Institut de Mécanique Céleste et de Calcul d'Éphémérides
Observatoire de Paris — Bureau Des Longitudes
EP 1825 du CNRS

CALCUL DES CIRCONSTANCES LOCALES DE L'ÉCLIPSE TOTALE DE SOLEIL DU 21 JUIN 2001 POUR LA ZAMBIE

le : 29 septembre 1999

P. ROCHER
Tél : (33) 1 40 51 22 72
Fax : (33) 1 46 33 28 34
Email : rocher@bdl.fr

Ce document se trouve également sur le serveur ftp du Bureau des longitudes, ftp.bdl.fr
dans le répertoire /pub/ephem/eclipses/juin2001 ; dans le fichier juin2001.Zambie.Texte.zip

AVERTISSEMENT

Nature des renseignements fournis dans cette note

Cette note contient l'ensemble des circonstances locales de l'éclipse totale du 21 juin 2001 pour les villes de Zambie situées dans la bande de totalité de l'éclipse.

Les résultats sont donnés sous la forme de deux tableaux placés en vis-à-vis. Le tableau de la page de gauche donne pour chaque ville, le numéro de la ville dans le tableau, la latitude et la longitude de la ville, le nom de la ville, la durée de la phase centrale, puis l'instant du maximum, le degré d'obscuration (Obs.), la grandeur g de l'éclipse, la hauteur h et l'azimut a du Soleil au moment du maximum (attention l'azimut est celui des astronomes). Le tableau de la page de droite donne pour chaque contact : le numéro de la ville dans le tableau, l'instant du contact, l'angle au pôle P et l'angle au zénith Z. Toutes ces données tiennent compte de l'aplatissement du globe terrestre.

Tous les instants publiés sont en **Temps universel**, toutes les longitudes sont comptées à partir du **méridien de Greenwich, positivement vers l'ouest et négativement vers l'est**. Pour cette éclipse, la différence estimée entre le Temps terrestre (TT) et le Temps universel (UT) est de $66,50$ s.

Visibilité de l'éclipse en Zambie

La Zambie est le deuxième pays d'Afrique touché par la phase de totalité. L'ombre traversera le pays d'ouest en est entre 12h 58m UT et 13h 15m UT le Soleil sera à environ 33° au-dessus de l'horizon avec un azimut de l'ordre de 130° donc au nord-ouest. Les villes des tableaux sont données par ordre alphabétique pour chaque région traversée par l'ombre. Les circonstances locales, pour les autres grandes villes du pays, non comprisent dans la bande de totalité, sont données dans la Note Scientifique et Technique numéro 68 portant sur cette éclipse.

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 18	− 23 12	Adams.........	4 1,6	13 1 35,6	100,0	1,023	38	134
2	−13 20	− 23 16	Bokolu.........	4 1,4	13 1 43,6	100,0	1,023	38	134
3	−13 7	− 23 44	Bulamitata	3 35,6	13 2 48,5	100,0	1,013	37	134
4	−13 50	− 25 47	Bwacha........	3 31,2	13 6 46,0	100,0	1,014	35	132
5	−13 4	− 22 15	Chakanga......	4 5,7	12 59 34,1	100,0	1,023	39	135
6	−13 55	− 23 13	Chala..........	2 55,0	13 1 24,2	100,0	1,007	37	135
7	−13 4	− 22 39	Chambi........	4 3,0	13 0 27,8	100,0	1,021	38	135
8	−13 17	− 24 6	Chaminuka	3 40,1	13 3 31,6	100,0	1,014	37	133
9	−13 4	− 22 41	Chavuma	4 2,6	13 0 32,3	100,0	1,021	38	135
10	−13 55	− 23 40	Chayanga......	3 23,7	13 2 22,6	100,0	1,011	37	134
11	−13 22	− 22 19	Cheleka........	3 48,3	12 59 36,7	100,0	1,015	39	135
12	−13 37	− 22 49	Cheseko	3 33,0	13 0 38,2	100,0	1,012	38	135
13	−13 1	− 23 13	Chibanda......	3 45,5	13 1 43,7	100,0	1,015	38	134
14	−13 21	− 23 6	Chibweti.......	4 1,4	13 1 21,4	100,0	1,022	38	134
15	−13 21	− 23 7	Chibwiti.......	4 1,5	13 1 23,6	100,0	1,022	38	134
16	−13 26	− 23 13	Chiengo	3 59,6	13 1 34,9	100,0	1,021	38	134
17	−13 5	− 22 48	Chifwisha......	4 1,4	13 0 47,4	100,0	1,020	38	135
18	−13 59	− 23 15	Chihombo	2 38,5	13 1 27,1	100,0	1,006	37	135
19	−13 39	− 22 46	Chihumbwe....	3 25,0	13 0 30,8	100,0	1,011	38	135
20	−13 15	− 24 4	Chihutu	3 37,5	13 3 28,1	100,0	1,014	37	133
21	−13 5	− 22 40	Chijilo.........	4 3,2	13 0 29,7	100,0	1,022	38	135
22	−13 21	− 23 2	Chikanga......	4 1,2	13 1 12,6	100,0	1,021	38	135
23	−13 34	− 22 22	Chikenge	3 19,5	12 59 39,1	100,0	1,010	38	135
24	−13 29	− 22 27	Chikenge	3 37,8	12 59 52,1	100,0	1,013	38	135
25	−13 24	− 23 49	Chikenge	3 56,8	13 2 53,2	100,0	1,020	37	134
26	−13 56	− 23 5	Chikolo........	2 38,5	13 1 6,3	100,0	1,006	37	135
27	−13 36	− 23 15	Chikomo.......	3 49,5	13 1 35,6	100,0	1,016	37	134
28	−13 18	− 24 6	Chikonkwelo...	3 41,9	13 3 31,3	100,0	1,015	37	133
29	−13 32	− 25 17	Chikonwakonwa	3 14,2	13 5 52,6	100,0	1,010	35	132
30	−13 47	− 22 35	Chikota........	2 39,5	13 0 3,4	100,0	1,006	38	135
31	−13 36	− 23 24	Chikunjiko.....	3 52,8	13 1 55,1	100,0	1,018	37	134
32	−14 2	− 23 10	Chilanda.......	2 10,5	13 1 15,0	100,0	1,004	37	135
33	−14 2	− 23 18	Chileleka	2 26,5	13 1 32,5	100,0	1,005	37	135
34	−12 59	− 24 43	Chileli.........	0 53,6	13 4 54,9	100,0	1,001	36	132
35	−13 51	− 23 41	Chilikita.......	3 34,8	13 2 26,2	100,0	1,013	37	134
36	−13 38	− 23 5	Chilingo	3 41,0	13 1 13,0	100,0	1,014	38	135
37	−13 15	− 22 39	Chilingo	4 2,4	13 0 24,0	100,0	1,021	38	135
38	−13 5	− 22 40	Chilukuta......	4 3,2	13 0 29,7	100,0	1,022	38	135
39	−13 7	− 23 45	Chilumbu......	3 34,8	13 2 50,6	100,0	1,013	37	134
40	−13 34	− 22 23	Chilunda	3 20,4	12 59 41,3	100,0	1,010	38	135
41	−13 0	− 23 30	Chimanda	3 30,4	13 2 20,8	100,0	1,012	37	134
42	−13 30	− 22 27	Chimbalanganyi	3 35,4	12 59 51,8	100,0	1,012	38	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1er contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 27 7,6	268	111	12 59 34,3	90	319	13 3 35,9	273	143	14 22 24,4	93	337
2	11 27 19,4	268	111	12 59 42,5	91	320	13 3 43,8	272	142	14 22 28,5	93	337
3	11 28 49,4	268	112	13 1 0,3	66	295	13 4 35,9	297	168	14 23 6,0	94	338
4	11 34 47,2	269	117	13 5 0,1	68	300	13 8 31,2	296	168	14 25 6,6	94	339
5	11 24 14,0	268	108	12 57 30,9	93	321	13 1 36,5	269	137	14 21 19,1	93	336
6	11 27 1,0	269	111	12 59 56,4	135	3	13 2 51,4	228	97	14 22 11,3	92	335
7	11 25 29,0	268	109	12 58 25,9	85	314	13 2 28,9	277	146	14 21 49,1	93	336
8	11 29 53,8	268	113	13 1 41,2	69	299	13 5 21,3	294	165	14 23 28,0	94	338
9	11 25 35,3	268	109	12 58 30,6	85	313	13 2 33,2	277	147	14 21 51,6	93	336
10	11 28 23,8	269	113	13 0 40,4	123	352	13 4 4,1	240	110	14 22 43,7	92	336
11	11 24 21,8	268	109	12 57 42,2	112	340	13 1 30,5	249	118	14 21 17,5	92	335
12	11 25 51,3	269	110	12 58 51,3	120	348	13 2 24,3	242	111	14 21 49,2	92	335
13	11 27 15,6	268	111	12 59 50,5	70	299	13 3 36,1	292	163	14 22 31,5	93	337
14	11 26 48,2	268	111	12 59 20,2	95	324	13 3 21,7	267	137	14 22 16,1	93	336
15	11 26 51,3	268	111	12 59 22,4	95	324	13 3 23,9	268	137	14 22 17,3	93	336
16	11 27 8,5	268	111	12 59 34,7	98	327	13 3 34,3	264	134	14 22 22,7	93	336
17	11 25 56,8	268	110	12 58 46,3	83	312	13 2 47,7	279	148	14 21 59,9	93	337
18	11 27 6,2	269	112	13 0 7,5	140	9	13 2 46,0	222	91	14 22 12,1	92	335
19	11 25 41,5	269	110	12 58 48,0	123	352	13 2 13,0	239	107	14 21 44,7	92	335
20	11 29 48,3	268	113	13 1 39,0	68	298	13 5 16,5	296	167	14 23 26,4	94	338
21	11 25 31,9	268	109	12 58 27,7	86	315	13 2 30,9	276	145	14 21 50,0	93	336
22	11 26 35,8	268	111	12 59 11,6	96	325	13 3 12,8	266	135	14 22 11,2	93	336
23	11 24 28,1	269	109	12 57 59,0	126	354	13 1 18,5	235	104	14 21 16,6	92	335
24	11 24 45,0	268	109	12 58 2,8	118	346	13 1 40,7	244	113	14 21 24,9	92	335
25	11 28 59,8	268	113	13 0 54,4	84	313	13 4 51,1	279	150	14 23 6,0	93	337
26	11 26 36,1	269	111	12 59 46,8	140	8	13 2 25,3	222	91	14 22 1,1	92	335
27	11 27 12,0	269	111	12 59 40,4	109	338	13 3 30,0	253	123	14 22 21,3	93	336
28	11 29 53,5	268	113	13 1 40,0	70	301	13 5 21,9	293	164	14 23 27,7	94	338
29	11 33 23,7	268	116	13 4 15,2	58	290	13 7 29,4	305	178	14 24 41,2	94	339
30	11 25 5,4	269	110	12 58 43,3	140	8	13 1 22,8	222	90	14 21 27,7	92	334
31	11 27 39,7	269	112	12 59 58,4	106	335	13 3 51,1	257	127	14 22 32,1	93	336
32	11 26 50,1	269	111	13 0 9,5	148	17	13 2 20,0	214	83	14 22 4,7	92	335
33	11 27 14,7	269	112	13 0 18,9	144	12	13 2 45,4	219	88	14 22 14,4	92	335
34	11 31 51,9	268	114	13 4 27,8	15	247	13 5 21,5	349	220	14 24 14,9	95	339
35	11 28 27,9	269	113	13 0 38,5	117	347	13 4 13,3	245	115	14 22 46,5	92	336
36	11 26 40,6	269	111	12 59 22,1	115	344	13 3 3,2	247	117	14 22 8,4	92	336
37	11 25 26,0	268	109	12 58 22,3	98	326	13 2 24,8	265	134	14 21 45,2	93	336
38	11 25 31,9	268	109	12 58 27,7	86	315	13 2 30,9	276	145	14 21 50,0	93	336
39	11 28 52,5	268	112	13 1 2,8	65	295	13 4 37,6	298	168	14 23 7,2	94	338
40	11 24 31,2	269	109	12 58 0,8	126	354	13 1 21,2	236	104	14 21 17,8	92	335
41	11 28 8,4	268	111	13 0 35,3	62	292	13 4 5,7	300	171	14 22 52,0	94	338
42	11 24 44,7	269	109	12 58 3,7	119	347	13 1 39,1	243	111	14 21 24,5	92	335

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 27	− 22 44	Chimbangala	3 50,9	13 0 30,8	100,0	1,016	38	135
2	−13 28	− 23 32	Chimbumba	3 59,9	13 2 15,3	100,0	1,022	37	134
3	−13 2	− 23 29	Chimbundu	3 36,2	13 2 18,0	100,0	1,013	37	134
4	−14 5	− 23 25	Chimbwende	2 21,0	13 1 46,5	100,0	1,004	37	135
5	−13 35	− 23 7	Chimfwaku	3 47,7	13 1 18,5	100,0	1,016	38	135
6	−13 32	− 22 16	Chimuli	3 20,6	12 59 26,3	100,0	1,010	38	136
7	−13 43	− 24 9	Chimwanga	3 55,9	13 3 28,7	100,0	1,021	36	133
8	−13 11	− 23 22	Chimwasu	3 55,1	13 1 59,7	100,0	1,018	38	134
9	−13 30	− 22 12	Chindai	3 23,5	12 59 18,0	100,0	1,010	39	136
10	−13 20	− 23 35	Chindumba	3 58,1	13 2 24,6	100,0	1,020	37	134
11	−13 48	− 23 15	Chingangu	3 22,9	13 1 31,2	100,0	1,011	37	135
12	−13 1	− 22 44	Chingi	3 59,6	13 0 40,0	100,0	1,019	38	135
13	−13 39	− 23 53	Chingumbe	3 56,4	13 2 56,3	100,0	1,020	37	134
14	−13 47	− 23 42	Chinjamba	3 43,5	13 2 29,9	100,0	1,015	37	134
15	−13 41	− 22 17	Chinjanga	2 43,9	12 59 25,2	100,0	1,006	38	136
16	−13 17	− 23 4	Chinonge	4 2,2	13 1 18,4	100,0	1,023	38	134
17	−13 55	− 23 16	Chinoya	2 58,9	13 1 30,7	100,0	1,008	37	135
18	−13 52	− 23 13	Chinyama	3 7,4	13 1 25,3	100,0	1,009	37	135
19	−13 27	− 22 23	Chinyama	3 40,0	12 59 43,9	100,0	1,013	38	135
20	−13 16	− 24 13	Chinyama Imasiku	3 32,7	13 3 46,7	100,0	1,013	37	133
21	−13 29	− 22 19	Chinyama Litapi	3 32,2	12 59 34,2	100,0	1,012	38	135
22	−13 41	− 23 15	Chinyangwa	3 40,6	13 1 33,8	100,0	1,014	37	134
23	−13 21	− 22 59	Chinyingi	4 1,0	13 1 6,0	100,0	1,021	38	135
24	−13 16	− 24 5	Chipandakano	3 38,8	13 3 29,9	100,0	1,014	37	133
25	−13 18	− 23 9	Chipondo	4 1,9	13 1 29,0	100,0	1,023	38	134
26	−13 38	− 26 22	Chipumpula	1 47,4	13 7 58,6	100,0	1,003	34	131
27	−13 33	− 23 25	Chisakasaka	3 56,3	13 1 58,4	100,0	1,019	37	134
28	−14 19	− 26 54	Chisako	3 35,4	13 8 44,7	100,0	1,016	33	131
29	−13 5	− 22 45	Chisamba	4 2,1	13 0 40,8	100,0	1,021	38	135
30	−13 45	− 22 39	Chiseta	2 55,2	13 0 13,0	100,0	1,007	38	135
31	−14 21	− 26 54	Chisoka	3 38,0	13 8 44,0	100,0	1,017	33	131
32	−13 29	− 22 24	Chiswaminina	3 35,8	12 59 45,4	100,0	1,012	38	135
33	−13 5	− 22 43	Chitau	4 2,6	13 0 36,4	100,0	1,021	38	135
34	−13 18	− 24 23	Chiteve	3 29,0	13 4 6,9	100,0	1,012	36	133
35	−13 12	− 23 2	Chitoka	4 1,7	13 1 15,8	100,0	1,022	38	134
36	−13 50	− 23 13	Chitokoloki	3 14,6	13 1 26,1	100,0	1,010	37	135
37	−13 50	− 23 12	Chitoma	3 13,6	13 1 23,9	100,0	1,009	37	135
38	−13 40	− 23 8	Chitoma	3 38,5	13 1 18,9	100,0	1,013	37	135
39	−13 50	− 23 12	Chitongo	3 13,6	13 1 23,9	100,0	1,009	37	135
40	−13 45	− 23 27	Chitongo	3 39,2	13 1 58,3	100,0	1,014	37	134
41	−13 5	− 22 58	Chitungu	3 58,3	13 1 9,5	100,0	1,019	38	134
42	−13 27	− 22 3	Chivinda	3 25,2	12 58 58,7	100,0	1,011	39	136

