	4 51	3,2	1 26 34,4	9 28,4	24	124	
37	-15	49	+148 17	Ile Makatea (iles Tuamotu Pol...)	4 56	15,1	1 26 37,7	9 28,6	25	125	
38	-16	35	+143 39	Atoll Makemo (iles Tuamotu Po...)	4 36	44,4	1 26 30,2	9 28,5	21	123	
39	-19	12	+141 15	Atoll Manuhangi (iles Tuamotu...)	4 22	17,5	1 26 32,3	9 29,0	17	123	
40	-17	58	+142 13	Atoll Marokau (iles Tuamotu P...)	4 28	31,1	1 26 30,9	9 28,8	19	123	
41	-17	0	+143 10	Atoll Marutea Nord (iles Tuamo...)	4 34	3,0	1 26 30,3	9 28,6	20	123	
42	-14	52	+148 43	Atoll Mataiva (iles Tuamotu P...)	4 59	44,2	1 26 36,5	9 28,3	26	125	

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Polynésie française - Îles du Pacifique

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact							
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z					
	h	m	s	°	°		h	m	s	°	°		h	m	s	°	°
1	22	11	19,2	39,8	243,2		22	28	58,5	37,2	247,7	...	...	...	...	...	...
2	22	11	21,4	39,8	244,7		22	29	1,6	37,1	248,5	...	...	...	...	...	...
3	22	11	19,8	39,8	244,6		22	28	59,8	37,1	248,6	...	...	...	...	...	...
4	22	11	19,6	39,8	244,8		22	28	59,7	37,1	248,7	...	...	...	...	...	...
5	22	11	20,7	39,8	243,5		22	29	0,3	37,2	247,8	...	...	...	...	...	...
6	22	11	20,7	39,8	244,4		22	29	0,8	37,1	248,4	...	...	...	...	...	...
7	22	11	18,1	39,8	244,4		22	28	57,7	37,2	248,6	...	...	...	...	...	...
8	22	11	22,5	39,8	243,3		22	29	2,3	37,2	247,5	...	...	...	...	...	...
9	22	12	36,0	39,7	227,7		22	30	19,4	37,0	231,3	...	...	...	...	...	...
10	22	12	42,1	39,7	225,3		22	30	25,4	37,0	229,0	...	...	...	...	...	...
11	22	12	41,0	39,7	225,8		22	30	24,3	37,0	229,5	...	...	...	...	...	...
12	22	12	41,2	39,7	225,6		22	30	24,5	37,0	229,4	...	...	...	...	...	...
13	22	12	39,0	39,7	225,7		22	30	22,1	37,0	229,6	...	...	...	...	...	...
14	22	12	46,3	39,7	222,5		22	30	29,3	37,1	226,6	...	...	...	...	...	...
15	22	12	44,2	39,7	223,6		22	30	27,2	37,0	227,6	...	...	...	...	...	...
16	22	12	58,6	39,7	218,2		22	30	41,8	37,1	222,3	...	...	...	...	...	...
17	22	12	56,9	39,7	219,3		22	30	40,1	37,1	223,3	...	...	...	...	...	...
18	22	12	48,2	39,7	221,8		22	30	31,2	37,1	225,8	...	...	...	...	...	...
19	22	12	55,3	39,7	218,4		22	30	38,1	37,1	222,6	...	...	...	...	...	...
20	22	12	46,2	39,7	223,0		22	30	29,3	37,0	227,0	...	...	...	...	...	...
21	22	12	45,7	39,7	222,9		22	30	28,8	37,0	226,9	...	...	...	...	...	...
22	22	12	9,7	39,6	237,4		22	29	53,6	36,9	240,3	...	...	...	...	...	...
23	22	12	3,3	39,6	237,8		22	29	46,5	37,0	240,9	...	...	...	...	...	...
24	22	12	22,9	39,7	231,4		22	30	6,0	37,0	235,0	...	...	...	...	...	...
25	22	12	18,5	39,7	230,8		22	30	0,8	37,0	234,7	...	...	...	...	...	...
26	22	12	14,8	39,7	232,0		22	29	57,1	37,0	235,9	...	...	...	...	...	...
27	22	12	19,3	39,7	230,2		22	30	1,5	37,1	234,2	...	...	...	...	...	...
28	22	12	19,2	39,7	231,9		22	30	2,0	37,0	235,5	...	...	...	...	...	...
29	22	11	52,8	39,7	239,4		22	29	35,2	37,0	242,7	...	...	...	...	...	...
30	22	12	17,8	39,7	231,6		22	30	0,4	37,0	235,4	...	...	...	...	...	...
31	22	12	5,4	39,6	237,4		22	29	48,6	37,0	240,5	...	...	...	...	...	...
32	22	12	14,0	39,6	234,3		22	29	57,1	37,0	237,7	...	...	...	...	...	...
33	22	12	10,6	39,6	235,4		22	29	53,7	37,0	238,7	...	...	...	...	...	...
34	22	12	13,3	39,7	233,4		22	29	56,0	37,0	237,0	...	...	...	...	...	...
35	22	12	14,4	39,7	232,5		22	29	56,9	37,0	236,3	...	...	...	...	...	...
36	22	12	21,6	39,7	229,9		22	30	4,1	37,0	233,9	...	...	...	...	...	...
37	22	12	28,4	39,7	227,8		22	30	11,0	37,0	231,8	...	...	...	...	...	...
38	22	12	11,1	39,7	234,3		22	29	53,9	37,0	237,9	...	...	...	...	...	...
39	22	12	11,5	39,6	236,5		22	29	55,2	36,9	239,6	...	...	...	...	...	...
40	22	12	10,6	39,6	235,8		22	29	53,8	37,0	239,0	...	...	...	...	...	...
41	22	12	10,7	39,6	234,8		22	29	53,6	37,0	238,3	...	...	...	...	...	...
42	22	12	26,3	39,7	227,4		22	30	8,5	37,1	231,5	...	...	...	...	...	...