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 25 38,4	268	110	12 58 34,9	109	338	13 2 25,8	253	122	14 21 46,9	92	335
2	11 28 6,5	268	112	13 0 15,0	94	323	13 4 14,8	269	139	14 22 44,7	93	337
3	11 28 4,7	268	111	13 0 29,6	65	295	13 4 5,7	298	168	14 22 50,1	94	338
4	11 27 35,4	269	112	13 0 35,7	145	14	13 2 56,8	217	86	14 22 21,6	92	335
5	11 26 47,6	269	111	12 59 24,3	111	339	13 3 12,0	252	121	14 22 12,0	92	336
6	11 24 9,9	269	109	12 57 45,7	126	354	13 1 6,2	236	104	14 21 9,8	92	335
7	11 29 55,4	269	114	13 1 30,3	98	328	13 5 26,2	265	136	14 23 22,2	93	337
8	11 27 40,5	268	111	13 0 1,8	78	308	13 3 56,9	284	154	14 22 38,8	93	337
9	11 23 57,9	269	108	12 57 35,9	125	352	13 0 59,4	237	105	14 21 5,5	92	335
10	11 28 17,9	268	112	13 0 25,2	84	314	13 4 23,3	279	149	14 22 51,1	93	337
11	11 27 8,9	269	111	12 59 49,4	124	352	13 3 12,3	239	108	14 22 16,6	92	335
12	11 25 45,5	268	109	12 58 39,8	80	309	13 2 39,4	282	151	14 21 56,3	93	337
13	11 29 7,8	269	113	13 0 57,6	99	329	13 4 54,1	264	134	14 23 5,2	93	337
14	11 28 32,0	269	113	13 0 37,7	112	341	13 4 21,2	251	121	14 22 49,2	93	336
15	11 24 10,8	269	109	12 58 3,0	139	6	13 0 46,9	223	91	14 21 7,4	92	334
16	11 26 43,1	268	111	12 59 16,9	91	320	13 3 19,1	271	141	14 22 15,1	93	336
17	11 27 10,2	269	112	13 0 1,0	133	2	13 2 59,9	229	98	14 22 14,9	92	335
18	11 27 1,7	269	111	12 59 51,3	130	359	13 2 58,7	232	101	14 22 12,5	92	335
19	11 24 33,0	268	109	12 57 53,5	117	345	13 1 33,5	245	114	14 21 20,6	92	335
20	11 30 15,4	268	113	13 1 60,0	65	296	13 5 32,7	298	169	14 23 36,3	94	338
21	11 24 20,0	268	109	12 57 47,7	121	349	13 1 19,9	241	109	14 21 14,8	92	335
22	11 27 10,7	269	111	12 59 43,1	115	344	13 3 23,7	247	117	14 22 19,4	92	336
23	11 26 26,5	268	110	12 59 5,1	98	326	13 3 6,1	265	134	14 22 7,6	93	336
24	11 29 51,0	268	113	13 1 40,1	68	299	13 5 18,9	295	166	14 23 27,2	94	338
25	11 26 58,3	268	111	12 59 27,7	91	320	13 3 29,5	272	141	14 22 20,8	93	336
26	11 36 34,1	268	118	13 7 4,7	30	263	13 8 52,1	334	207	14 25 46,1	95	340
27	11 27 43,6	269	112	12 59 59,9	102	331	13 3 56,1	260	130	14 22 34,5	93	336
28	11 37 53,7	269	120	13 6 56,6	75	308	13 10 32,1	289	163	14 26 3,5	94	339
29	11 25 47,5	268	110	12 58 39,3	84	313	13 2 41,5	278	147	14 21 56,2	93	336
30	11 25 18,3	269	110	12 58 45,1	135	3	13 1 40,3	227	96	14 21 33,5	92	335
31	11 37 53,1	269	120	13 6 54,6	77	310	13 10 32,6	287	160	14 26 2,8	94	339
32	11 24 35,6	268	109	12 57 57,1	119	347	13 1 32,9	243	111	14 21 21,1	92	335
33	11 25 41,2	268	109	12 58 34,7	85	314	13 2 37,3	277	147	14 21 53,7	93	336
34	11 30 45,2	268	114	13 2 22,1	64	294	13 5 51,1	300	171	14 23 46,9	94	338
35	11 26 38,3	268	110	12 59 14,6	87	315	13 3 16,2	276	146	14 22 14,5	93	337
36	11 27 2,2	269	111	12 59 48,5	127	356	13 3 3,0	235	104	14 22 13,4	92	335
37	11 26 59,2	269	111	12 59 46,8	128	356	13 3 0,4	235	104	14 22 12,2	92	335
38	11 26 49,4	269	111	12 59 29,2	116	345	13 3 7,8	246	115	14 22 11,3	92	335
39	11 26 59,2	269	111	12 59 46,8	128	356	13 3 0,4	235	104	14 22 12,2	92	335
40	11 27 46,6	269	112	13 0 8,4	115	344	13 3 47,6	247	117	14 22 32,2	92	336
41	11 26 27,9	268	110	12 59 9,9	80	309	13 3 8,2	282	152	14 22 12,1	93	337
42	11 23 30,4	268	108	12 57 15,7	124	352	13 0 40,9	237	105	14 20 55,1	92	334

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 34	− 22 9	Chivulu	3 5,9	12 59 9,7	100,0	1,008	39	136
2	−13 20	− 22 47	Chivunda . .	4 0,1	13 0 39,9	100,0	1,020	38	135
3	−13 10	− 24 4	Chiwafwa . .	3 25,7	13 3 29,9	100,0	1,012	37	133
4	−14 2	− 23 11	Chiyaze	2 12,6	13 1 17,2	100,0	1,004	37	135
5	−13 3	− 22 40	Chiyaze	4 2,2	13 0 30,4	100,0	1,021	38	135
6	−14 5	− 23 12	Chiyeke	1 51,2	13 1 18,2	100,0	1,003	37	135
7	−13 11	− 22 45	Chiyeke	4 3,7	13 0 38,7	100,0	1,024	38	135
8	−13 2	− 22 40	Chiyena	4 1,6	13 0 30,8	100,0	1,020	38	135
9	−13 9	− 24 9	Chiyengele .	3 17,7	13 3 40,7	100,0	1,010	37	133
10	−13 13	− 22 40	Chiyengi . . .	4 3,4	13 0 26,9	100,0	1,022	38	135
11	−13 27	− 23 5	Chiyesu	3 57,5	13 1 17,0	100,0	1,019	38	135
12	−13 27	− 23 5	Chizau	3 57,5	13 1 17,0	100,0	1,019	38	135
13	−13 18	− 23 20	Chizau	4 0,5	13 1 52,9	100,0	1,022	37	134
14	−13 3	− 24 4	Chizau	3 2,9	13 3 32,3	100,0	1,008	37	133
15	−13 8	− 25 0	Chizela	1 37,1	13 5 26,6	100,0	1,002	36	132
16	−13 5	− 23 25	Chombo	3 45,1	13 2 8,3	100,0	1,015	38	134
17	−13 52	− 23 5	Chondela . . .	2 57,8	13 1 7,8	100,0	1,008	37	135
18	−13 19	− 23 14	Dipalata . . .	4 1,5	13 1 39,6	100,0	1,023	38	134
19	−13 30	− 23 12	Dishipa	3 56,2	13 1 31,3	100,0	1,019	38	134
20	−13 32	− 23 43	Foloma	3 58,9	13 2 37,5	100,0	1,022	37	134
21	−13 12	− 22 32	Helengeze . .	4 3,4	13 0 9,4	100,0	1,021	38	135
22	−13 28	− 22 23	Hongolo	3 37,6	12 59 43,5	100,0	1,013	38	135
23	−13 48	− 23 14	Ibongu	3 22,0	13 1 29,0	100,0	1,011	37	135
24	−14 2	− 23 26	Iputu	2 40,1	13 1 49,8	100,0	1,006	37	134
25	−13 24	− 23 5	Ishindi	3 59,9	13 1 18,1	100,0	1,020	38	134
26	−14 0	− 23 36	Itanda	3 2,8	13 2 12,1	100,0	1,008	37	134
27	−13 42	− 26 19	Jikundula . .	2 22,4	13 7 51,4	100,0	1,005	34	131
28	−14 5	− 26 20	Jilowa	3 35,0	13 7 45,0	100,0	1,015	34	131
29	−13 5	− 22 37	Jinga	4 3,8	13 0 23,0	100,0	1,022	38	135
30	−13 7	− 24 42	Jivundu	2 18,2	13 4 50,1	100,0	1,004	36	133
31	−13 48	− 23 56	Kabambi . . .	3 48,0	13 2 59,3	100,0	1,017	37	134
32	−13 15	− 23 16	Kabambi . . .	4 0,0	13 1 45,3	100,0	1,021	38	134
33	−13 42	− 24 59	Kabemba . . .	3 47,4	13 5 12,6	100,0	1,018	35	133
34	−13 53	− 26 15	Kabesha . . .	3 13,0	13 7 39,7	100,0	1,011	34	131
35	−13 36	− 24 12	Kabompo . .	3 57,0	13 3 37,5	100,0	1,022	36	133
36	−13 11	− 23 37	Kabukulu . .	3 47,9	13 2 32,1	100,0	1,016	37	134
37	−13 51	− 24 1	Kabulamena	3 45,6	13 3 8,8	100,0	1,016	36	134
38	−13 29	− 23 6	Kachaka	3 55,7	13 1 18,5	100,0	1,018	38	135
39	−13 39	− 23 8	Kachoka	3 40,7	13 1 19,2	100,0	1,014	37	135
40	−13 5	− 23 47	Kachungu . .	3 28,2	13 2 55,5	100,0	1,012	37	133
41	−13 22	− 22 55	Kahokola . . .	3 59,8	13 0 56,9	100,0	1,020	38	135
42	−13 4	− 22 47	Kahuma	4 1,0	13 0 45,6	100,0	1,020	38	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	1er contact UT	P	Z	2e contact UT	P	Z	3e contact UT	P	Z	4e contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 23 47,5	269	108	12 57 36,5	132	359	13 0 42,4	230	98	14 20 60,0	92	334
2	11 25 49,6	268	110	12 58 39,5	100	329	13 2 39,6	262	131	14 21 53,3	93	336
3	11 29 49,8	268	113	13 1 46,7	61	292	13 5 12,4	302	173	14 23 28,1	94	338
4	11 26 53,2	269	111	13 0 10,6	148	16	13 2 23,3	215	83	14 22 5,9	92	335
5	11 25 32,4	268	109	12 58 28,9	84	312	13 2 31,1	278	148	14 21 50,7	93	336
6	11 26 55,5	269	112	13 0 22,4	154	22	13 2 13,6	209	78	14 22 5,9	92	335
7	11 25 45,8	268	110	12 58 36,5	91	320	13 2 40,1	271	140	14 21 54,1	93	336
8	11 25 32,7	268	109	12 58 29,5	83	311	13 2 31,2	279	149	14 21 51,1	93	336
9	11 30 5,4	268	113	13 2 1,5	58	288	13 5 19,3	305	177	14 23 34,1	94	338
10	11 25 29,7	268	109	12 58 24,8	95	323	13 2 28,2	267	136	14 21 47,2	93	336
11	11 26 43,5	268	111	12 59 17,9	102	331	13 3 15,4	260	130	14 22 12,7	93	336
12	11 26 43,5	268	111	12 59 17,9	102	331	13 3 15,4	260	130	14 22 12,7	93	336
13	11 27 32,3	268	111	12 59 52,3	87	316	13 3 52,8	276	146	14 22 34,0	93	337
14	11 29 51,9	268	113	13 2 0,5	52	282	13 5 3,4	311	183	14 23 30,3	94	338
15	11 32 40,3	268	115	13 4 37,8	26	258	13 6 14,9	337	209	14 24 30,6	95	339
16	11 27 51,5	268	111	13 0 15,4	70	300	13 4 0,5	292	163	14 22 44,4	93	337
17	11 26 37,1	269	111	12 59 38,6	134	2	13 2 36,5	229	98	14 22 2,8	92	335
18	11 27 13,5	268	111	12 59 38,4	90	319	13 3 39,9	272	142	14 22 26,5	93	337
19	11 27 4,3	269	111	12 59 32,8	103	332	13 3 28,9	259	129	14 22 20,0	93	336
20	11 28 39,1	269	112	13 0 37,6	95	324	13 4 36,5	268	138	14 22 56,1	93	337
21	11 25 5,0	268	109	12 58 7,3	97	325	13 2 10,7	265	135	14 21 37,6	93	336
22	11 24 32,7	268	109	12 57 54,3	118	346	13 1 32,0	244	112	14 21 20,2	92	335
23	11 27 5,8	269	111	12 59 47,7	124	353	13 3 9,7	238	108	14 22 15,4	92	335
24	11 27 39,2	269	112	13 0 29,5	139	8	13 3 9,6	223	92	14 22 24,1	92	335
25	11 26 44,3	268	111	12 59 17,8	99	328	13 3 17,6	264	133	14 22 13,8	93	336
26	11 28 10,3	269	112	13 0 40,4	131	0	13 3 43,2	231	101	14 22 36,9	92	335
27	11 36 23,9	269	118	13 6 39,9	41	273	13 9 2,4	324	197	14 25 41,8	95	340
28	11 36 19,5	269	119	13 5 57,1	73	305	13 9 32,1	292	165	14 25 34,9	94	339
29	11 25 22,5	268	109	12 58 20,8	87	316	13 2 24,5	275	144	14 21 46,3	93	336
30	11 31 46,3	268	114	13 3 40,7	38	269	13 5 58,9	326	198	14 24 11,4	94	339
31	11 29 14,5	269	113	13 1 4,9	108	338	13 4 53,0	255	125	14 23 5,2	93	336
32	11 27 20,8	268	111	12 59 44,9	85	314	13 3 44,9	277	147	14 22 30,3	93	337
33	11 32 26,7	269	115	13 3 18,5	78	309	13 7 5,9	285	157	14 24 18,4	94	338
34	11 36 8,6	269	118	13 6 2,9	60	292	13 9 15,9	305	178	14 25 34,1	94	339
35	11 30 6,5	269	114	13 1 38,6	89	319	13 5 35,6	274	145	14 23 28,2	93	337
36	11 28 26,7	268	112	13 0 37,8	73	303	13 4 25,6	290	160	14 22 56,5	93	337
37	11 29 28,9	269	113	13 1 15,6	110	339	13 5 1,3	253	123	14 23 9,9	93	336
38	11 26 46,1	268	111	12 59 20,3	104	333	13 3 16,0	258	128	14 22 13,1	93	336
39	11 26 49,6	269	111	12 59 28,5	115	344	13 3 9,2	247	117	14 22 11,7	92	336
40	11 28 59,2	268	112	13 1 11,1	62	292	13 4 39,3	301	172	14 23 10,2	94	338
41	11 26 13,9	268	110	12 58 56,5	100	329	13 2 56,4	262	132	14 22 2,3	93	336
42	11 25 54,0	268	110	12 58 44,7	83	311	13 2 45,7	280	149	14 21 59,0	93	337

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 14	− 23 54	Kaimana	3 42,6	13 3 7,3	100,0	1,015	37	133
2	−14 4	− 23 22	Kajila	2 21,6	13 1 40,4	100,0	1,004	37	135
3	−13 28	− 22 27	Kajila	3 40,2	12 59 52,5	100,0	1,013	38	135
4	−13 2	− 23 57	Kajilakambaka	3 8,1	13 3 17,8	100,0	1,009	37	133
5	−13 30	− 23 7	Kajilisha	3 54,8	13 1 20,3	100,0	1,018	38	135
6	−13 28	− 22 4	Kakanga	3 22,9	12 59 0,6	100,0	1,010	39	136
7	−13 15	− 23 32	Kakeki	3 55,2	13 2 19,9	100,0	1,019	37	134
8	−13 8	− 22 15	Kakinga	4 4,1	12 59 32,7	100,0	1,021	39	135
9	−13 48	− 23 14	Kakona	3 22,0	13 1 29,0	100,0	1,011	37	135
10	−14 5	− 23 14	Kakonga	1 56,5	13 1 22,6	100,0	1,003	37	135
11	−13 14	− 23 0	Kakupa	4 2,5	13 1 10,7	100,0	1,023	38	134
12	−13 43	− 23 10	Kakupu	3 32,7	13 1 22,1	100,0	1,012	37	135
13	−13 35	− 23 33	Kakuya	3 56,1	13 2 14,9	100,0	1,019	37	134
14	−14 10	− 23 20	Kakwanda	1 24,5	13 1 33,7	100,0	1,001	37	135
15	−13 30	− 22 25	Kakwanda	3 33,9	12 59 47,3	100,0	1,012	38	135
16	−14 15	− 26 21	Kalala	3 45,5	13 7 43,2	100,0	1,020	34	131
17	−13 5	− 22 47	Kalasa	4 1,6	13 0 45,2	100,0	1,021	38	135
18	−13 15	− 24 12	Kaleji	3 31,2	13 3 45,0	100,0	1,013	37	133
19	−13 29	− 23 9	Kalengozola	3 56,5	13 1 25,1	100,0	1,019	38	134
20	−13 31	− 22 29	Kalengwa	3 34,2	12 59 55,9	100,0	1,012	38	135
21	−13 28	− 25 0	Kalengwa	3 20,4	13 5 19,6	100,0	1,011	36	132
22	−14 6	− 23 17	Kalepu	1 55,8	13 1 28,8	100,0	1,003	37	135
23	−13 42	− 23 15	Kalezu	3 38,4	13 1 33,4	100,0	1,014	37	134
24	−13 25	− 23 5	Kalima	3 59,2	13 1 17,8	100,0	1,020	38	135
25	−13 21	− 23 9	Kalola	4 1,5	13 1 27,9	100,0	1,022	38	134
26	−13 41	− 23 13	Kalombo	3 39,4	13 1 29,4	100,0	1,014	37	135
27	−13 34	− 22 8	Kalombo	3 4,7	12 59 7,5	100,0	1,008	39	136
28	−13 5	− 22 48	Kalombo	4 1,4	13 0 47,4	100,0	1,020	38	135
29	−13 12	− 22 35	Kalovo	4 3,6	13 0 16,1	100,0	1,022	38	135
30	−13 53	− 23 16	Kalowa	3 6,9	13 1 31,5	100,0	1,009	37	135
31	−13 8	− 22 56	Kalumbinga	4 1,1	13 1 4,0	100,0	1,021	38	135
32	−13 39	− 23 12	Kalunde	3 42,9	13 1 28,0	100,0	1,014	37	135
33	−13 24	− 23 48	Kalunga	3 57,1	13 2 51,0	100,0	1,020	37	134
34	−13 16	− 24 5	Kalunga	3 38,8	13 3 29,9	100,0	1,014	37	133
35	−13 42	− 22 22	Kalungulungu	2 46,1	12 59 36,1	100,0	1,006	38	136
36	−13 43	− 23 15	Kaluwawa	3 36,2	13 1 33,0	100,0	1,013	37	134
37	−13 42	− 22 36	Kalyavindende	3 4,4	13 0 7,5	100,0	1,008	38	135
38	−13 41	− 25 38	Kamalondo	3 18,0	13 6 31,4	100,0	1,011	35	132
39	−13 34	− 23 6	Kamangula	3 48,9	13 1 16,7	100,0	1,016	38	135
40	−13 23	− 23 5	Kambanga	4 0,5	13 1 18,5	100,0	1,021	38	134
41	−13 15	− 22 59	Kambelembele	4 2,6	13 1 8,2	100,0	1,023	38	135
42	−13 45	− 22 7	Kambili	1 57,9	12 59 1,1	100,0	1,003	38	136

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1^er^ contact			2^e^ contact			3^e^ contact			4^e^ contact		
n°	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	11 29 18,0	268	113	13 1 15,7	70	300	13 4 58,2	293	164	14 23 15,3	94	338
2	11 27 26,5	269	112	13 0 29,3	145	14	13 2 50,9	217	86	14 22 18,4	92	335
3	11 24 45,2	268	109	12 58 2,0	117	345	13 1 42,2	245	114	14 21 25,3	92	335
4	11 29 30,8	268	113	13 1 43,5	53	284	13 4 51,6	310	181	14 23 22,6	94	338
5	11 26 48,9	269	111	12 59 22,5	105	334	13 3 17,4	257	127	14 22 14,0	93	336
6	11 23 33,3	268	108	12 57 18,8	125	353	13 0 41,7	236	104	14 20 56,0	92	334
7	11 28 10,2	268	112	13 0 21,9	79	309	13 4 17,1	283	154	14 22 49,3	93	337
8	11 24 12,9	268	108	12 57 30,2	98	326	13 1 34,3	264	133	14 21 17,7	93	336
9	11 27 5,8	269	111	12 59 47,7	124	353	13 3 9,7	238	108	14 22 15,4	92	335
10	11 27 1,7	269	112	13 0 24,1	152	21	13 2 20,6	210	79	14 22 8,3	92	335
11	11 26 31,6	268	110	12 59 9,1	89	318	13 3 11,5	273	143	14 22 11,4	93	336
12	11 26 54,8	269	111	12 59 35,4	119	348	13 3 8,1	243	112	14 22 12,5	92	335
13	11 28 7,6	269	112	13 0 16,5	101	331	13 4 12,6	261	131	14 22 43,2	93	336
14	11 27 18,9	269	112	13 0 51,3	161	29	13 2 15,8	202	71	14 22 13,4	92	335
15	11 24 38,5	269	109	12 57 60,0	120	348	13 1 33,9	242	110	14 21 22,0	92	335
16	11 36 19,3	269	119	13 5 50,0	84	316	13 9 35,5	280	153	14 25 32,3	94	338
17	11 25 53,7	268	110	12 58 44,0	84	312	13 2 45,7	278	148	14 21 58,7	93	336
18	11 30 12,7	268	113	13 1 59,0	64	295	13 5 30,2	299	170	14 23 35,5	94	338
19	11 26 55,3	268	111	12 59 26,4	103	332	13 3 22,9	259	129	14 22 16,8	93	336
20	11 24 50,7	269	109	12 58 8,4	120	348	13 1 42,6	242	111	14 21 26,6	92	335
21	11 32 34,0	268	115	13 3 39,1	61	292	13 6 59,5	303	175	14 24 24,3	94	339
22	11 27 10,7	269	112	13 0 30,6	152	21	13 2 26,4	210	79	14 22 11,5	92	335
23	11 27 10,4	269	111	12 59 43,8	116	345	13 3 22,2	246	116	14 22 19,0	92	336
24	11 26 44,0	268	111	12 59 17,8	100	329	13 3 16,9	262	132	14 22 13,4	93	336
25	11 26 57,5	268	111	12 59 26,8	94	323	13 3 28,3	268	138	14 22 19,7	93	336
26	11 27 4,5	269	111	12 59 39,4	116	344	13 3 18,7	247	116	14 22 17,0	92	336
27	11 23 44,4	269	108	12 57 34,8	132	359	13 0 39,5	230	98	14 20 58,7	92	334
28	11 25 56,8	268	110	12 58 46,3	83	312	13 2 47,7	279	148	14 21 59,9	93	337
29	11 25 14,4	268	109	12 58 13,9	96	324	13 2 17,5	266	136	14 21 41,3	93	336
30	11 27 10,7	269	112	12 59 57,7	130	359	13 3 4,6	232	101	14 22 15,8	92	335
31	11 26 20,8	268	110	12 59 3,1	84	313	13 3 4,2	278	148	14 22 8,6	93	337
32	11 27 2,0	269	111	12 59 36,1	114	342	13 3 19,1	249	118	14 22 16,5	92	336
33	11 28 56,7	268	112	13 0 52,1	84	314	13 4 49,1	279	149	14 23 4,9	93	337
34	11 29 51,0	268	113	13 1 40,1	68	299	13 5 18,9	295	166	14 23 27,2	94	338
35	11 24 26,2	269	109	12 58 12,8	138	6	13 0 58,9	224	92	14 21 13,3	92	334
36	11 27 10,2	269	111	12 59 44,6	117	346	13 3 20,8	245	114	14 22 18,6	92	336
37	11 25 9,7	269	110	12 58 34,9	132	360	13 1 39,4	230	99	14 21 31,0	92	335
38	11 34 23,4	269	117	13 4 52,1	61	293	13 8 10,1	303	176	14 25 0,3	94	339
39	11 26 44,7	269	111	12 59 21,8	110	339	13 3 10,8	252	122	14 22 11,2	93	336
40	11 26 44,6	268	111	12 59 17,8	98	327	13 3 18,3	265	134	14 22 14,2	93	336
41	11 26 28,2	268	110	12 59 6,4	91	320	13 3 9,1	271	141	14 22 9,8	93	336
42	11 23 38,7	269	108	12 58 1,9	152	19	12 59 59,8	209	77	14 20 52,9	92	334

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 37	− 23 43	Kambilima .	3 56,3	13 2 35,7	100,0	1,020	37	134
2	−13 43	− 23 5	Kambinda . .	3 29,0	13 1 11,2	100,0	1,012	37	135
3	−13 28	− 22 8	Kambinda . .	3 26,3	12 59 9,7	100,0	1,011	39	136
4	−13 37	− 22 59	Kambita . . .	3 39,6	13 1 0,2	100,0	1,014	38	135
5	−13 2	− 24 3	Kamboi	3 0,3	13 3 30,5	100,0	1,008	37	133
6	−13 29	− 22 3	Kambombo	3 18,5	12 58 57,9	100,0	1,010	39	136
7	−13 50	− 23 12	Kambongi . .	3 13,6	13 1 23,9	100,0	1,009	37	135
8	−13 6	− 22 29	Kambuya . .	4 4,9	13 0 4,8	100,0	1,024	39	135
9	−13 3	− 22 14	Kambuze . . .	4 5,9	12 59 32,2	100,0	1,023	39	135
10	−13 19	− 23 1	Kampeu . . .	4 2,0	13 1 11,1	100,0	1,022	38	135
11	−13 15	− 23 29	Kampeu . . .	3 56,3	13 2 13,5	100,0	1,019	37	134
12	−13 8	− 23 24	Kamwambu	3 50,5	13 2 5,1	100,0	1,017	38	134
13	−13 31	− 23 3	Kamwamwa	3 52,3	13 1 11,2	100,0	1,017	38	135
14	−13 36	− 23 6	Kamwata . .	3 45,5	13 1 16,0	100,0	1,015	38	135
15	−13 40	− 24 29	Kamweji . . .	3 55,3	13 4 11,6	100,0	1,021	36	133
16	−13 45	− 22 27	Kanga	2 37,7	12 59 46,2	100,0	1,006	38	135
17	−13 16	− 22 44	Kangai	4 2,3	13 0 34,7	100,0	1,021	38	135
18	−13 35	− 22 46	Kangano . . .	3 35,9	13 0 32,3	100,0	1,013	38	135
19	−13 16	− 23 3	Kangimbu . .	4 2,3	13 1 16,6	100,0	1,023	38	134
20	−13 2	− 22 52	Kangungu . .	3 57,6	13 0 57,3	100,0	1,018	38	135
21	−13 48	− 23 13	Kanguya . . .	3 21,1	13 1 26,8	100,0	1,011	37	135
22	−13 57	− 23 14	Kangwanda	2 47,1	13 1 25,6	100,0	1,007	37	135
23	−13 12	− 23 1	Kangwanda	4 1,9	13 1 13,6	100,0	1,022	38	134
24	−13 40	− 23 6	Kanjenje . . .	3 37,3	13 1 14,5	100,0	1,013	38	135
25	−13 51	− 23 5	Kanjonja . . .	3 2,0	13 1 8,2	100,0	1,008	37	135
26	−13 46	− 22 54	Kanoka	3 9,1	13 0 45,9	100,0	1,009	38	135
27	−13 39	− 22 49	Kanongesa .	3 27,5	13 0 37,5	100,0	1,011	38	135
28	−13 50	− 25 6	Kansenga . .	3 51,5	13 5 23,9	100,0	1,020	35	133
29	−13 1	− 22 42	Kanyachi . . .	4 0,3	13 0 35,5	100,0	1,019	38	135
30	−13 17	− 24 13	Kanyanda . .	3 34,9	13 3 46,4	100,0	1,013	37	133
31	−13 38	− 23 12	Kanyemena	3 44,8	13 1 28,3	100,0	1,015	37	135
32	−13 36	− 23 6	Kanyimbwa	3 45,5	13 1 16,0	100,0	1,015	38	135
33	−13 40	− 23 14	Kanyungulu	3 42,0	13 1 32,0	100,0	1,014	37	134
34	−13 49	− 23 2	Kapachiso . .	3 6,5	13 1 2,4	100,0	1,009	37	135
35	−14 4	− 26 19	Kapafu	3 34,0	13 7 43,4	100,0	1,015	34	131
36	−13 23	− 22 58	Kapalila . . .	3 59,6	13 1 3,1	100,0	1,020	38	135
37	−13 27	− 23 43	Kapamba . .	3 59,2	13 2 39,3	100,0	1,022	37	134
38	−13 32	− 25 31	Kapayi	2 56,8	13 6 20,7	100,0	1,008	35	132
39	−13 10	− 23 1	Kapeku	4 1,0	13 1 14,3	100,0	1,021	38	134
40	−13 44	− 25 40	Kapeluka . .	3 23,8	13 6 34,3	100,0	1,012	35	132
41	−13 56	− 23 39	Kapepa	3 19,9	13 2 20,1	100,0	1,011	37	134
42	−13 50	− 25 55	Kapepa	3 24,7	13 7 1,8	100,0	1,013	34	132

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	1er contact UT	P	Z	2e contact UT	P	Z	3e contact UT	P	Z	4e contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 28 37,8	269	112	13 0 37,1	100	330	13 4 33,4	262	133	14 22 54,3	93	336
2	11 26 39,3	269	111	12 59 26,3	121	350	13 2 55,3	241	110	14 22 6,5	92	335
3	11 23 45,8	268	108	12 57 26,2	124	351	13 0 52,5	238	106	14 21 1,1	92	335
4	11 26 22,3	269	111	12 59 10,1	116	344	13 2 49,7	246	115	14 22 1,5	92	335
5	11 29 49,2	268	113	13 2 0,1	51	281	13 5 0,3	312	184	14 23 29,5	94	338
6	11 23 29,9	268	108	12 57 18,3	127	354	13 0 36,9	235	103	14 20 54,3	92	334
7	11 26 59,2	269	111	12 59 46,8	128	356	13 3 0,4	235	104	14 22 12,2	92	335
8	11 24 57,3	268	109	12 58 2,0	91	319	13 2 6,9	271	140	14 21 36,0	93	336
9	11 24 11,1	268	108	12 57 28,9	92	320	13 1 34,7	269	138	14 21 18,2	93	336
10	11 26 33,3	268	110	12 59 9,7	95	323	13 3 11,7	268	137	14 22 10,8	93	336
11	11 28 0,9	268	112	13 0 14,9	81	310	13 4 11,2	282	152	14 22 45,8	93	337
12	11 27 47,5	268	111	13 0 9,5	74	304	13 3 60,0	288	159	14 22 42,2	93	337
13	11 26 36,2	269	111	12 59 14,7	107	336	13 3 7,0	255	124	14 22 8,7	93	336
14	11 26 44,2	269	111	12 59 22,8	112	341	13 3 8,3	250	119	14 22 10,4	92	336
15	11 30 56,9	269	114	13 2 13,5	87	317	13 6 8,8	276	147	14 23 45,9	93	337
16	11 24 41,0	269	109	12 58 27,1	141	8	13 1 4,8	221	89	14 21 18,4	92	334
17	11 25 41,3	268	110	12 58 33,1	97	325	13 2 35,5	265	134	14 21 51,0	93	336
18	11 25 42,5	269	110	12 58 44,0	118	347	13 2 19,9	244	113	14 21 46,3	92	335
19	11 26 40,3	268	110	12 59 15,0	91	319	13 3 17,3	272	141	14 22 14,3	93	336
20	11 26 10,1	268	110	12 58 58,1	79	308	13 2 55,7	284	153	14 22 5,8	93	337
21	11 27 2,7	269	111	12 59 45,9	125	353	13 3 7,0	238	107	14 22 14,2	92	335
22	11 27 3,6	269	112	13 0 1,8	137	6	13 2 48,9	225	94	14 22 11,7	92	335
23	11 26 35,2	268	110	12 59 12,3	87	316	13 3 14,1	276	145	14 22 13,3	93	337
24	11 26 43,2	269	111	12 59 25,5	117	346	13 3 2,8	245	115	14 22 8,9	92	335
25	11 26 37,3	269	111	12 59 36,9	132	1	13 2 38,9	230	99	14 22 3,2	92	335
26	11 26 4,6	269	111	12 59 11,0	130	358	13 2 20,1	232	101	14 21 51,7	92	335
27	11 25 50,8	269	110	12 58 53,3	122	351	13 2 20,9	240	109	14 21 48,4	92	335
28	11 32 45,3	269	116	13 3 27,8	85	316	13 7 19,3	279	151	14 24 23,1	93	338
29	11 25 39,2	268	109	12 58 35,0	81	310	13 2 35,3	281	151	14 21 53,9	93	337
30	11 30 15,1	268	113	13 1 58,5	66	297	13 5 33,5	297	168	14 23 36,0	94	338
31	11 27 2,2	269	111	12 59 35,5	112	341	13 3 20,4	250	119	14 22 16,9	92	336
32	11 26 44,2	269	111	12 59 22,8	112	341	13 3 8,3	250	119	14 22 10,4	92	336
33	11 27 7,9	269	111	12 59 40,6	114	343	13 3 22,6	248	118	14 22 18,6	92	336
34	11 26 28,6	269	111	12 59 28,8	131	359	13 2 35,3	232	101	14 22 0,4	92	335
35	11 36 16,9	269	119	13 5 56,0	72	304	13 9 30,1	292	165	14 25 34,3	94	339
36	11 26 22,9	268	110	12 59 2,9	100	329	13 3 2,5	262	132	14 22 5,6	93	336
37	11 28 40,5	268	112	13 0 39,3	89	319	13 4 38,5	274	144	14 22 58,0	93	337
38	11 34 5,4	268	117	13 4 52,0	52	283	13 7 48,8	312	185	14 24 56,0	94	339
39	11 26 35,8	268	110	12 59 13,4	85	314	13 3 14,4	278	148	14 22 14,0	93	337
40	11 34 28,4	269	117	13 4 52,1	64	296	13 8 15,9	300	173	14 25 1,4	94	339
41	11 28 20,5	269	113	13 0 39,8	125	354	13 3 59,7	238	108	14 22 42,1	92	336
42	11 35 10,8	269	118	13 5 19,1	65	297	13 8 43,7	299	172	14 25 14,8	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 9	− 23 22	Kapila	1 42,3	13 1 38,5	100,0	1,002	37	135
2	−14 3	− 23 25	Kapila	2 33,1	13 1 47,3	100,0	1,005	37	135
3	−13 10	− 24 4	Kapila	3 25,7	13 3 29,9	100,0	1,012	37	133
4	−13 58	− 23 18	Kapili	2 48,1	13 1 34,0	100,0	1,007	37	135
5	−13 40	− 22 11	Kapitango	2 40,0	12 59 12,0	100,0	1,006	38	136
6	−13 31	− 23 6	Kaposa	3 53,3	13 1 17,8	100,0	1,017	38	135
7	−14 10	− 23 14	Kapukali	0 56,5	13 1 20,7	100,0	1,001	37	135
8	−13 50	− 23 25	Kapumba	3 25,5	13 1 52,2	100,0	1,011	37	134
9	−13 20	− 24 15	Kapungu	3 39,6	13 3 49,5	100,0	1,015	36	133
10	−13 43	− 23 27	Kasaka	3 43,2	13 1 59,1	100,0	1,015	37	134
11	−13 7	− 23 48	Kasakala	3 32,3	13 2 57,0	100,0	1,013	37	133
12	−13 4	− 22 48	Kasala	4 0,7	13 0 47,8	100,0	1,020	38	135
13	−13 22	− 23 58	Kasalya	3 51,9	13 3 13,0	100,0	1,018	37	133
14	−13 40	− 23 8	Kasamba	3 38,5	13 1 18,9	100,0	1,013	37	135
15	−12 53	− 24 12	Kasanda	1 49,2	13 3 52,5	100,0	1,003	37	133
16	−13 5	− 23 1	Kasanga	3 57,2	13 1 16,1	100,0	1,019	38	134
17	−13 55	− 23 5	Kaseke	2 43,8	13 1 6,7	100,0	1,006	37	135
18	−13 27	− 25 50	Kasempa	1 51,2	13 7 0,1	100,0	1,003	35	132
19	−13 45	− 22 37	Kasende	2 52,6	13 0 8,6	100,0	1,007	38	135
20	−13 36	− 23 8	Kasesi	3 46,5	13 1 20,3	100,0	1,015	38	135
21	−13 40	− 24 11	Kashanga	3 57,1	13 3 34,0	100,0	1,022	36	133
22	−13 12	− 24 36	Kashima	2 54,7	13 4 36,0	100,0	1,008	36	133
23	−13 41	− 23 10	Kashona	3 37,5	13 1 22,9	100,0	1,013	37	135
24	−13 54	− 25 25	Kasompe	3 48,5	13 6 0,8	100,0	1,019	35	132
25	−13 57	− 23 18	Kasoneka	2 52,7	13 1 34,3	100,0	1,007	37	135
26	−12 59	− 24 14	Katala	2 27,6	13 3 54,7	100,0	1,005	37	133
27	−13 17	− 23 3	Katali	4 2,3	13 1 16,2	100,0	1,023	38	134
28	−13 32	− 23 44	Katela	3 58,9	13 2 39,6	100,0	1,022	37	134
29	−14 3	− 23 20	Katepu	2 24,1	13 1 36,4	100,0	1,005	37	135
30	−12 54	− 24 1	Katetandimbu ..	2 23,8	13 3 29,0	100,0	1,005	37	133
31	−13 45	− 25 34	Katilambinga ..	3 31,0	13 6 22,0	100,0	1,014	35	132
32	−14 3	− 25 51	Katima Masohzi	3 46,6	13 6 49,1	100,0	1,019	34	132
33	−13 31	− 23 7	Katoha	3 53,6	13 1 20,0	100,0	1,017	38	135
34	−13 48	− 23 1	Katongo	3 9,2	13 1 0,6	100,0	1,009	38	135
35	−13 7	− 22 41	Katongo	4 3,7	13 0 31,2	100,0	1,022	38	135
36	−14 4	− 23 12	Katota	1 59,7	13 1 18,6	100,0	1,003	37	135
37	−13 1	− 23 13	Katota	3 45,5	13 1 43,7	100,0	1,015	38	134
38	−13 21	− 23 54	Katuba	3 52,5	13 3 4,9	100,0	1,018	37	134
39	−13 37	− 23 12	Katulu	3 46,6	13 1 28,7	100,0	1,015	37	134
40	−13 29	− 22 25	Katulu	3 36,5	12 59 47,6	100,0	1,013	38	135
41	−13 27	− 22 24	Katumbula	3 40,7	12 59 46,1	100,0	1,013	38	135
42	−13 39	− 22 31	Kaveta	3 10,6	12 59 57,4	100,0	1,009	38	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1er contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 27 25,3	269	112	13 0 47,1	156	25	13 2 29,4	206	75	14 22 16,3	92	335
2	11 27 35,9	269	112	13 0 30,5	142	10	13 3 3,5	221	90	14 22 22,5	92	335
3	11 29 49,8	268	113	13 1 46,7	61	292	13 5 12,4	302	173	14 23 28,1	94	338
4	11 27 15,6	269	112	13 0 9,6	137	5	13 2 57,7	225	95	14 22 16,1	92	335
5	11 23 52,3	269	109	12 57 51,7	140	8	13 0 31,8	221	90	14 21 0,1	92	334
6	11 26 45,5	269	111	12 59 20,7	106	335	13 3 14,0	256	125	14 22 12,4	93	336
7	11 27 0,5	269	112	13 0 52,2	167	36	13 1 48,8	195	63	14 22 6,1	92	334
8	11 27 39,1	269	112	13 0 9,0	122	351	13 3 34,6	240	110	14 22 27,8	92	335
9	11 30 20,3	268	114	13 1 59,3	69	300	13 5 38,9	294	165	14 23 37,2	94	338
10	11 27 47,1	269	112	13 0 7,1	113	342	13 3 50,3	250	119	14 22 33,0	93	336
11	11 29 1,7	268	112	13 1 10,5	64	294	13 4 42,8	299	170	14 23 10,7	94	338
12	11 25 57,1	268	110	12 58 47,0	82	311	13 2 47,8	280	150	14 22 0,2	93	337
13	11 29 27,9	268	113	13 1 16,6	78	308	13 5 8,6	285	156	14 23 17,1	93	337
14	11 26 49,4	269	111	12 59 29,2	116	345	13 3 7,8	246	115	14 22 11,3	92	335
15	11 30 19,6	268	113	13 2 57,7	29	260	13 4 46,9	334	206	14 23 42,4	94	339
16	11 26 37,2	268	110	12 59 17,1	79	308	13 3 14,3	283	153	14 22 15,7	93	337
17	11 26 36,4	269	111	12 59 44,5	138	7	13 2 28,3	224	93	14 22 1,5	92	335
18	11 35 3,5	268	117	13 6 4,3	31	263	13 7 55,5	333	206	14 25 17,3	95	340
19	11 25 12,1	269	110	12 58 42,0	136	4	13 1 34,6	226	95	14 21 31,0	92	335
20	11 26 50,4	269	111	12 59 26,7	112	340	13 3 13,2	251	120	14 22 12,9	92	336
21	11 30 2,3	269	114	13 1 35,0	94	324	13 5 32,1	269	140	14 23 25,6	93	337
22	11 31 26,5	268	114	13 3 8,3	49	281	13 6 3,0	314	186	14 24 3,3	94	339
23	11 26 55,3	269	111	12 59 33,7	117	345	13 3 11,3	245	115	14 22 13,3	92	335
24	11 33 40,8	269	117	13 4 6,1	82	313	13 7 54,6	282	154	14 24 42,0	94	338
25	11 27 15,9	269	112	13 0 7,7	135	4	13 3 0,4	227	96	14 22 16,5	92	335
26	11 30 23,8	268	113	13 2 40,6	40	271	13 5 8,2	323	195	14 23 42,8	94	339
27	11 26 40,0	268	111	12 59 14,7	92	321	13 3 17,0	271	140	14 22 13,9	93	336
28	11 28 42,2	269	112	13 0 39,8	94	324	13 4 38,7	268	139	14 22 57,3	93	337
29	11 27 20,6	269	112	13 0 24,1	144	13	13 2 48,2	218	87	14 22 16,4	92	335
30	11 29 45,6	268	113	13 2 16,8	39	269	13 4 40,6	325	196	14 23 29,7	94	339
31	11 34 10,2	269	117	13 4 36,1	68	299	13 8 7,2	296	169	14 24 54,7	94	339
32	11 34 55,0	269	118	13 4 55,4	82	314	13 8 42,0	282	154	14 25 6,0	94	338
33	11 26 48,6	269	111	12 59 22,8	106	335	13 3 16,4	256	126	14 22 13,6	93	336
34	11 26 25,7	269	111	12 59 25,6	130	358	13 2 34,8	233	102	14 21 59,5	92	335
35	11 25 34,4	268	109	12 58 29,0	88	317	13 2 32,7	274	144	14 21 50,6	93	336
36	11 26 55,8	269	112	13 0 18,5	151	20	13 2 18,3	211	80	14 22 6,3	92	335
37	11 27 15,6	268	111	12 59 50,5	70	299	13 3 36,1	292	163	14 22 31,5	93	337
38	11 29 15,9	268	113	13 1 8,2	78	308	13 5 0,7	285	155	14 23 12,9	93	337
39	11 27 2,5	269	111	12 59 35,0	111	340	13 3 21,6	251	121	14 22 17,3	92	336
40	11 24 38,7	268	109	12 57 59,0	119	347	13 1 35,5	243	112	14 21 22,4	92	335
41	11 24 36,1	268	109	12 57 55,4	117	344	13 1 36,1	245	114	14 21 21,9	92	335
42	11 24 54,9	269	109	12 58 21,8	130	357	13 1 32,4	232	101	14 21 25,9	92	335