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Polynésie française - Îles du Pacifique

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage			
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		h m s	h m s	′ ″	°	°
1	-18 47	+141 48	Atoll Negonego (iles Tuamotu..	4 25 16,4	1 26 32,2	9 29,0	18	123
2	-16 40	+142 50	Atoll Nihiru (iles Tuamotu Po .	4 33 22,7	1 26 28,9	9 28,5	20	123
3	-18 16	+137 4	Atoll Pukarua (iles Tuamotu P	4 7 46,3	1 26 23,6	9 28,5	14	120
4	-14 57	+147 39	Ile Rangiroa (iles Tuamotu Po .	4 55 27,5	1 26 34,4	9 28,3	25	124
5	-16 5	+144 57	Atoll Raraka (iles Tuamotu Po.	4 42 45,6	1 26 31,5	9 28,4	22	123
6	-16 1	+142 27	Ile Raroïa (iles Tuamotu Poly..	4 33 6,8	1 26 26,8	9 28,3	20	122
7	-18 14	+142 9	Atoll Ravahere (iles Tuamotu ..	4 27 42,5	1 26 31,5	9 28,8	19	123
8	-18 28	+136 26	Atoll Reao (iles Tuamotu Poly .	4 4 57,0	1 26 23,2	9 28,5	14	120
9	-16 21	+143 8	Atoll Taenga (iles Tuamotu Po.	4 35 10,8	1 26 28,8	9 28,4	20	123
10	-16 52	+144 46	Atoll Tahanea (iles Tuamotu P	4 40 33,4	1 26 33,0	9 28,6	21	124
11	-15 36	+142 12	Atoll Takume (iles Tuamotu Po	4 32 55,4	1 26 25,4	9 28,1	20	122
12	-17 23	+141 30	Atoll Tauere (iles Tuamotu Po .	4 26 50,3	1 26 28,3	9 28,6	19	122
13	-21 41	+140 40	Atoll Tematangi (iles Tuamotu .	4 15 5,9	1 26 37,8	9 29,6	15	123
14	-15 7	+148 14	Atoll Tikehau (iles Tuamotu P .	4 57 26,2	1 26 36,0	9 28,4	25	125
15	-14 57	+144 33	Ile Tikei (iles du Roi Georges ..	4 43 19,4	1 26 28,2	9 28,1	22	123
16	-15 54	+146 2	Atoll Toau (iles Tuamotu Poly .	4 47 20,3	1 26 33,2	9 28,5	23	124
17	-20 46	+138 34	Atoll Tureia (iles Tuamotu Po .	4 8 42,7	1 26 32,1	9 29,3	14	122
18	-19 20	+139 13	Ile Vairaatea (iles Tuamotu P ..	4 14 6,7	1 26 29,4	9 28,9	16	122
19	-20 47	+139 9	Atoll Vanavana (iles Tuamotu ..	4 10 58,5	1 26 33,1	9 29,3	15	122
20	-14 32	+146 21	Atoll Ahe (iles du Roi Georges .	4 51 8,8	1 26 30,8	9 28,1	24	124
21	-14 28	+146 3	Atoll Manihi (iles du Roi Geor .	4 50 7,9	1 26 30,1	9 28,1	24	123
22	-14 41	+145 13	Atoll Takapoto (iles du Roi Ge.	4 46 25,5	1 26 28,9	9 28,1	23	123
23	-14 30	+145 1	Atoll Takaroa (iles du Roi Geo.	4 45 59,8	1 26 28,1	9 28,0	23	123
24	-21 48	+154 42	Iles Maria (iles Australes Po ...	5 9 44,7	1 27 6,2	9 30,5	26	131
25	-27 52	+143 30	Iles Marotiri (iles Australes ...	4 13 5,4	1 26 59,6	9 31,3	14	126
26	-27 0	+146 30	Récif Lancaster (iles Australe ..	4 26 44,4	1 27 2,4	9 31,3	17	127
27	-24 30	+146 0	Récif Président Thiers (iles A ..	4 30 9,3	1 26 54,6	9 30,7	18	127
28	-23 53	+147 40	Ile Raivavae (iles Australes ...	4 37 57,6	1 26 56,1	9 30,6	19	127
29	-27 37	+144 20	Ile Rapa Iti (iles Australes ...	4 16 53,8	1 27 0,3	9 31,3	15	126
30	-22 38	+152 48	Ile Rimatara (iles Australes ...	5 0 38,6	1 27 3,9	9 30,6	24	130
31	-22 26	+151 22	Ile Rurutu (iles Australes Po ...	4 55 26,1	1 27 0,1	9 30,5	23	129
32	-23 22	+149 32	Ile Tupuai (iles Australes Po ...	4 46 19,1	1 26 58,6	9 30,6	21	128
33	-23 5	+134 57	Atoll Mangareva (iles Gambier .	3 49 52,5	1 26 33,5	9 29,5	10	120
34	-23 9	+135 2	Ile Taravai (iles Gambier Poly .	3 50 5,8	1 26 33,8	9 29,6	10	120
35	-23 21	+134 29	Ile Temoe (iles Gambier Polyné	3 47 29,3	1 26 33,7	9 29,6	10	120
36	-23 9	+137 8	Atoll Morane (iles Gambier Pol	3 58 15,4	1 26 36,5	9 29,8	12	121
37	-23 7	+134 58	Atoll Rikitea (iles Gambier Po .	3 49 53,5	1 26 33,6	9 29,6	10	120
38	-14 6	+141 26	Ile Tepoto nord (iles du Désap .	4 32 43,0	1 26 20,6	9 27,6	20	121
39	-14 11	+141 16	Atoll Napuka (iles du Désappoi	4 31 56,3	1 26 20,5	9 27,6	20	121
40	-14 49	+138 49	Atoll Puka-Puka (iles du Désap	4 21 9,4	1 26 17,9	9 27,6	18	120
41	-20 42	+143 3	Atoll Nuku-te-pipi (Iles du Du .	4 26 24,8	1 26 39,2	9 29,6	18	124
42	-20 27	+143 32	Atoll Anuanu Raro (iles du Duc	4 28 45,1	1 26 39,4	9 29,5	18	124

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Polynésie française - Îles du Pacifique

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage										
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>							
	°	'	°	'	h	m	s	h	m	s	'	"	°	°	
1	-20	37	+143	17	Atoll Anuanu Runga (iles du Du	4	27	28,2	1	26	39,4	9	29,6	18	124
2	-21	21	+136	32	Atoll Tenarunga (Actaeon Group	3	59	38,1	1	26	30,8	9	29,2	12	121
3	-21	20	+136	39	Atoll Vahanga (Actaeon Group P	4	0	6,2	1	26	30,9	9	29,2	13	121
4	-21	18	+136	45	Atoll Tenararo (Actaeon Group .	4	0	31,7	1	26	31,0	9	29,2	13	121
5	-21	29	+136	25	Atoll Marutea (Actaeon Group .	3	58	51,8	1	26	31,0	9	29,3	12	121
6	-19	52	+144	60	Atoll Hereheretue (iles du Duc .	4	35	39,3	1	26	40,6	9	29,5	20	125
7	-21	50	+138	47	Atoll Mururoa (Polynésie Franç .	4	7	25,7	1	26	35,3	9	29,5	14	122
8	-22	14	+138	44	Atoll Fangataufa (Polynésie Fr ..	4	6	26,7	1	26	36,3	9	29,6	14	122
9	-17	21	+138	27	Atoll Tatakoto (Polynésie Fran ..	4	14	55,4	1	26	23,4	9	28,3	16	121
10	+10	18	+109	14	Ile Clipperton (Polynésie Fran ...	3	10	38,8	1	25	24,3	9	16,0	2	113
11	-14	19	+178	4	Ile Futuna (Wallis et Futuna) ...	5	53	0,2	1	28	1,2	9	28,6	46	147
12	-14	20	+178	2	Ile Alofi (Wallis et Futuna)	5	53	0,1	1	28	1,1	9	28,6	46	147
13	-13	14	+176	12	Iles Wallis (Wallis et Futuna)	5	53	9,7	1	27	52,7	9	28,3	46	144
14	-21	34	-165	30	Bourail (Nouvelle-Calédonie)	5	52	20,1	1	29	14,0	9	29,8	45	169
15	-20	40	-164	56	Hienghène (Nouvelle-Calédonie) .	5	52	23,9	1	29	14,8	9	29,5	46	170
16	-21	4	-164	52	Koné (Nouvelle-Calédonie)	5	52	22,5	1	29	15,6	9	29,6	45	170
17	-20	33	-164	17	Koumac (Nouvelle-Calédonie) ...	5	52	25,0	1	29	17,1	9	29,4	46	171
18	-22	16	-166	27	Nouméa (Nouvelle-Calédonie) ...	5	52	16,9	1	29	11,5	9	30,0	44	168
19	-21	37	-166	14	Thio (Nouvelle-Calédonie)	5	52	19,4	1	29	11,3	9	29,8	45	168
20	-19	43	-163	39	Waalaa, ile Art (iles Bélep No	5	52	29,0	1	29	18,3	9	29,1	47	171
21	-19	36	-163	35	Ile Pott (iles Bélep Nouvelle	5	52	29,5	1	29	18,4	9	29,1	47	171
22	-21	6	-167	48	Ile Tiga (iles Loyauté Nouvel	5	52	20,3	1	29	4,6	9	29,8	45	166
23	-20	55	-167	15	Wé, ile Lifou (iles Loyauté N	5	52	21,3	1	29	6,3	9	29,7	45	167
24	-21	29	-168	2	Ile Maré (iles Loyauté Nouvel ...	5	52	18,9	1	29	4,3	9	29,9	44	166
25	-20	39	-166	32	Fayaoué ile d'Ouvéa (iles Loya ..	5	52	22,7	1	29	8,7	9	29,6	46	168
26	-19	48	-165	37	Récifs de L'Astrolabe (iles Lo ...	5	52	26,7	1	29	10,9	9	29,3	47	169
27	-22	2	-168	38	Récifs Durand (iles Loyauté N ...	5	52	16,7	1	29	2,9	9	30,1	44	166
28	-20	3	-163	59	Ile Baaba (Nouvelle-Calédonie) ..	5	52	27,2	1	29	17,5	9	29,3	47	171
29	-20	7	-164	11	Ile Balabio (Nouvelle-Calédoni ...	5	52	26,8	1	29	16,8	9	29,3	47	171
30	-21	25	-158	51	Caye de L'Observatoire (Nouvel .	5	52	29,8	1	29	39,2	9	29,2	46	178
31	-19	15	-159	56	Ile de Sable (Nouvelle-Calédon ..	5	52	36,2	1	29	32,1	9	28,7	48	176
32	-22	37	-167	30	Ile des Pins (Nouvelle-Calédon ..	5	52	15,2	1	29	8,1	9	30,2	43	167
33	-22	40	-167	33	Ile Koutoumo (Nouvelle-Calédon	5	52	15,0	1	29	8,0	9	30,2	43	167
34	-19	27	-158	17	Iles Chesterfield (Nouvelle-Ca ...	5	52	38,5	1	29	38,8	9	28,6	48	179
35	-22	26	-166	49	Ile Ouen (Nouvelle-Calédonie) ...	5	52	16,2	1	29	10,3	9	30,1	44	168
36	-21	27	-158	60	Récifs Bellona (Nouvelle-Caléd ..	5	52	29,3	1	29	38,7	9	29,2	46	178
37	-20	3	-163	48	Ile Yandé (Nouvelle-Calédonie) ..	5	52	27,4	1	29	18,2	9	29,2	47	171
38	-22	24	-172	5	Ile Hunter (Nouvelle-Calédonie ..	5	52	15,3	1	28	50,8	9	30,4	43	162
39	-37	48	- 77	34	Ile Amsterdam (Terres Australe .	2	31	30,6	..	..	..	..	..	..	..
40	-46	26	- 51	52	Ile de la Possession, iles Cro	0	22	20,6	..	..	..	..	..	..	..
41	-46	24	- 52	10	Ile de l'Est, iles Crozet (Ter	0	23	38,8	..	..	..	..	..	..	..
42	-46	7	- 50	18	Ile aux Cochons, iles Crozet (...	0	17	22,7	..	..	..	..	..	..	..