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position: Latitude	Position: Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse: UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 28	− 23 6	Kawangu . . .	3 56,8	13 1 18,9	100,0	1,019	38	135
2	−13 20	− 23 16	Kawangu . . .	4 1,4	13 1 43,6	100,0	1,023	38	134
3	−13 52	− 26 15	Kawisha . . .	3 10,0	13 7 40,1	100,0	1,010	34	131
4	−13 34	− 24 12	Kawisha . . .	3 56,4	13 3 38,2	100,0	1,021	36	133
5	−13 33	− 23 9	Kawocha . . .	3 51,6	13 1 23,6	100,0	1,017	38	135
6	−13 42	− 23 12	Kawumbu . .	3 36,5	13 1 26,9	100,0	1,013	37	135
7	−13 58	− 23 36	Kayenda . . .	3 10,3	13 2 12,9	100,0	1,009	37	134
8	−13 3	− 23 51	Kayombo . .	3 18,4	13 3 4,8	100,0	1,010	37	133
9	−13 35	− 22 23	Kayuwa	3 17,0	12 59 41,0	100,0	1,010	38	135
10	−13 27	− 22 25	Kazamba . . .	3 41,3	12 59 48,4	100,0	1,013	38	135
11	−13 44	− 23 10	Kazumba . .	3 30,1	13 1 21,8	100,0	1,012	37	135
12	−13 42	− 22 6	Kazumba . .	2 18,9	12 58 60,0	100,0	1,004	39	136
13	−13 34	− 22 9	Kazumba . .	3 5,9	12 59 9,7	100,0	1,008	39	136
14	−13 43	− 26 19	Kelongwa . .	2 27,9	13 7 51,1	100,0	1,005	34	131
15	−13 27	− 23 40	Kubemba . .	3 59,5	13 2 32,9	100,0	1,023	37	134
16	−13 47	− 22 54	Kucheka . . .	3 5,2	13 0 45,5	100,0	1,008	38	135
17	−13 1	− 23 30	Kulukulu . . .	3 33,0	13 2 20,5	100,0	1,013	37	134
18	−13 9	− 23 1	Kunga	4 0,4	13 1 14,7	100,0	1,020	38	134
19	−13 53	− 23 30	Kutoha	3 21,0	13 2 1,8	100,0	1,011	37	134
20	−13 46	− 23 15	Kuzumba . .	3 28,6	13 1 31,9	100,0	1,012	37	135
21	−13 17	− 22 59	Kwiungu . . .	4 2,4	13 1 7,5	100,0	1,023	38	135
22	−14 30	− 25 36	Lalafuta . . .	3 24,5	13 6 9,2	100,0	1,012	34	132
23	−13 45	− 23 14	Lenge	3 30,5	13 1 30,1	100,0	1,012	37	135
24	−13 13	− 22 49	Liaula	4 3,3	13 0 46,8	100,0	1,023	38	135
25	−13 30	− 23 8	Libala	3 55,1	13 1 22,5	100,0	1,018	38	134
26	−13 53	− 24 3	Lifuka	3 43,3	13 3 12,3	100,0	1,015	36	134
27	−13 11	− 22 47	Lifunga	4 3,5	13 0 43,1	100,0	1,023	38	135
28	−13 44	− 22 51	Lifwika	3 13,3	13 0 40,0	100,0	1,009	38	135
29	−13 47	− 23 1	Likanyika . .	3 12,9	13 1 0,9	100,0	1,009	38	135
30	−13 29	− 23 4	Likila	3 55,1	13 1 14,1	100,0	1,018	38	135
31	−13 7	− 22 12	Likomeno . .	4 4,3	12 59 26,3	100,0	1,021	39	135
32	−13 58	− 23 12	Likungu	2 39,0	13 1 20,9	100,0	1,006	37	135
33	−13 12	− 22 44	Likuyu	4 3,6	13 0 36,1	100,0	1,023	38	135
34	−13 16	− 23 18	Likwashi . . .	4 0,1	13 1 49,3	100,0	1,021	38	134
35	−13 41	− 23 13	Lilanda	3 39,4	13 1 29,4	100,0	1,014	37	135
36	−13 53	− 23 4	Lilekeleke . .	2 52,0	13 1 5,3	100,0	1,007	37	135
37	−13 46	− 23 12	Lilema	3 26,2	13 1 25,4	100,0	1,011	37	135
38	−13 18	− 23 8	Lilema	4 1,9	13 1 26,8	100,0	1,023	38	134
39	−13 7	− 22 44	Lilema	4 3,2	13 0 37,9	100,0	1,022	38	135
40	−13 32	− 23 6	Lilunda	3 52,0	13 1 17,4	100,0	1,017	38	135
41	−13 40	− 22 30	Limbango . .	3 5,6	12 59 54,8	100,0	1,008	38	135
42	−13 21	− 23 3	Limwanya . .	4 1,3	13 1 14,8	100,0	1,021	38	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1^er^ contact			2^e^ contact			3^e^ contact			4^e^ contact		
n°	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	11 26 46,3	268	111	12 59 20,1	103	332	13 3 16,8	259	129	14 22 13,5	93	336
2	11 27 19,4	268	111	12 59 42,5	91	320	13 3 43,8	272	142	14 22 28,5	93	337
3	11 36 9,0	269	118	13 6 4,7	58	291	13 9 14,8	306	179	14 25 34,5	94	339
4	11 30 7,1	269	114	13 1 39,6	87	317	13 5 36,0	277	147	14 23 28,9	93	337
5	11 26 54,3	269	111	12 59 27,4	108	336	13 3 19,0	255	124	14 22 15,2	93	336
6	11 27 1,2	269	111	12 59 38,2	117	346	13 3 14,8	245	114	14 22 15,4	92	336
7	11 28 10,8	269	112	13 0 37,4	129	358	13 3 47,7	234	104	14 22 37,7	92	335
8	11 29 12,1	268	112	13 1 25,2	58	288	13 4 43,6	305	176	14 23 15,4	94	338
9	11 24 31,0	269	109	12 58 2,1	127	355	13 1 19,1	234	103	14 21 17,4	92	335
10	11 24 39,2	268	109	12 57 57,4	116	344	13 1 38,6	246	114	14 21 23,1	92	335
11	11 26 54,5	269	111	12 59 36,3	121	349	13 3 6,5	242	111	14 22 12,1	92	335
12	11 23 36,2	269	108	12 57 50,3	146	14	13 0 9,1	215	83	14 20 52,8	92	334
13	11 23 47,5	269	108	12 57 36,5	132	359	13 0 42,4	230	98	14 20 60,0	92	334
14	11 36 23,6	269	118	13 6 36,8	43	275	13 9 4,7	322	195	14 25 41,5	95	340
15	11 28 31,3	268	112	13 0 32,7	90	320	13 4 32,2	273	143	14 22 54,4	93	337
16	11 26 4,3	269	111	12 59 12,6	131	359	13 2 17,8	231	100	14 21 51,3	92	335
17	11 28 8,1	268	111	13 0 33,7	64	293	13 4 6,6	299	170	14 22 51,7	94	338
18	11 26 36,1	268	110	12 59 14,1	83	312	13 3 14,5	279	149	14 22 14,3	93	337
19	11 27 53,7	269	112	13 0 21,0	124	353	13 3 42,0	238	108	14 22 32,6	92	335
20	11 27 9,4	269	111	12 59 47,3	121	350	13 3 15,9	241	111	14 22 17,4	92	335
21	11 26 27,6	268	110	12 59 5,8	93	322	13 3 8,3	269	139	14 22 9,1	93	336
22	11 34 3,1	270	117	13 4 26,5	119	350	13 7 51,0	244	116	14 24 39,7	93	337
23	11 27 6,6	269	111	12 59 44,5	120	349	13 3 15,0	242	111	14 22 16,6	92	335
24	11 25 57,7	268	110	12 58 44,8	92	321	13 2 48,1	270	140	14 21 58,3	93	336
25	11 26 52,0	269	111	12 59 24,6	105	333	13 3 19,7	258	127	14 22 15,2	93	336
26	11 29 34,5	269	113	13 1 20,3	111	341	13 5 3,6	251	122	14 23 11,4	93	336
27	11 25 52,0	268	110	12 58 41,0	90	319	13 2 44,5	272	141	14 21 56,5	93	336
28	11 25 55,8	269	110	12 59 3,1	128	356	13 2 16,3	234	103	14 21 48,9	92	335
29	11 26 26,0	269	111	12 59 24,2	128	357	13 2 37,0	234	103	14 21 59,9	92	335
30	11 26 39,9	268	111	12 59 16,2	105	334	13 3 11,3	257	127	14 22 10,7	93	336
31	11 24 3,8	268	108	12 57 23,7	98	325	13 1 28,0	264	133	14 21 14,2	93	336
32	11 26 57,2	269	111	13 0 1,1	140	8	13 2 40,1	222	92	14 22 8,8	92	335
33	11 25 42,4	268	110	12 58 33,9	93	321	13 2 37,5	270	139	14 21 52,5	93	336
34	11 27 26,7	268	111	12 59 48,9	85	315	13 3 48,9	277	147	14 22 32,3	93	337
35	11 27 4,5	269	111	12 59 39,4	116	344	13 3 18,7	247	116	14 22 17,0	92	336
36	11 26 33,8	269	111	12 59 39,0	136	4	13 2 31,0	227	96	14 22 1,2	92	335
37	11 27 0,2	269	111	12 59 41,9	122	351	13 3 8,1	240	109	14 22 13,8	92	335
38	11 26 55,2	268	111	12 59 25,4	91	320	13 3 27,4	271	141	14 22 19,6	93	336
39	11 25 43,8	268	110	12 58 35,9	87	316	13 2 39,1	275	145	14 21 54,3	93	336
40	11 26 45,3	269	111	12 59 21,1	108	336	13 3 13,0	255	124	14 22 12,0	93	336
41	11 24 51,6	269	109	12 58 21,7	131	359	13 1 27,3	230	99	14 21 24,3	92	335
42	11 26 38,9	268	111	12 59 13,7	96	325	13 3 15,1	266	136	14 22 12,5	93	336