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Polynésie française - Îles du Pacifique

n°	1 ^{er} contact			2 ^e contact			3 ^e contact			4 ^e contact		
	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z	UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	22 12 26,4	39,6	233,4	22 30 10,7	36,9	236,4	...	...	...	...	...	...
2	22 11 59,5	39,5	241,3	22 29 44,1	36,9	243,8	...	...	...	...	...	...
3	22 11 60,0	39,5	241,2	22 29 44,5	36,9	243,7	...	...	...	...	...	...
4	22 12 0,3	39,5	241,1	22 29 44,8	36,9	243,6	...	...	...	...	...	...
5	22 11 59,5	39,5	241,4	22 29 44,2	36,9	243,8	...	...	...	...	...	...
6	22 12 30,8	39,6	231,4	22 30 14,9	36,9	234,6	...	...	...	...	...	...
7	22 12 11,6	39,5	238,5	22 29 56,3	36,9	241,0	...	...	...	...	...	...
8	22 12 13,0	39,5	238,3	22 29 58,0	36,9	240,9	...	...	...	...	...	...
9	22 11 50,9	39,6	241,0	22 29 33,9	37,0	244,0	...	...	...	...	...	...
10	22 7 23,3	40,2	300,8	22 24 57,5	37,7	300,5	...	...	...	...	...	...
11	22 14 16,5	40,0	185,0	22 32 0,9	37,3	187,9	4 25 1,1	293,7	181,7	4 42 57,1	291,1	181,1
12	22 14 16,6	40,0	185,1	22 32 1,0	37,3	187,9	4 25 1,1	293,7	181,7	4 42 57,1	291,1	181,1
13	22 14 6,5	40,0	186,4	22 31 50,3	37,3	189,6	4 24 59,9	293,7	183,5	4 42 56,3	291,0	182,8
14	22 15 22,2	40,0	175,4	22 33 11,6	37,3	176,4	4 25 31,7	294,0	166,8	4 43 24,1	291,3	166,8
15	22 15 20,6	40,0	174,3	22 33 9,8	37,4	175,2	4 25 33,7	294,0	167,2	4 43 25,5	291,3	167,2
16	22 15 21,9	40,0	174,5	22 33 11,3	37,4	175,5	4 25 33,8	294,0	166,8	4 43 25,7	291,3	166,8
17	22 15 21,5	40,0	173,7	22 33 10,7	37,4	174,6	4 25 35,7	294,0	166,9	4 43 27,2	291,3	166,9
18	22 15 22,3	40,0	176,7	22 33 11,9	37,3	177,7	4 25 28,9	294,0	166,8	4 43 21,8	291,3	166,7
19	22 15 20,9	40,0	176,0	22 33 10,2	37,3	177,0	4 25 29,6	294,0	167,2	4 43 22,2	291,3	167,1
20	22 15 20,1	40,1	172,5	22 33 9,2	37,4	173,4	4 25 38,1	293,9	167,2	4 43 29,1	291,3	167,3
21	22 15 19,9	40,1	172,4	22 33 8,9	37,4	173,3	4 25 38,4	293,9	167,2	4 43 29,3	291,3	167,3
22	22 15 16,2	40,0	176,8	22 33 5,1	37,3	178,0	4 25 25,5	294,0	168,5	4 43 18,4	291,3	168,4
23	22 15 16,8	40,0	176,3	22 33 5,7	37,3	177,4	4 25 27,0	293,9	168,4	4 43 19,7	291,3	168,3
24	22 15 16,8	40,0	177,3	22 33 5,9	37,3	178,5	4 25 24,7	294,0	168,4	4 43 17,9	291,3	168,2
25	22 15 17,5	40,0	175,5	22 33 6,4	37,3	176,6	4 25 29,1	293,9	168,2	4 43 21,5	291,3	168,1
26	22 15 16,7	40,0	174,1	22 33 5,5	37,4	175,1	4 25 32,1	293,9	168,3	4 43 23,8	291,3	168,3
27	22 15 17,2	39,9	178,2	22 33 6,4	37,3	179,4	4 25 23,0	294,0	168,2	4 43 16,6	291,3	168,1
28	22 15 20,5	40,0	173,0	22 33 9,6	37,4	173,9	4 25 36,9	293,9	167,1	4 43 28,1	291,3	167,2
29	22 15 20,3	40,0	173,2	22 33 9,5	37,4	174,2	4 25 36,2	293,9	167,2	4 43 27,5	291,3	167,2
30	22 15 32,8	40,1	170,5	22 33 23,3	37,4	171,1	4 25 53,1	294,0	162,6	4 43 42,9	291,3	162,9
31	22 15 24,9	40,1	169,5	22 33 14,4	37,5	170,1	4 25 50,6	293,9	165,1	4 43 40,0	291,3	165,4
32	22 15 21,2	39,9	177,8	22 33 10,7	37,3	178,9	4 25 25,9	294,0	167,1	4 43 19,3	291,3	167,0
33	22 15 21,2	39,9	177,9	22 33 10,8	37,3	178,9	4 25 25,8	294,0	167,1	4 43 19,2	291,3	167,0
34	22 15 27,9	40,1	168,5	22 33 17,8	37,5	169,0	4 25 56,2	294,0	163,8	4 43 45,2	291,3	164,2
35	22 15 22,1	40,0	177,1	22 33 11,6	37,3	178,1	4 25 27,8	294,0	166,8	4 43 20,9	291,3	166,8
36	22 15 32,7	40,1	170,7	22 33 23,2	37,4	171,2	4 25 52,5	294,0	162,7	4 43 42,5	291,3	163,0
37	22 15 20,9	40,0	172,9	22 33 10,0	37,4	173,8	4 25 37,4	293,9	167,0	4 43 28,6	291,3	167,1
38	22 15 10,5	39,9	181,4	22 32 59,3	37,2	182,8	4 25 14,6	294,0	169,8	4 43 9,6	291,3	169,5
39	...	...	...	...	...	...	4 32 16,6	293,9	85,3	4 49 58,8	291,3	85,9
40	...	...	...	...	...	...	4 33 17,5	293,8	77,1	4 51 6,4	291,2	76,5
41	...	...	...	...	...	...	4 33 16,8	293,8	77,2	4 51 5,6	291,2	76,6
42	...	...	...	...	...	...	4 33 23,8	293,8	76,2	4 51 12,8	291,2	75,5