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 6	− 22 37	Lindumbi	4 4,0	13 0 22,7	100,0	1,022	38	135
2	−13 40	− 22 48	Lingela	3 23,7	13 0 34,9	100,0	1,011	38	135
3	−13 1	− 22 44	Lingelengenda	3 59,6	13 0 40,0	100,0	1,019	38	135
4	−13 3	− 22 36	Lingoji	4 3,2	13 0 21,5	100,0	1,021	38	135
5	−13 8	− 22 35	Lingwavo	4 4,4	13 0 17,5	100,0	1,024	38	135
6	−13 4	− 22 40	Lingwelende .	4 2,8	13 0 30,1	100,0	1,021	38	135
7	−13 34	− 22 58	Lipazula	3 45,2	13 0 59,1	100,0	1,015	38	135
8	−13 17	− 22 57	Lipazula	4 2,5	13 1 3,1	100,0	1,022	38	135
9	−13 30	− 22 45	Lipesa	3 46,1	13 0 31,9	100,0	1,015	38	135
10	−13 6	− 22 48	Lisalila	4 2,0	13 0 47,1	100,0	1,021	38	135
11	−13 48	− 22 52	Lisamba	2 58,7	13 0 40,7	100,0	1,008	38	135
12	−13 45	− 23 11	Lisangu	3 28,2	13 1 23,6	100,0	1,012	37	135
13	−13 55	− 23 13	Lisese	2 55,0	13 1 24,2	100,0	1,007	37	135
14	−13 35	− 22 46	Lisese	3 35,9	13 0 32,3	100,0	1,013	38	135
15	−13 35	− 23 5	Litangaji	3 46,8	13 1 14,1	100,0	1,015	38	135
16	−14 5	− 23 16	Liumbila	2 1,5	13 1 27,0	100,0	1,003	37	135
17	−13 35	− 23 53	Livaji	3 58,2	13 2 57,7	100,0	1,022	37	134
18	−13 29	− 22 25	Livandeko	3 36,5	12 59 47,6	100,0	1,013	38	135
19	−13 24	− 24 21	Loloma	3 42,7	13 4 0,6	100,0	1,015	36	133
20	−14 23	− 26 57	Lufuka	3 38,8	13 8 48,9	100,0	1,017	33	131
21	−14 18	− 26 55	Lufuka	3 33,4	13 8 47,0	100,0	1,016	33	131
22	−13 42	− 23 31	Luhila	3 46,9	13 2 8,1	100,0	1,016	37	134
23	−13 35	− 23 37	Luhila	3 56,8	13 2 23,5	100,0	1,020	37	134
24	−13 12	− 22 42	Lukolwe	4 3,7	13 0 31,7	100,0	1,023	38	135
25	−13 28	− 23 4	Lumeta	3 56,3	13 1 14,5	100,0	1,018	38	135
26	−13 13	− 22 33	Lumeta	4 3,0	13 0 11,3	100,0	1,021	38	135
27	−13 51	− 22 34	Lungwevungu	2 12,6	12 59 59,6	100,0	1,004	38	135
28	−13 2	− 22 17	Lunkuni	4 5,7	12 59 39,3	100,0	1,023	39	135
29	−13 13	− 23 1	Lunkunyi	4 2,1	13 1 13,3	100,0	1,022	38	134
30	−13 32	− 24 14	Luputa	3 54,9	13 3 43,1	100,0	1,020	36	133
31	−13 3	− 24 3	Lusongwa	3 4,2	13 3 30,2	100,0	1,009	37	133
32	−13 14	− 24 28	Lyale	3 12,5	13 4 18,7	100,0	1,010	36	133
33	−13 15	− 24 4	Lyamukumba	3 37,5	13 3 28,1	100,0	1,014	37	133
34	−13 27	− 22 44	Lyangumbula	3 50,9	13 0 30,8	100,0	1,016	38	135
35	−13 0	− 22 55	Lyenda	3 54,0	13 1 4,6	100,0	1,017	38	134
36	−13 52	− 22 45	Lyendawuka .	2 27,5	13 0 23,7	100,0	1,005	38	135
37	−13 20	− 23 11	Mahenga	4 1,7	13 1 32,7	100,0	1,023	38	134
38	−13 13	− 22 3	Mahuma	3 56,4	12 59 3,7	100,0	1,017	39	136
39	−13 7	− 22 36	Majila	4 4,3	13 0 20,1	100,0	1,023	38	135
40	−13 24	− 23 5	Makambwila .	3 59,9	13 1 18,1	100,0	1,020	38	134
41	−14 16	− 26 55	Makungu	3 30,1	13 8 47,7	100,0	1,015	33	131
42	−13 45	− 22 54	Maleke	3 12,8	13 0 46,3	100,0	1,009	38	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1er contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 25 22,2	268	109	12 58 20,3	88	317	13 2 24,3	274	143	14 21 46,0	93	336
2	11 25 47,5	269	110	12 58 52,7	124	352	13 2 16,4	238	107	14 21 46,8	92	335
3	11 25 45,5	268	109	12 58 39,8	80	309	13 2 39,4	282	151	14 21 56,3	93	337
4	11 25 20,0	268	109	12 58 19,5	85	314	13 2 22,7	277	146	14 21 45,8	93	336
5	11 25 15,4	268	109	12 58 14,9	91	319	13 2 19,3	271	140	14 21 42,8	93	336
6	11 25 32,2	268	109	12 58 28,3	85	314	13 2 31,0	277	147	14 21 50,4	93	336
7	11 26 20,0	269	111	12 59 6,2	113	341	13 2 51,4	249	119	14 22 1,4	92	336
8	11 26 21,4	268	110	12 59 1,4	94	322	13 3 3,9	269	138	14 22 6,6	93	336
9	11 25 40,7	269	110	12 58 38,4	113	341	13 2 24,6	249	118	14 21 47,0	92	335
10	11 25 56,5	268	110	12 58 45,7	85	313	13 2 47,7	278	147	14 21 59,5	93	336
11	11 25 57,9	269	110	12 59 11,1	134	2	13 2 9,8	228	97	14 21 48,5	92	335
12	11 26 57,3	269	111	12 59 39,1	121	350	13 3 7,3	241	110	14 22 13,0	92	335
13	11 27 1,0	269	111	12 59 56,4	135	3	13 2 51,4	228	97	14 22 11,3	92	335
14	11 25 42,5	269	110	12 58 44,0	118	347	13 2 19,9	244	113	14 21 46,3	92	335
15	11 26 41,4	269	111	12 59 20,3	111	340	13 3 7,2	251	120	14 22 9,6	92	336
16	11 27 7,8	269	112	13 0 26,0	151	19	13 2 27,5	211	80	14 22 10,7	92	335
17	11 29 8,9	269	113	13 0 58,2	94	324	13 4 56,4	268	139	14 23 6,7	93	337
18	11 24 38,7	268	109	12 57 59,0	119	347	13 1 35,5	243	112	14 21 22,4	92	335
19	11 30 37,4	268	114	13 2 8,9	72	302	13 5 51,6	291	163	14 23 42,6	94	338
20	11 38 1,1	269	120	13 6 59,1	78	311	13 10 37,9	286	159	14 26 5,0	94	339
21	11 37 56,9	269	120	13 6 59,9	73	306	13 10 33,3	291	164	14 26 4,9	94	339
22	11 27 59,6	269	112	13 0 14,3	110	339	13 4 1,1	252	122	14 22 38,2	93	336
23	11 28 19,9	269	112	13 0 24,7	100	329	13 4 21,6	263	133	14 22 48,0	93	336
24	11 25 36,2	268	110	12 58 29,4	93	322	13 2 33,1	269	138	14 21 50,0	93	336
25	11 26 40,1	268	111	12 59 16,0	104	332	13 3 12,2	259	128	14 22 11,1	93	336
26	11 25 7,8	268	109	12 58 9,4	97	326	13 2 12,4	265	134	14 21 38,5	93	336
27	11 25 1,4	269	110	12 58 53,1	148	16	13 1 5,7	214	82	14 21 24,7	92	334
28	11 24 20,8	268	108	12 57 36,0	90	318	13 1 41,8	272	140	14 21 22,4	93	336
29	11 26 34,9	268	110	12 59 11,8	88	317	13 3 13,9	274	144	14 22 12,9	93	336
30	11 30 13,7	269	114	13 1 45,3	84	314	13 5 40,2	280	150	14 23 31,9	93	337
31	11 29 48,9	268	113	13 1 57,8	52	283	13 5 1,9	311	182	14 23 29,2	94	338
32	11 31 1,7	268	114	13 2 42,1	56	287	13 5 54,6	307	179	14 23 53,8	94	338
33	11 29 48,3	268	113	13 1 39,0	68	298	13 5 16,5	296	167	14 23 26,4	94	338
34	11 25 38,4	268	110	12 58 34,9	109	338	13 2 25,8	253	122	14 21 46,9	92	335
35	11 26 20,0	268	110	12 59 7,2	75	304	13 3 1,2	287	157	14 22 10,1	93	337
36	11 25 35,3	269	110	12 59 9,7	144	12	13 1 37,2	218	87	14 21 38,1	92	334
37	11 27 4,0	268	111	12 59 31,4	92	321	13 3 33,1	270	140	14 22 22,5	93	336
38	11 23 34,0	268	108	12 57 5,1	107	335	13 1 1,6	254	123	14 21 0,5	92	335
39	11 25 18,8	268	109	12 58 17,6	90	318	13 2 21,8	272	142	14 21 44,4	93	336
40	11 26 44,3	268	111	12 59 17,8	99	328	13 3 17,6	264	133	14 22 13,8	93	336
41	11 37 57,5	269	120	13 7 2,3	71	304	13 10 32,5	294	167	14 26 5,6	94	339
42	11 26 4,8	269	111	12 59 9,6	128	357	13 2 22,3	234	103	14 21 52,2	92	335

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 21	− 23 58	Malichi	3 50,8	13 3 13,3	100,0	1,018	37	133
2	−13 9	− 22 30	Malombo	4 4,4	13 0 6,0	100,0	1,022	38	135
3	−13 29	− 23 0	Malyachila . . .	3 53,9	13 1 5,4	100,0	1,017	38	135
4	−13 2	− 22 37	Mandalo	4 2,4	13 0 24,1	100,0	1,021	38	135
5	−14 0	− 23 10	Manenga	2 24,0	13 1 15,8	100,0	1,005	37	135
6	−13 23	− 23 3	Mangowa	4 0,3	13 1 14,1	100,0	1,021	38	135
7	−13 24	− 24 19	Manyinga	3 43,9	13 3 56,5	100,0	1,016	36	133
8	−13 33	− 23 4	Mapachi	3 49,7	13 1 12,7	100,0	1,016	38	135
9	−14 22	− 26 55	Mapili	3 38,6	13 8 45,5	100,0	1,017	33	131
10	−13 16	− 22 57	Masaji	4 2,7	13 1 3,4	100,0	1,023	38	135
11	−13 20	− 23 7	Maseka	4 1,7	13 1 23,9	100,0	1,022	38	134
12	−13 19	− 23 14	Mashau	4 1,5	13 1 39,6	100,0	1,023	38	134
13	−13 19	− 24 14	Masoji	3 38,3	13 3 47,8	100,0	1,014	37	133
14	−13 2	− 22 50	Masoji	3 58,4	13 0 52,9	100,0	1,019	38	135
15	−14 31	− 25 7	Matafu	2 51,8	13 5 10,4	100,0	1,008	35	133
16	−13 40	− 22 19	Matakala	2 51,8	12 59 30,1	100,0	1,007	38	136
17	−13 19	− 23 7	Matenga	4 1,9	13 1 24,3	100,0	1,023	38	134
18	−13 47	− 23 14	Mayengu	3 25,0	13 1 29,4	100,0	1,011	37	135
19	−13 23	− 23 5	Mazunda	4 0,5	13 1 18,5	100,0	1,021	38	134
20	−13 47	− 22 31	Mbamba	2 32,9	12 59 54,4	100,0	1,005	38	135
21	−13 20	− 23 10	Mbenge	4 1,7	13 1 30,5	100,0	1,023	38	134
22	−13 26	− 23 5	Mbimbi	3 58,4	13 1 17,4	100,0	1,019	38	135
23	−13 17	− 23 38	Mbimbi	3 54,8	13 2 32,1	100,0	1,019	37	134
24	−13 17	− 22 57	Mbunji	4 2,5	13 1 3,1	100,0	1,022	38	135
25	−13 30	− 23 8	Mfumwayilolu	3 55,1	13 1 22,5	100,0	1,018	38	134
26	−13 11	− 22 41	Mihova	4 3,9	13 0 29,8	100,0	1,023	38	135
27	−13 5	− 22 19	Milingo	4 5,4	12 59 42,8	100,0	1,023	39	135
28	−13 1	− 22 41	Mitelembe . . .	4 0,6	13 0 33,3	100,0	1,020	38	135
29	−13 32	− 23 3	Mize	3 50,8	13 1 10,8	100,0	1,016	38	135
30	−13 31	− 23 6	Mpasha	3 53,3	13 1 17,8	100,0	1,017	38	135
31	−14 5	− 23 25	Mpidi	2 21,0	13 1 46,5	100,0	1,004	37	135
32	−14 5	− 23 17	Mpili	2 3,9	13 1 29,1	100,0	1,003	37	135
33	−14 7	− 23 23	Mpindi	2 2,5	13 1 41,4	100,0	1,003	37	135
34	−13 42	− 23 15	Mpumba	3 38,4	13 1 33,4	100,0	1,014	37	134
35	−13 36	− 23 11	Mpumba	3 47,9	13 1 26,9	100,0	1,016	37	135
36	−13 30	− 23 43	Mpumba	3 59,3	13 2 38,2	100,0	1,023	37	134
37	−14 5	− 23 12	Mrazi	1 51,2	13 1 18,2	100,0	1,003	37	135
38	−13 56	− 23 53	Muchima	3 31,2	13 2 50,0	100,0	1,013	36	134
39	−13 41	− 24 48	Mufumbwe . . .	3 50,8	13 4 50,4	100,0	1,019	36	133
40	−13 10	− 24 3	Mufwinda	3 26,6	13 3 27,8	100,0	1,012	37	133
41	−13 46	− 23 13	Muhanga	3 27,0	13 1 27,6	100,0	1,011	37	135
42	−13 29	− 22 2	Muheto	3 17,6	12 58 55,7	100,0	1,010	39	136

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 29 28,2	268	113	13 1 17,5	77	307	13 5 8,3	286	157	14 23 17,5	93	337
2	11 24 59,6	268	109	12 58 3,4	94	322	13 2 7,8	268	137	14 21 36,2	93	336
3	11 26 27,5	268	111	12 59 8,0	106	335	13 3 1,9	256	125	14 22 5,8	93	336
4	11 25 23,4	268	109	12 58 22,5	84	312	13 2 24,9	278	148	14 21 47,4	93	336
5	11 26 50,6	269	111	13 0 3,5	144	13	13 2 27,5	218	87	14 22 5,6	92	335
6	11 26 38,4	268	111	12 59 13,6	98	327	13 3 13,8	264	134	14 22 11,7	93	336
7	11 30 31,3	268	114	13 2 4,1	72	303	13 5 48,0	291	162	14 23 40,4	94	338
8	11 26 38,8	269	111	12 59 17,4	109	338	13 3 7,1	253	122	14 22 9,2	93	336
9	11 37 55,7	269	120	13 6 55,8	78	311	13 10 34,4	286	160	14 26 3,4	94	339
10	11 26 21,7	268	110	12 59 1,7	93	321	13 3 4,3	270	139	14 22 7,0	93	336
11	11 26 51,6	268	111	12 59 22,6	94	323	13 3 24,4	269	138	14 22 17,7	93	336
12	11 27 13,5	268	111	12 59 38,4	90	319	13 3 39,9	272	142	14 22 26,5	93	337
13	11 30 17,6	268	113	13 1 58,2	68	299	13 5 36,5	295	166	14 23 36,4	94	338
14	11 26 3,9	268	110	12 58 53,3	79	308	13 2 51,7	283	153	14 22 3,4	93	337
15	11 32 37,0	270	116	13 3 44,2	134	4	13 6 36,0	229	100	14 24 7,9	92	336
16	11 24 17,3	269	109	12 58 3,9	136	4	13 0 55,7	225	94	14 21 10,3	92	334
17	11 26 51,9	268	111	12 59 22,9	93	321	13 3 24,8	270	140	14 22 18,0	93	336
18	11 27 6,1	269	111	12 59 46,5	123	352	13 3 11,5	239	109	14 22 15,8	92	335
19	11 26 44,6	268	111	12 59 17,8	98	327	13 3 18,3	265	134	14 22 14,2	93	336
20	11 24 53,0	269	110	12 58 37,7	142	10	13 1 10,6	220	88	14 21 22,6	92	334
21	11 27 0,9	268	111	12 59 29,2	93	322	13 3 30,9	270	140	14 22 21,3	93	336
22	11 26 43,8	268	111	12 59 17,8	101	330	13 3 16,2	261	131	14 22 13,0	93	336
23	11 28 28,0	268	112	13 0 34,3	80	309	13 4 29,1	283	154	14 22 55,6	93	337
24	11 26 21,4	268	110	12 59 1,4	94	322	13 3 3,9	269	138	14 22 6,6	93	336
25	11 26 52,0	269	111	12 59 24,6	105	333	13 3 19,7	258	127	14 22 15,2	93	336
26	11 25 33,3	268	109	12 58 27,5	92	321	13 2 31,3	270	139	14 21 49,1	93	336
27	11 24 26,2	268	108	12 57 39,6	93	321	13 1 45,0	269	138	14 21 23,8	93	336
28	11 25 36,1	268	109	12 58 32,6	81	310	13 2 33,2	281	150	14 21 52,7	93	337
29	11 26 36,0	269	111	12 59 15,0	109	337	13 3 5,9	254	123	14 22 8,3	93	336
30	11 26 45,5	269	111	12 59 20,7	106	335	13 3 14,0	256	125	14 22 12,4	93	336
31	11 27 35,4	269	112	13 0 35,7	145	14	13 2 56,8	217	86	14 22 21,6	92	335
32	11 27 10,9	269	112	13 0 27,0	150	19	13 2 30,8	212	81	14 22 11,9	92	335
33	11 27 28,8	269	112	13 0 39,9	150	19	13 2 42,4	212	81	14 22 18,4	92	335
34	11 27 10,4	269	111	12 59 43,8	116	345	13 3 22,2	246	116	14 22 19,0	92	336
35	11 26 59,7	269	111	12 59 32,6	110	339	13 3 20,4	252	121	14 22 16,5	93	336
36	11 28 39,7	268	112	13 0 38,1	92	322	13 4 37,4	270	141	14 22 56,9	93	337
37	11 26 55,5	269	112	13 0 22,4	154	22	13 2 13,6	209	78	14 22 5,9	92	335
38	11 29 3,2	269	113	13 1 4,0	119	348	13 4 35,2	244	114	14 22 58,6	92	336
39	11 31 54,0	269	115	13 2 54,7	81	312	13 6 45,4	282	154	14 24 6,7	93	338
40	11 29 46,7	268	113	13 1 44,1	62	292	13 5 10,7	301	173	14 23 26,9	94	338
41	11 27 3,2	269	111	12 59 43,7	122	351	13 3 10,7	240	110	14 22 15,0	92	335
42	11 23 26,8	268	108	12 57 16,6	127	355	13 0 34,1	234	102	14 20 53,0	92	334

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 9	− 22 27	Muheto	4 4,4	12 59 59,3	100,0	1,022	39	135
2	−13 18	− 23 22	Mukanda.	4 0,1	13 1 57,3	100,0	1,021	37	134
3	−13 24	− 23 4	Mukandakunda	3 59,7	13 1 15,9	100,0	1,020	38	135
4	−13 26	− 23 5	Mukenda.	3 58,4	13 1 17,4	100,0	1,019	38	135
5	−13 32	− 23 6	Mukendenge . .	3 52,0	13 1 17,4	100,0	1,017	38	135
6	−13 27	− 23 31	Mukenge	4 0,1	13 2 13,5	100,0	1,023	37	134
7	−13 29	− 25 52	Mukinge Hill . .	2 1,2	13 7 3,4	100,0	1,003	35	132
8	−13 8	− 24 7	Mukosho	3 16,8	13 3 36,9	100,0	1,010	37	133
9	−14 10	− 23 20	Mukulu	1 24,5	13 1 33,7	100,0	1,001	37	135
10	−13 48	− 25 56	Mukunashi	3 18,8	13 7 4,4	100,0	1,011	34	132
11	−13 35	− 22 22	Mukuwa	3 16,0	12 59 38,7	100,0	1,009	38	135
12	−13 21	− 23 4	Mukwita	4 1,4	13 1 17,0	100,0	1,022	38	134
13	−13 11	− 23 1	Mukwita	4 1,5	13 1 14,0	100,0	1,021	38	134
14	−14 3	− 23 26	Mulaku	2 34,8	13 1 49,4	100,0	1,006	37	134
15	−13 17	− 22 57	Mulanda	4 2,5	13 1 3,1	100,0	1,022	38	135
16	−13 26	− 22 45	Mulandola	3 52,8	13 0 33,3	100,0	1,017	38	135
17	−13 1	− 22 53	Mulangi	3 56,1	13 0 59,9	100,0	1,018	38	134
18	−13 32	− 23 44	Mulila	3 58,9	13 2 39,6	100,0	1,022	37	134
19	−13 11	− 22 6	Mulimbula	3 59,9	12 59 11,3	100,0	1,018	39	136
20	−13 8	− 22 41	Muloji	4 3,9	13 0 30,9	100,0	1,023	38	135
21	−14 9	− 23 22	Muloka	1 42,3	13 1 38,5	100,0	1,002	37	135
22	−13 53	− 23 14	Mulomba	3 4,6	13 1 27,1	100,0	1,008	37	135
23	−13 29	− 23 8	Mulombwe	3 56,2	13 1 22,9	100,0	1,018	38	134
24	−13 24	− 22 44	Mulondola	3 55,2	13 0 31,8	100,0	1,017	38	135
25	−13 47	− 25 36	Mulongo	3 33,5	13 6 25,3	100,0	1,014	35	132
26	−14 3	− 23 15	Mulowenu	2 14,1	13 1 25,5	100,0	1,004	37	135
27	−13 37	− 23 31	Mulumbakanyi	3 53,7	13 2 9,9	100,0	1,018	37	134
28	−13 30	− 22 9	Mulungu	3 20,8	12 59 11,2	100,0	1,010	39	136
29	−13 51	− 23 39	Mumbeji	3 33,4	13 2 21,9	100,0	1,013	37	134
30	−14 5	− 23 12	Mumbeyi	1 51,2	13 1 18,2	100,0	1,003	37	135
31	−13 7	− 23 26	Mundandamu .	3 47,9	13 2 9,8	100,0	1,016	37	134
32	−13 40	− 22 49	Mundandwe . . .	3 24,6	13 0 37,1	100,0	1,011	38	135
33	−13 10	− 22 48	Mungomba	4 3,3	13 0 45,7	100,0	1,023	38	135
34	−13 5	− 22 21	Mungondo	4 5,3	12 59 47,3	100,0	1,023	39	135
35	−13 51	− 23 12	Mungongola . . .	3 10,0	13 1 23,5	100,0	1,009	37	135
36	−13 35	− 23 7	Munjaku	3 47,7	13 1 18,5	100,0	1,016	38	135
37	−14 4	− 25 26	Munte	3 51,7	13 5 59,1	100,0	1,023	35	132
38	−13 21	− 23 16	Munyawu	4 1,3	13 1 43,2	100,0	1,023	38	134
39	−14 6	− 23 25	Mupasha	2 14,4	13 1 46,1	100,0	1,004	37	135
40	−13 59	− 23 29	Mupasha	2 58,4	13 1 57,4	100,0	1,008	37	134
41	−13 12	− 22 51	Mupika	4 3,2	13 0 51,6	100,0	1,023	38	135
42	−14 19	− 26 54	Mupili	3 35,4	13 8 44,7	100,0	1,016	33	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 24 50,2	268	109	12 57 56,7	95	323	13 2 1,1	267	136	14 21 32,4	93	336
2	11 27 38,5	268	111	12 59 56,8	86	316	13 3 56,9	276	146	14 22 36,4	93	337
3	11 26 41,2	268	111	12 59 15,7	99	328	13 3 15,4	263	133	14 22 12,6	93	336
4	11 26 43,8	268	111	12 59 17,8	101	330	13 3 16,2	261	131	14 22 13,0	93	336
5	11 26 45,3	269	111	12 59 21,1	108	336	13 3 13,0	255	124	14 22 12,0	93	336
6	11 28 3,7	268	112	13 0 13,1	93	323	13 4 13,1	269	140	14 22 43,8	93	337
7	11 35 8,7	268	117	13 6 2,5	34	266	13 8 3,7	330	203	14 25 18,7	95	340
8	11 29 59,6	268	113	13 1 58,2	57	288	13 5 14,9	306	177	14 23 32,1	94	338
9	11 27 18,9	269	112	13 0 51,3	161	29	13 2 15,8	202	71	14 22 13,4	92	335
10	11 35 14,4	269	118	13 5 24,7	62	294	13 8 43,5	302	175	14 25 16,5	94	339
11	11 24 27,9	269	109	12 58 0,4	128	355	13 1 16,4	234	103	14 21 16,2	92	335
12	11 26 42,0	268	111	12 59 15,9	96	325	13 3 17,3	267	136	14 22 13,7	93	336
13	11 26 35,5	268	110	12 59 12,8	86	315	13 3 14,3	277	146	14 22 13,6	93	337
14	11 27 39,0	269	112	13 0 31,8	141	10	13 3 6,5	221	91	14 22 23,7	92	335
15	11 26 21,4	268	110	12 59 1,4	94	322	13 3 3,9	269	138	14 22 6,6	93	336
16	11 25 41,8	268	110	12 58 36,5	108	336	13 2 29,4	254	123	14 21 48,5	92	336
17	11 26 13,5	268	110	12 59 1,4	77	306	13 2 57,5	285	155	14 22 7,4	93	337
18	11 28 42,2	269	112	13 0 39,8	94	324	13 4 38,7	268	139	14 22 57,3	93	337
19	11 23 43,9	268	108	12 57 10,9	104	332	13 1 10,8	258	126	14 21 5,1	92	335
20	11 25 34,2	268	109	12 58 28,5	89	318	13 2 32,4	273	142	14 21 50,2	93	336
21	11 27 25,3	269	112	13 0 47,1	156	25	13 2 29,4	206	75	14 22 16,3	92	335
22	11 27 4,6	269	111	12 59 54,5	131	360	13 2 59,1	231	100	14 22 13,3	92	335
23	11 26 52,2	268	111	12 59 24,4	103	332	13 3 20,6	259	129	14 22 15,5	93	336
24	11 25 39,2	268	110	12 58 33,8	106	334	13 2 29,0	256	125	14 21 48,0	93	336
25	11 34 15,6	269	117	13 4 38,2	69	301	13 8 11,7	295	167	14 24 56,1	94	339
26	11 27 5,2	269	112	13 0 18,2	147	16	13 2 32,3	215	84	14 22 10,4	92	335
27	11 28 1,0	269	112	13 0 12,7	104	334	13 4 6,3	258	128	14 22 40,1	93	336
28	11 23 48,5	269	108	12 57 30,5	126	353	13 0 51,3	236	104	14 21 1,6	92	335
29	11 28 21,8	269	112	13 0 34,9	118	347	13 4 8,3	244	114	14 22 44,1	92	336
30	11 26 55,5	269	112	13 0 22,4	154	22	13 2 13,6	209	78	14 22 5,9	92	335
31	11 27 54,0	268	111	13 0 15,5	72	302	13 4 3,3	290	161	14 22 44,9	93	337
32	11 25 50,6	269	110	12 58 54,5	124	352	13 2 19,0	238	107	14 21 48,0	92	335
33	11 25 55,4	268	110	12 58 43,6	89	318	13 2 46,9	273	143	14 21 58,1	93	336
34	11 24 32,5	268	109	12 57 44,2	92	320	13 1 49,5	270	138	14 21 26,3	93	336
35	11 26 58,9	269	111	12 59 48,2	129	358	13 2 58,2	233	102	14 22 11,7	92	335
36	11 26 47,6	269	111	12 59 24,3	111	339	13 3 12,0	252	121	14 22 12,0	92	336
37	11 33 40,8	269	117	13 4 2,8	93	324	13 7 54,5	271	143	14 24 39,4	93	338
38	11 27 19,1	268	111	12 59 42,1	92	321	13 3 43,5	271	141	14 22 28,1	93	336
39	11 27 35,2	269	112	13 0 38,7	147	16	13 2 53,1	215	84	14 22 21,2	92	335
40	11 27 49,1	269	112	13 0 27,9	133	2	13 3 26,3	229	99	14 22 29,0	92	335
41	11 26 4,2	268	110	12 58 49,6	90	319	13 2 52,8	272	142	14 22 1,1	93	336
42	11 37 53,7	269	120	13 6 56,6	75	308	13 10 32,1	289	163	14 26 3,5	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position Latitude	Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 35	− 23 6	Musaka	3 47,3	13 1 16,3	100,0	1,015	38	135
2	−13 21	− 23 8	Musampula	4 1,5	13 1 25,8	100,0	1,022	38	134
3	−13 10	− 23 6	Musangu	3 59,7	13 1 25,3	100,0	1,020	38	134
4	−13 51	− 22 51	Musekulula	2 43,1	13 0 37,4	100,0	1,006	38	135
5	−13 14	− 22 52	Musema	4 3,1	13 0 53,1	100,0	1,023	38	135
6	−14 19	− 26 57	Musepa	3 33,7	13 8 50,4	100,0	1,016	33	131
7	−13 30	− 23 55	Mushibi	3 58,1	13 3 3,8	100,0	1,022	37	134
8	−13 25	− 22 44	Mushili	3 53,9	13 0 31,5	100,0	1,017	38	135
9	−14 10	− 24 56	Mushima	3 40,2	13 4 56,1	100,0	1,015	35	133
10	−13 40	− 25 18	Mushima	3 33,1	13 5 51,8	100,0	1,014	35	132
11	−13 2	− 23 30	Musongo	3 35,4	13 2 20,2	100,0	1,013	37	134
12	−13 28	− 23 16	Musumpu	3 58,7	13 1 40,7	100,0	1,020	37	134
13	−13 11	− 22 27	Musunga	4 3,5	12 59 58,6	100,0	1,021	39	135
14	−13 54	− 22 59	Muswiza	2 39,7	13 0 53,9	100,0	1,006	37	135
15	−13 40	− 25 17	Mutambila	3 33,9	13 5 49,8	100,0	1,014	35	132
16	−13 40	− 24 13	Mutinginyi	3 57,0	13 3 38,2	100,0	1,023	36	133
17	−13 21	− 23 5	Mutondola	4 1,4	13 1 19,2	100,0	1,022	38	134
18	−13 41	− 22 51	Mutondowafunda	3 23,2	13 0 41,1	100,0	1,011	38	135
19	−13 17	− 22 27	Mutonga	3 58,6	12 59 56,5	100,0	1,018	38	135
20	−13 4	− 22 45	Mutonga	4 1,6	13 0 41,2	100,0	1,020	38	135
21	−14 6	− 23 24	Mutwewakai	2 12,3	13 1 44,0	100,0	1,004	37	135
22	−13 12	− 22 44	Mutwewakai	4 3,6	13 0 36,1	100,0	1,023	38	135
23	−13 40	− 23 12	Muveta	3 40,9	13 1 27,6	100,0	1,014	37	135
24	−13 46	− 23 0	Muvuma	3 15,3	13 0 59,1	100,0	1,010	38	135
25	−13 45	− 22 3	Muvwalangunga .	1 47,4	12 58 52,0	100,0	1,002	39	136
26	−13 35	− 22 46	Muyembe	3 35,9	13 0 32,3	100,0	1,013	38	135
27	−13 31	− 22 18	Muyeta	3 25,6	12 59 31,2	100,0	1,011	38	136
28	−13 4	− 23 10	Muyinda	3 52,0	13 1 36,1	100,0	1,017	38	134
29	−14 5	− 23 26	Muyoyu	2 23,0	13 1 48,7	100,0	1,005	37	135
30	−13 10	− 23 23	Muzaza	3 53,5	13 2 2,3	100,0	1,018	38	134
31	−13 19	− 23 7	Mwanakalonga . .	4 1,9	13 1 24,3	100,0	1,023	38	134
32	−13 19	− 23 15	Mwanauta	4 1,4	13 1 41,7	100,0	1,023	38	134
33	−13 22	− 23 7	Mwayila	4 1,1	13 1 23,2	100,0	1,022	38	134
34	−13 54	− 23 4	Mwenda	2 47,3	13 1 4,9	100,0	1,007	37	135
35	−13 18	− 23 7	Mwenematu	4 2,0	13 1 24,6	100,0	1,023	38	134
36	−13 42	− 22 55	Mwila	3 23,7	13 0 49,6	100,0	1,011	38	135
37	−13 44	− 23 16	Mwondela	3 34,5	13 1 34,8	100,0	1,013	37	134
38	−13 47	− 23 14	Mwono	3 25,0	13 1 29,4	100,0	1,011	37	135
39	−13 9	− 23 1	Ndenda	4 0,4	13 1 14,7	100,0	1,020	38	134
40	−13 51	− 23 38	Ndonga	3 32,8	13 2 19,8	100,0	1,013	37	134
41	−13 27	− 23 10	Ndonga	3 58,5	13 1 28,0	100,0	1,020	38	134
42	−13 58	− 23 13	Ndumba	2 40,6	13 1 23,1	100,0	1,006	37	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 26 44,5	269	111	12 59 22,3	111	340	13 3 9,6	251	121	14 22 10,8	92	336
2	11 26 54,4	268	111	12 59 24,6	94	323	13 3 26,1	268	138	14 22 18,5	93	336
3	11 26 51,3	268	111	12 59 25,0	83	312	13 3 24,7	280	149	14 22 20,0	93	337
4	11 25 54,1	269	110	12 59 15,6	139	7	13 1 58,7	223	92	14 21 46,0	92	335
5	11 26 6,7	268	110	12 58 51,2	92	321	13 2 54,2	270	140	14 22 1,6	93	336
6	11 38 2,4	269	120	13 7 3,2	74	306	13 10 36,9	291	164	14 26 6,4	94	339
7	11 29 16,4	268	113	13 1 4,3	88	318	13 5 2,4	275	145	14 23 10,8	93	337
8	11 25 38,9	268	110	12 58 34,2	107	335	13 2 28,0	255	124	14 21 47,7	92	336
9	11 32 9,7	269	116	13 3 5,6	111	342	13 6 45,8	252	123	14 24 4,5	93	337
10	11 33 24,2	269	116	13 4 4,9	68	300	13 7 38,0	296	168	14 24 39,5	94	339
11	11 28 7,8	268	111	13 0 32,1	65	295	13 4 7,5	298	168	14 22 51,3	94	338
12	11 27 17,2	268	111	12 59 40,9	100	328	13 3 39,6	263	133	14 22 25,6	93	336
13	11 24 49,6	268	109	12 57 56,4	97	325	13 1 59,9	265	134	14 21 31,7	93	336
14	11 26 18,1	269	111	12 59 33,8	140	8	13 2 13,5	222	91	14 21 54,6	92	335
15	11 33 21,2	269	116	13 4 2,5	69	300	13 7 36,3	295	167	14 24 38,5	94	339
16	11 30 8,4	269	114	13 1 39,2	93	323	13 5 36,3	270	141	14 23 27,8	93	337
17	11 26 45,1	268	111	12 59 18,1	95	324	13 3 19,5	267	137	14 22 14,9	93	336
18	11 25 56,5	269	110	12 58 59,2	124	352	13 2 22,4	238	107	14 21 50,1	92	335
19	11 24 48,0	268	109	12 57 56,7	104	332	13 1 55,4	258	127	14 21 29,5	93	335
20	11 25 47,7	268	110	12 58 40,0	83	312	13 2 41,5	279	148	14 21 56,5	93	336
21	11 27 32,1	269	112	13 0 37,6	148	16	13 2 49,8	215	84	14 22 20,0	92	335
22	11 25 42,4	268	110	12 58 33,9	93	321	13 2 37,5	270	139	14 21 52,5	93	336
23	11 27 1,7	269	111	12 59 36,8	115	344	13 3 17,7	247	117	14 22 16,2	92	336
24	11 26 23,1	269	111	12 59 21,1	127	356	13 2 36,5	235	104	14 21 59,1	92	335
25	11 23 26,1	269	108	12 57 58,1	155	22	12 59 45,5	207	74	14 20 47,7	92	334
26	11 25 42,5	269	110	12 58 44,0	118	347	13 2 19,9	244	113	14 21 46,3	92	335
27	11 24 16,4	269	109	12 57 48,0	124	352	13 1 13,6	238	106	14 21 12,7	92	335
28	11 27 5,4	268	111	12 59 39,7	75	304	13 3 31,7	288	158	14 22 26,9	93	337
29	11 27 38,5	269	112	13 0 36,9	145	13	13 2 59,9	218	87	14 22 22,8	92	335
30	11 27 43,9	268	111	13 0 5,1	77	306	13 3 58,6	286	156	14 22 40,4	93	337
31	11 26 51,9	268	111	12 59 22,9	93	321	13 3 24,8	270	140	14 22 18,0	93	336
32	11 27 16,6	268	111	12 59 40,6	90	319	13 3 42,0	273	143	14 22 27,7	93	337
33	11 26 51,0	268	111	12 59 22,2	96	325	13 3 23,4	266	136	14 22 16,9	93	336
34	11 26 33,5	269	111	12 59 41,0	137	6	13 2 28,3	225	94	14 22 0,7	92	335
35	11 26 52,1	268	111	12 59 23,2	91	320	13 3 25,2	271	141	14 22 18,4	93	336
36	11 26 8,7	269	111	12 59 7,4	124	352	13 2 31,1	238	107	14 21 54,6	92	335
37	11 27 13,0	269	111	12 59 47,3	118	347	13 3 21,7	244	114	14 22 19,4	92	336
38	11 27 6,1	269	111	12 59 46,5	123	352	13 3 11,5	239	109	14 22 15,8	92	335
39	11 26 36,1	268	110	12 59 14,1	83	312	13 3 14,5	279	149	14 22 14,3	93	337
40	11 28 18,7	269	112	13 0 33,1	119	348	13 4 5,8	244	114	14 22 42,9	92	336
41	11 26 59,0	268	111	12 59 28,3	100	329	13 3 26,8	262	132	14 22 18,7	93	336
42	11 27 0,3	269	111	13 0 2,5	139	8	13 2 43,1	223	92	14 22 10,1	92	335