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Polynésie française - Îles du Pacifique

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum du passage							
	Latitude	Longitude			UT	dist.	<i>h</i>	<i>a</i>				
	°	'	°	'	h	m	s	'	"	°	°	
1	-45	57	- 50	26	Ile des Apôtres, îles Crozet (...)	0	18	34,7	...	...	..	...
2	-46	25	- 50	25	Ile des Pingouins, îles Crozet...	0	16	41,6	...	...	..	...
3	-38	43	- 77	32	Ile Saint-Paul (Terres Austral..)	2	28	42,9	...	...	..	...
4	-49	21	- 70	13	Port aux français, Îles Kerguel..	1	22	9,4	...	...	..	...
5	-66	40	-140	0	Base Dumont d'Urville, Terre A	2	30	33,8	1 31	4,6	9 34,6	-0 195

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Polynésie française - Îles du Pacifique

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>	UT			<i>P</i>	<i>Z</i>
	h	m	s	°	′	h	m	s	°	′	h	m	s	°	′	h	m	s	°	′
1	4	33	24,3	293,8	76,2	4	51	13,2	291,2	75,5
2	4	33	21,8	293,8	76,5	4	51	10,9	291,2	75,8
3	4	32	13,3	293,9	85,8	4	49	56,1	291,3	86,4
4	4	32	1,0	294,0	87,9	4	49	49,7	291,4	87,7
5

CARTES