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 33	− 23 9	Ndumba......	3 51,6	13 1 23,6	100,0	1,017	38	135
2	−13 1	− 22 40	Ndumba......	4 0,9	13 0 31,1	100,0	1,020	38	135
3	−13 32	− 23 6	Ndungu......	3 52,0	13 1 17,4	100,0	1,017	38	135
4	−14 6	− 23 14	Ngaji.........	1 47,6	13 1 22,2	100,0	1,002	37	135
5	−13 59	− 25 26	Ngambela....	3 51,0	13 6 0,9	100,0	1,021	35	132
6	−13 37	− 22 50	Ngambela....	3 33,7	13 0 40,4	100,0	1,012	38	135
7	−13 22	− 25 40	Ngambo......	1 38,0	13 6 42,1	100,0	1,002	35	132
8	−14 6	− 23 17	Ngandu......	1 55,8	13 1 28,8	100,0	1,003	37	135
9	−13 50	− 22 41	Ngandu......	2 32,4	13 0 15,6	100,0	1,005	38	135
10	−13 11	− 22 8	Ngiza.........	4 0,4	12 59 15,8	100,0	1,019	39	136
11	−13 43	− 22 33	Ngoma.......	2 56,5	13 0 0,4	100,0	1,007	38	135
12	−13 6	− 22 56	Ngoma.......	3 59,8	13 1 4,7	100,0	1,020	38	134
13	−13 21	− 23 5	Ngomi........	4 1,4	13 1 19,2	100,0	1,022	38	134
14	−13 34	− 22 30	Ngongola.....	3 26,6	12 59 57,0	100,0	1,011	38	135
15	−13 6	− 22 47	Ngulu........	4 2,2	13 0 44,9	100,0	1,021	38	135
16	−13 46	− 23 0	Ngunda......	3 15,3	13 0 59,1	100,0	1,010	38	135
17	−13 26	− 22 2	Nguvu........	3 27,5	12 58 56,8	100,0	1,011	39	136
18	−13 26	− 23 3	Nguvulu......	3 58,0	13 1 13,0	100,0	1,019	38	135
19	−13 56	− 23 37	Njamba......	3 18,1	13 2 15,8	100,0	1,010	37	134
20	−13 18	− 24 6	Njamba......	3 41,9	13 3 31,3	100,0	1,015	37	133
21	−13 13	− 22 37	Njamba......	4 3,3	13 0 20,2	100,0	1,022	38	135
22	−14 3	− 23 15	Njanjimba....	2 14,1	13 1 25,5	100,0	1,004	37	135
23	−13 37	− 23 9	Njekwa.......	3 45,2	13 1 22,2	100,0	1,015	37	135
24	−13 38	− 23 27	Njolomba.....	3 51,2	13 2 0,9	100,0	1,017	37	134
25	−13 7	− 23 3	Njombi.......	3 58,3	13 1 19,8	100,0	1,019	38	134
26	−13 51	− 23 4	Njongolo.....	3 0,8	13 1 6,0	100,0	1,008	37	135
27	−13 43	− 24 6	Nkulwashi....	3 55,6	13 3 22,3	100,0	1,020	36	134
28	−13 38	− 25 18	Nkumba......	3 28,9	13 5 52,5	100,0	1,013	35	132
29	−14 2	− 26 8	Ntemwa......	3 37,7	13 7 22,8	100,0	1,016	34	132
30	−13 28	− 23 5	Ntoka........	3 56,5	13 1 16,7	100,0	1,019	38	135
31	−13 8	− 23 56	Ntoka........	3 27,8	13 3 13,6	100,0	1,012	37	133
32	−14 5	− 23 27	Nyachiyanzu..	2 24,9	13 1 50,8	100,0	1,005	37	134
33	−13 2	− 23 29	Nyafumu.....	3 36,2	13 2 18,0	100,0	1,013	37	134
34	−13 28	− 23 6	Nyakambumba	3 56,8	13 1 18,9	100,0	1,019	38	135
35	−13 24	− 23 3	Nyakangombe	3 59,6	13 1 13,7	100,0	1,020	38	135
36	−13 10	− 22 10	Nyakasumbi..	4 1,8	12 59 20,7	100,0	1,019	39	135
37	−13 20	− 23 13	Nyakawanda..	4 1,6	13 1 37,0	100,0	1,023	38	134
38	−13 9	− 23 8	Nyakovula....	3 58,3	13 1 30,0	100,0	1,019	38	134
39	−13 2	− 23 31	Nyakulenga...	3 34,5	13 2 22,3	100,0	1,013	37	134
40	−13 5	− 22 23	Nyakutemba..	4 5,3	12 59 51,7	100,0	1,023	39	135
41	−13 20	− 22 58	Nyamakozo...	4 1,4	13 1 4,2	100,0	1,021	38	135
42	−13 22	− 23 41	Nyambanza...	3 57,7	13 2 36,8	100,0	1,020	37	134

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

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	11 26 54,3	269	111	12 59 27,4	108	336	13 3 19,0	255	124	14 22 15,2	93	336
2	11 25 33,0	268	109	12 58 30,2	82	310	13 2 31,2	280	150	14 21 51,4	93	336
3	11 26 45,3	269	111	12 59 21,1	108	336	13 3 13,0	255	124	14 22 12,0	93	336
4	11 27 1,4	269	112	13 0 28,2	155	23	13 2 15,8	208	77	14 22 7,9	92	335
5	11 33 42,3	269	117	13 4 5,0	87	318	13 7 56,0	277	149	14 24 41,2	93	338
6	11 25 54,4	269	110	12 58 53,2	119	348	13 2 26,9	243	112	14 21 50,4	92	335
7	11 34 35,4	268	117	13 5 52,9	27	259	13 7 30,9	337	210	14 25 8,5	95	340
8	11 27 10,7	269	112	13 0 30,6	152	21	13 2 26,4	210	79	14 22 11,5	92	335
9	11 25 23,3	269	110	12 58 59,1	142	10	13 1 31,6	220	88	14 21 33,9	92	334
10	11 23 50,2	268	108	12 57 15,2	103	331	13 1 15,6	258	127	14 21 7,7	92	335
11	11 25 0,2	269	110	12 58 31,9	135	2	13 1 28,3	227	96	14 21 26,8	92	335
12	11 26 21,4	268	110	12 59 4,4	82	311	13 3 4,2	280	150	14 22 9,3	93	337
13	11 26 45,1	268	111	12 59 18,1	95	324	13 3 19,5	267	137	14 22 14,9	93	336
14	11 24 53,1	269	109	12 58 13,4	123	351	13 1 39,9	239	107	14 21 26,7	92	335
15	11 25 53,4	268	110	12 58 43,4	85	314	13 2 45,6	277	147	14 21 58,3	93	336
16	11 26 23,1	269	111	12 59 21,1	127	356	13 2 36,5	235	104	14 21 59,1	92	335
17	11 23 27,5	268	108	12 57 12,7	123	351	13 0 40,2	238	106	14 20 54,2	92	335
18	11 26 37,6	268	111	12 59 13,6	102	330	13 3 11,6	261	130	14 22 10,6	93	336
19	11 28 14,4	269	112	13 0 36,4	125	354	13 3 54,5	237	107	14 22 39,7	92	335
20	11 29 53,5	268	113	13 1 40,0	70	301	13 5 21,9	293	164	14 23 27,7	94	338
21	11 25 20,3	268	109	12 58 18,2	96	324	13 2 21,4	266	135	14 21 43,5	93	336
22	11 27 5,2	269	112	13 0 18,2	147	16	13 2 32,3	215	84	14 22 10,4	92	335
23	11 26 53,2	269	111	12 59 29,2	112	341	13 3 14,4	250	119	14 22 13,7	92	336
24	11 27 48,4	269	112	13 0 4,9	107	336	13 3 56,1	255	125	14 22 35,0	93	336
25	11 26 42,8	268	110	12 59 20,2	81	310	13 3 18,5	282	152	14 22 17,4	93	337
26	11 26 34,3	269	111	12 59 35,3	133	1	13 2 36,1	230	99	14 22 2,0	92	335
27	11 29 46,3	269	113	13 1 24,1	99	329	13 5 19,7	264	135	14 23 18,7	93	337
28	11 33 24,8	269	116	13 4 7,7	66	297	13 7 36,6	298	170	14 24 40,2	94	339
29	11 35 45,3	269	118	13 5 33,6	74	306	13 9 11,3	290	163	14 25 23,9	94	339
30	11 26 43,2	268	111	12 59 18,0	103	332	13 3 14,5	259	129	14 22 12,3	93	336
31	11 29 25,9	268	113	13 1 29,4	62	292	13 4 57,2	301	172	14 23 19,6	94	338
32	11 27 41,6	269	112	13 0 38,1	144	13	13 3 3,0	218	88	14 22 24,0	92	335
33	11 28 4,7	268	111	13 0 29,6	65	295	13 4 5,7	298	168	14 22 50,1	94	338
34	11 26 46,3	268	111	12 59 20,1	103	332	13 3 16,8	259	129	14 22 13,5	93	336
35	11 26 38,1	268	111	12 59 13,5	100	328	13 3 13,1	263	132	14 22 11,4	93	336
36	11 23 56,7	268	108	12 57 19,4	102	329	13 1 21,2	260	129	14 21 10,6	93	335
37	11 27 10,1	268	111	12 59 35,8	92	321	13 3 37,4	271	141	14 22 24,9	93	336
38	11 26 57,8	268	111	12 59 30,4	81	310	13 3 28,8	281	151	14 22 22,8	93	337
39	11 28 10,9	268	111	13 0 34,7	64	294	13 4 9,2	298	169	14 22 52,5	94	338
40	11 24 38,8	268	109	12 57 48,7	92	320	13 1 54,0	270	139	14 21 28,9	93	336
41	11 26 23,7	268	110	12 59 3,1	97	325	13 3 4,5	266	135	14 22 6,7	93	336
42	11 28 35,8	268	112	13 0 37,5	84	314	13 4 35,2	279	149	14 22 57,4	93	337

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 5	− 22 8	Nyambingila .	4 5,1	12 59 17,9	100,0	1,021	39	135
2	−13 22	− 23 19	Nyampasa . . .	4 1,1	13 1 49,4	100,0	1,023	37	134
3	−13 29	− 22 44	Nyamundengo	3 47,5	13 0 30,0	100,0	1,015	38	135
4	−13 24	− 23 4	Nyamwana . . .	3 59,7	13 1 15,9	100,0	1,020	38	135
5	−13 33	− 23 44	Nyangwali . . .	3 58,6	13 2 39,3	100,0	1,022	37	134
6	−13 58	− 23 18	Nyanjimba . . .	2 48,1	13 1 34,0	100,0	1,007	37	135
7	−13 55	− 23 13	Nyapasa	2 55,0	13 1 24,2	100,0	1,007	37	135
8	−13 9	− 22 12	Nyatanda	4 3,0	12 59 25,6	100,0	1,020	39	135
9	−13 40	− 22 31	Nyawanda . . .	3 6,7	12 59 57,0	100,0	1,008	38	135
10	−13 21	− 25 39	Nyemba	1 31,4	13 6 40,5	100,0	1,002	35	132
11	−12 51	− 24 16	Nyundu	1 11,6	13 4 1,5	100,0	1,001	37	133
12	−13 18	− 24 13	Old Manyinga	3 37,1	13 3 46,0	100,0	1,014	37	133
13	−13 26	− 22 23	Palapala	3 42,3	12 59 44,2	100,0	1,014	38	135
14	−13 29	− 23 31	Pembe	3 59,5	13 2 12,8	100,0	1,022	37	134
15	−13 23	− 23 50	Polota	3 55,8	13 2 55,6	100,0	1,020	37	134
16	−13 37	− 23 6	Sachala	3 43,6	13 1 15,6	100,0	1,015	38	135
17	−13 24	− 23 56	Sacheka	3 54,6	13 3 8,0	100,0	1,019	37	134
18	−13 3	− 22 42	Sacheka	4 1,7	13 0 34,9	100,0	1,020	38	135
19	−13 49	− 22 41	Sachikinda . . .	2 38,1	13 0 16,0	100,0	1,006	38	135
20	−14 4	− 23 15	Sachilambo . .	2 6,9	13 1 25,2	100,0	1,004	37	135
21	−13 14	− 22 55	Sachilombo . .	4 2,9	13 0 59,7	100,0	1,024	38	135
22	−13 40	− 23 8	Sachingongo .	3 38,5	13 1 18,9	100,0	1,013	37	135
23	−13 9	− 22 13	Sachinyemba .	4 3,2	12 59 27,8	100,0	1,020	39	135
24	−13 13	− 22 51	Sachisengo . . .	4 3,2	13 0 51,3	100,0	1,023	38	135
25	−13 17	− 24 5	Sachishika . . .	3 40,8	13 3 29,5	100,0	1,015	37	133
26	−13 12	− 22 41	Sachivundu . .	4 3,7	13 0 29,5	100,0	1,023	38	135
27	−13 51	− 23 14	Sakahande . . .	3 12,1	13 1 27,9	100,0	1,009	37	135
28	−13 47	− 22 37	Sakakoma	2 42,6	13 0 7,8	100,0	1,006	38	135
29	−13 1	− 24 2	Sakakonga . . .	2 57,6	13 3 28,7	100,0	1,008	37	133
30	−13 29	− 22 44	Sakalunda . . .	3 47,5	13 0 30,0	100,0	1,015	38	135
31	−13 23	− 23 3	Sakambanja . .	4 0,3	13 1 14,1	100,0	1,021	38	135
32	−13 6	− 22 41	Sakamiji	4 3,4	13 0 31,6	100,0	1,022	38	135
33	−13 2	− 23 12	Sakapalu	3 47,9	13 1 41,2	100,0	1,016	38	134
34	−13 41	− 22 35	Sakapicha	3 7,3	13 0 5,6	100,0	1,008	38	135
35	−13 51	− 23 3	Sakasoma	2 59,6	13 1 3,8	100,0	1,008	37	135
36	−13 46	− 23 5	Sakatengo	3 20,1	13 1 10,1	100,0	1,010	37	135
37	−13 45	− 22 2	Sakatengo	1 44,5	12 58 49,7	100,0	1,002	39	136
38	−13 36	− 23 2	Sakatengo	3 43,4	13 1 7,2	100,0	1,014	38	135
39	−13 24	− 23 54	Sakatwala	3 55,3	13 3 3,8	100,0	1,019	37	134
40	−13 23	− 23 5	Sakaumbu . . .	4 0,5	13 1 18,5	100,0	1,021	38	134
41	−13 35	− 22 19	Sakawewe	3 12,9	12 59 32,0	100,0	1,009	38	136
42	−13 29	− 22 1	Sakayelu	3 16,6	12 58 53,4	100,0	1,009	39	136

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	1er contact UT	P	Z	2^{e} contact UT	P	Z	3^{e} contact UT	P	Z	4^{e} contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 23 51,8	268	108	12 57 15,0	97	324	13 1 20,1	265	134	14 21 9,9	93	336
2	11 27 28,1	268	111	12 59 48,4	92	321	13 3 49,5	271	141	14 22 31,4	93	337
3	11 25 37,9	268	110	12 58 35,9	112	340	13 2 23,4	250	119	14 21 46,1	92	335
4	11 26 41,2	268	111	12 59 15,7	99	328	13 3 15,4	263	133	14 22 12,6	93	336
5	11 28 41,9	269	112	13 0 39,5	95	325	13 4 38,2	267	138	14 22 56,9	93	337
6	11 27 15,6	269	112	13 0 9,6	137	5	13 2 57,7	225	95	14 22 16,1	92	335
7	11 27 1,0	269	111	12 59 56,4	135	3	13 2 51,4	228	97	14 22 11,3	92	335
8	11 24 3,2	268	108	12 57 23,6	100	328	13 1 26,7	262	131	14 21 13,5	93	335
9	11 24 54,7	269	109	12 58 23,4	131	359	13 1 30,1	231	99	14 21 25,5	92	335
10	11 34 32,8	268	117	13 5 54,5	25	258	13 7 25,9	339	211	14 25 7,8	95	340
11	11 30 32,4	267	113	13 3 25,6	19	250	13 4 37,1	344	216	14 23 47,5	94	339
12	11 30 14,8	268	113	13 1 57,1	68	298	13 5 34,2	296	167	14 23 35,6	94	338
13	11 24 33,2	268	109	12 57 52,7	116	344	13 1 35,0	246	115	14 21 21,0	92	335
14	11 28 3,1	268	112	13 0 12,6	95	325	13 4 12,2	267	137	14 22 43,1	93	337
15	11 29 3,1	268	113	13 0 57,3	82	312	13 4 53,1	281	151	14 23 7,5	93	337
16	11 26 44,0	269	111	12 59 23,4	113	342	13 3 7,0	249	118	14 22 10,0	92	336
17	11 29 21,2	268	113	13 1 10,3	81	311	13 5 4,9	282	153	14 23 14,1	93	337
18	11 25 38,7	268	109	12 58 33,6	83	312	13 2 35,3	279	148	14 21 53,2	93	336
19	11 25 23,6	269	110	12 58 56,7	140	8	13 1 34,8	222	90	14 21 34,4	92	334
20	11 27 5,0	269	112	13 0 21,5	149	18	13 2 28,4	213	82	14 22 9,9	92	335
21	11 26 16,0	268	110	12 58 57,9	91	320	13 3 0,8	271	141	14 22 5,3	93	336
22	11 26 49,4	269	111	12 59 29,2	116	345	13 3 7,8	246	115	14 22 11,3	92	335
23	11 24 6,4	268	108	12 57 25,8	99	327	13 1 29,0	262	131	14 21 14,8	93	335
24	11 26 3,9	268	110	12 58 49,2	91	320	13 2 52,5	271	140	14 22 0,7	93	336
25	11 29 50,7	268	113	13 1 38,8	70	300	13 5 19,5	294	165	14 23 26,9	94	338
26	11 25 33,1	268	109	12 58 27,2	94	322	13 2 30,9	269	138	14 21 48,8	93	336
27	11 27 5,1	269	111	12 59 51,5	128	357	13 3 3,6	234	103	14 22 14,2	92	335
28	11 25 11,7	269	110	12 58 46,2	139	7	13 1 28,9	223	91	14 21 30,2	92	334
29	11 29 46,4	268	113	13 1 59,7	50	280	13 4 57,2	313	185	14 23 28,7	94	338
30	11 25 37,9	268	110	12 58 35,9	112	340	13 2 23,4	250	119	14 21 46,1	92	335
31	11 26 38,4	268	111	12 59 13,6	98	327	13 3 13,8	264	134	14 22 11,7	93	336
32	11 25 34,7	268	109	12 58 29,5	87	315	13 2 32,9	275	145	14 21 50,9	93	336
33	11 27 12,2	268	111	12 59 46,8	72	301	13 3 34,7	291	161	14 22 30,0	93	337
34	11 25 6,9	269	110	12 58 31,6	131	359	13 1 38,9	231	100	14 21 30,1	92	335
35	11 26 31,2	269	111	12 59 33,7	133	1	13 2 33,3	229	98	14 22 0,8	92	335
36	11 26 38,6	269	111	12 59 29,7	125	354	13 2 49,8	237	106	14 22 5,3	92	335
37	11 23 23,0	269	108	12 57 57,3	156	23	12 59 41,8	206	74	14 20 46,4	91	334
38	11 26 31,9	269	111	12 59 15,1	114	342	13 2 58,5	249	118	14 22 5,6	92	336
39	11 29 15,1	268	113	13 1 5,7	82	312	13 5 1,0	281	152	14 23 11,8	93	337
40	11 26 44,6	268	111	12 59 17,8	98	327	13 3 18,3	265	134	14 22 14,2	93	336
41	11 24 18,5	269	109	12 57 55,2	129	357	13 1 8,1	233	101	14 21 12,4	92	335
42	11 23 23,7	268	108	12 57 14,8	128	355	13 0 31,4	234	102	14 20 51,7	92	334

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 16	− 22 58	Sakazau	4 2,6	13 1 5,6	100,0	1,023	38	135
2	−14 7	− 23 16	Sakutalika . .	1 43,9	13 1 26,2	100,0	1,002	37	135
3	−13 39	− 22 46	Sakutalika . .	3 25,0	13 0 30,8	100,0	1,011	38	135
4	−13 28	− 22 26	Sakutoha . . .	3 39,6	12 59 50,3	100,0	1,013	38	135
5	−13 28	− 23 31	Salijila	3 59,8	13 2 13,2	100,0	1,022	37	134
6	−13 54	− 23 39	Salikishi	3 25,7	13 2 20,8	100,0	1,011	37	134
7	−13 4	− 22 21	Salikishi	4 5,4	12 59 47,6	100,0	1,023	39	135
8	−13 11	− 23 3	Salumai	4 1,0	13 1 18,4	100,0	1,021	38	134
9	−13 38	− 23 53	Salwemba . . .	3 57,0	13 2 56,6	100,0	1,021	37	134
10	−13 14	− 23 20	Samahamba .	3 58,4	13 1 54,4	100,0	1,020	38	134
11	−13 52	− 23 14	Samahina . . .	3 8,5	13 1 27,5	100,0	1,009	37	135
12	−13 39	− 23 14	Samahina . . .	3 44,0	13 1 32,3	100,0	1,015	37	134
13	−13 39	− 23 5	Samakayi . . .	3 38,9	13 1 12,7	100,0	1,013	38	135
14	−13 3	− 22 48	Samalenge . .	3 60,0	13 0 48,1	100,0	1,020	38	135
15	−13 41	− 23 15	Samalesu . . .	3 40,6	13 1 33,8	100,0	1,014	37	134
16	−13 2	− 23 56	Sambandu . .	3 9,3	13 3 15,7	100,0	1,009	37	133
17	−13 10	− 22 53	Sambaza	4 2,6	13 0 56,7	100,0	1,022	38	135
18	−13 7	− 22 56	Sambingila . .	4 0,5	13 1 4,4	100,0	1,020	38	134
19	−13 53	− 23 17	Samilimo	3 8,0	13 1 33,7	100,0	1,009	37	135
20	−13 28	− 24 6	Samiyengo . .	3 54,5	13 3 27,8	100,0	1,020	37	133
21	−13 10	− 22 58	Samujimu . . .	4 1,7	13 1 7,7	100,0	1,021	38	134
22	−13 28	− 22 0	Samukele . . .	3 19,1	12 58 51,5	100,0	1,010	39	136
23	−13 44	− 23 11	Samungamba	3 30,9	13 1 23,9	100,0	1,012	37	135
24	−13 23	− 23 42	Samusweka . .	3 58,0	13 2 38,6	100,0	1,021	37	134
25	−13 18	− 23 43	Samutela	3 53,9	13 2 42,5	100,0	1,018	37	134
26	−13 4	− 23 26	Samuwika . . .	3 42,6	13 2 10,8	100,0	1,014	38	134
27	−13 16	− 22 49	Samuzala . . .	4 2,6	13 0 45,8	100,0	1,022	38	135
28	−13 2	− 23 29	Samwambu .	3 36,2	13 2 18,0	100,0	1,013	37	134
29	−13 51	− 22 42	Samwanji . . .	2 28,2	13 0 17,5	100,0	1,005	38	135
30	−13 39	− 23 7	Sandemba . . .	3 40,1	13 1 17,1	100,0	1,014	37	135
31	−13 29	− 22 8	Sangambo . . .	3 23,2	12 59 9,3	100,0	1,010	39	136
32	−13 16	− 23 48	Sangombe . . .	3 49,2	13 2 53,8	100,0	1,017	37	134
33	−13 5	− 22 39	Sanjongo	4 3,4	13 0 27,5	100,0	1,022	38	135
34	−13 26	− 22 1	Sapezo	3 26,6	12 58 54,5	100,0	1,011	39	136
35	−13 20	− 23 7	Sarapuka	4 1,7	13 1 23,9	100,0	1,022	38	134
36	−13 13	− 22 49	Satoka	4 3,3	13 0 46,8	100,0	1,023	38	135
37	−13 52	− 23 5	Satumba	2 57,8	13 1 7,8	100,0	1,008	37	135
38	−13 27	− 22 4	Savihemba . .	3 26,0	12 59 1,0	100,0	1,011	39	136
39	−13 21	− 23 46	Savisonga . . .	3 55,5	13 2 47,8	100,0	1,019	37	134
40	−13 45	− 23 14	Sayavwa	3 30,5	13 1 30,1	100,0	1,012	37	135
41	−13 14	− 22 46	Sayito	4 3,2	13 0 39,9	100,0	1,022	38	135
42	−13 41	− 23 9	Sefu	3 36,9	13 1 20,7	100,0	1,013	37	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	1er contact UT	P	Z	2e contact UT	P	Z	3e contact UT	P	Z	4e contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 26 24,8	268	110	12 59 3,9	92	321	13 3 6,5	270	140	14 22 8,2	93	336
2	11 27 7,3	269	112	13 0 34,0	156	24	13 2 17,9	207	76	14 22 9,9	92	335
3	11 25 41,5	269	110	12 58 48,0	123	352	13 2 13,0	239	107	14 21 44,7	92	335
4	11 24 42,1	268	109	12 58 0,1	117	345	13 1 39,7	245	113	14 21 24,0	92	335
5	11 28 3,4	268	112	13 0 12,8	94	324	13 4 12,7	268	138	14 22 43,5	93	337
6	11 28 21,0	269	113	13 0 37,6	122	351	13 4 3,3	241	110	14 22 42,9	92	336
7	11 24 32,8	268	109	12 57 44,5	91	319	13 1 49,9	271	140	14 21 26,7	93	336
8	11 26 41,7	268	110	12 59 17,4	85	314	13 3 18,5	277	147	14 22 16,1	93	337
9	11 29 8,1	269	113	13 0 57,7	98	327	13 4 54,7	265	135	14 23 5,6	93	337
10	11 27 33,4	268	111	12 59 54,8	83	312	13 3 53,2	280	150	14 22 35,4	93	337
11	11 27 4,8	269	111	12 59 53,0	130	358	13 3 1,4	233	102	14 22 13,8	92	335
12	11 27 8,1	269	111	12 59 40,0	113	342	13 3 23,9	249	119	14 22 19,0	92	336
13	11 26 40,4	269	111	12 59 22,9	116	345	13 3 1,7	246	115	14 22 8,0	92	335
14	11 25 57,4	268	110	12 58 47,8	81	310	13 2 47,7	281	151	14 22 0,6	93	337
15	11 27 10,7	269	111	12 59 43,1	115	344	13 3 23,7	247	117	14 22 19,4	92	336
16	11 29 27,8	268	113	13 1 40,7	54	284	13 4 50,0	309	180	14 23 21,5	94	338
17	11 26 10,9	268	110	12 58 55,0	87	316	13 2 57,6	275	145	14 22 4,2	93	336
18	11 26 21,1	268	110	12 59 3,7	83	312	13 3 4,2	279	149	14 22 9,0	93	337
19	11 27 13,8	269	112	12 59 59,3	130	358	13 3 7,4	233	102	14 22 17,0	92	335
20	11 29 50,5	268	113	13 1 30,1	82	312	13 5 24,6	281	152	14 23 24,2	93	337
21	11 26 26,5	268	110	12 59 6,5	86	314	13 3 8,2	277	146	14 22 10,3	93	337
22	11 23 20,8	268	108	12 57 11,6	127	354	13 0 30,7	235	103	14 20 50,8	92	334
23	11 26 57,6	269	111	12 59 38,1	120	349	13 3 9,0	242	112	14 22 13,4	92	335
24	11 28 38,6	268	112	13 0 39,2	85	315	13 4 37,2	278	148	14 22 58,2	93	337
25	11 28 43,1	268	112	13 0 45,1	79	309	13 4 39,0	284	154	14 23 1,1	93	337
26	11 27 54,9	268	111	13 0 19,2	69	298	13 4 1,7	294	164	14 22 46,0	94	337
27	11 25 56,9	268	110	12 58 44,1	95	324	13 2 46,7	267	136	14 21 57,2	93	336
28	11 28 4,7	268	111	13 0 29,6	65	295	13 4 5,7	298	168	14 22 50,1	94	338
29	11 25 26,2	269	110	12 59 3,1	143	11	13 1 31,3	219	87	14 21 34,8	92	334
30	11 26 46,5	269	111	12 59 26,6	115	344	13 3 6,7	247	116	14 22 10,5	92	336
31	11 23 45,6	268	108	12 57 27,4	125	353	13 0 50,5	237	105	14 21 0,7	92	335
32	11 28 59,0	268	112	13 0 58,8	75	305	13 4 48,1	288	159	14 23 7,7	93	337
33	11 25 28,8	268	109	12 58 25,4	86	315	13 2 28,8	276	145	14 21 48,8	93	336
34	11 23 24,4	268	108	12 57 10,8	124	351	13 0 37,5	238	106	14 20 52,9	92	334
35	11 26 51,6	268	111	12 59 22,6	94	323	13 3 24,4	269	138	14 22 17,7	93	336
36	11 25 57,7	268	110	12 58 44,8	92	321	13 2 48,1	270	140	14 21 58,3	93	336
37	11 26 37,1	269	111	12 59 38,6	134	2	13 2 36,5	229	98	14 22 2,8	92	335
38	11 23 33,6	268	108	12 57 17,6	124	351	13 0 43,6	238	106	14 20 56,4	92	335
39	11 28 51,4	268	112	13 0 49,6	81	311	13 4 45,2	282	152	14 23 3,6	93	337
40	11 27 6,6	269	111	12 59 44,5	120	349	13 3 15,0	242	111	14 22 16,6	92	335
41	11 25 48,1	268	110	12 58 37,8	94	323	13 2 41,0	268	137	14 21 54,2	93	336
42	11 26 52,2	269	111	12 59 31,9	117	346	13 3 8,8	245	115	14 22 12,1	92	335

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 8	− 22 32	Sefu	4 4,6	13 0 10,8	100,0	1,023	38	135
2	−14 18	− 26 56	Seku	3 32,8	13 8 48,9	100,0	1,015	33	131
3	−13 42	− 23 27	Sendambu	3 45,0	13 1 59,4	100,0	1,015	37	134
4	−12 50	− 24 17	Sengelenge	0 47,6	13 4 4,0	100,0	1,000	37	133
5	−13 3	− 22 42	Sewe	4 1,7	13 0 34,9	100,0	1,020	38	135
6	−13 53	− 26 14	Shangabokela ..	3 14,0	13 7 37,8	100,0	1,011	34	131
7	−13 38	− 23 12	Shima	3 44,8	13 1 28,3	100,0	1,015	37	135
8	−13 1	− 23 31	Shindola	3 32,1	13 2 22,6	100,0	1,012	37	134
9	−13 39	− 23 4	Shingo	3 38,3	13 1 10,5	100,0	1,013	38	135
10	−13 46	− 25 38	Shiwange	3 30,0	13 6 29,6	100,0	1,013	35	132
11	−13 59	− 23 34	Sikufele	3 4,4	13 2 8,2	100,0	1,008	37	134
12	−14 10	− 23 17	Sikwela	1 12,0	13 1 27,2	100,0	1,001	37	135
13	−14 7	− 23 16	Simuchinga	1 43,9	13 1 26,2	100,0	1,002	37	135
14	−14 10	− 23 14	Singemba	0 56,5	13 1 20,7	100,0	1,001	37	135
15	−13 21	− 23 58	Sitembe	3 50,8	13 3 13,3	100,0	1,018	37	133
16	−13 52	− 23 4	Siyeba	2 56,5	13 1 5,7	100,0	1,007	37	135
17	−14 2	− 23 15	Siyonda	2 20,8	13 1 25,9	100,0	1,004	37	135
18	−13 3	− 22 42	Sokola	4 1,7	13 0 34,9	100,0	1,020	38	135
19	−13 7	− 23 7	Sumbu	3 56,9	13 1 28,5	100,0	1,019	38	134
20	−13 54	− 23 5	Sushilo	2 48,7	13 1 7,1	100,0	1,007	37	135
21	−13 19	− 23 0	Swanakapalu ...	4 1,9	13 1 8,9	100,0	1,022	38	135
22	−13 13	− 22 23	Swana-Mutondo	4 1,6	12 59 48,9	100,0	1,020	39	135
23	−13 59	− 23 18	Swananganga ..	2 43,2	13 1 33,6	100,0	1,006	37	135
24	−14 20	− 26 55	Taculi	3 36,2	13 8 46,2	100,0	1,016	33	131
25	−14 16	− 26 58	Tampila	3 28,0	13 8 53,4	100,0	1,014	33	131
26	−13 44	− 22 0	Tandavala	1 48,7	12 58 45,6	100,0	1,002	39	136
27	−13 46	− 23 15	Tengu	3 28,6	13 1 31,9	100,0	1,012	37	135
28	−13 49	− 23 14	Tepa	3 18,9	13 1 28,6	100,0	1,010	37	135
29	−13 48	− 23 12	Vembu	3 20,2	13 1 24,6	100,0	1,010	37	135
30	−14 0	− 23 18	Vumba	2 37,9	13 1 33,2	100,0	1,006	37	135
31	−13 14	− 22 53	Vunda	4 3,0	13 0 55,3	100,0	1,023	38	135
32	−14 20	− 26 56	Yambayamba ..	3 35,7	13 8 48,1	100,0	1,016	33	131
33	−13 33	− 23 7	Zambezi	3 50,9	13 1 19,2	100,0	1,017	38	135
34	−13 48	− 23 13	Zemba	3 21,1	13 1 26,8	100,0	1,011	37	135
35	−13 34	− 23 5	Zemba	3 48,5	13 1 14,5	100,0	1,016	38	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Nord-Ouest)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 25 6,1	268	109	12 58 8,1	92	320	13 2 12,7	270	139	14 21 39,0	93	336
2	11 37 59,8	269	120	13 7 2,1	73	306	13 10 34,9	292	165	14 26 5,8	94	339
3	11 27 47,3	269	112	13 0 6,5	112	341	13 3 51,6	251	121	14 22 33,4	93	336
4	11 30 35,8	267	113	13 3 40,0	13	244	13 4 27,6	350	222	14 23 48,9	94	339
5	11 25 38,7	268	109	12 58 33,6	83	312	13 2 35,3	279	148	14 21 53,2	93	336
6	11 36 5,7	269	118	13 6 0,4	60	293	13 9 14,5	304	177	14 25 33,1	94	339
7	11 27 2,2	269	111	12 59 35,5	112	341	13 3 20,4	250	119	14 22 16,9	92	336
8	11 28 11,2	268	111	13 0 36,2	63	293	13 4 8,4	300	170	14 22 52,8	94	338
9	11 26 37,3	269	111	12 59 21,0	117	345	13 2 59,2	246	115	14 22 6,8	92	335
10	11 34 21,8	269	117	13 4 44,3	67	299	13 8 14,3	297	169	14 24 58,6	94	339
11	11 28 4,5	269	112	13 0 35,7	131	360	13 3 40,1	232	101	14 22 34,9	92	335
12	11 27 9,7	269	112	13 0 51,0	164	32	13 2 3,0	199	67	14 22 9,8	92	334
13	11 27 7,3	269	112	13 0 34,0	156	24	13 2 17,9	207	76	14 22 9,9	92	335
14	11 27 0,5	269	112	13 0 52,2	167	36	13 1 48,8	195	63	14 22 6,1	92	334
15	11 29 28,2	268	113	13 1 17,5	77	307	13 5 8,3	286	157	14 23 17,5	93	337
16	11 26 34,0	269	111	12 59 37,1	134	3	13 2 33,6	228	97	14 22 1,6	92	335
17	11 27 5,5	269	112	13 0 15,2	145	14	13 2 36,1	217	86	14 22 10,8	92	335
18	11 25 38,7	268	109	12 58 33,6	83	312	13 2 35,3	279	148	14 21 53,2	93	336
19	11 26 55,2	268	111	12 59 29,7	79	308	13 3 26,6	283	153	14 22 22,3	93	337
20	11 26 36,6	269	111	12 59 42,4	137	5	13 2 31,2	225	94	14 22 2,0	92	335
21	11 26 30,2	268	110	12 59 7,6	95	324	13 3 9,5	267	137	14 22 9,5	93	336
22	11 24 36,6	268	109	12 57 47,7	101	329	13 1 49,3	261	130	14 21 25,9	93	336
23	11 27 15,4	269	112	13 0 11,7	138	7	13 2 54,9	224	93	14 22 15,7	92	335
24	11 37 56,3	269	120	13 6 57,8	76	308	13 10 34,0	289	162	14 26 4,1	94	339
25	11 38 6,2	269	120	13 7 9,0	70	302	13 10 37,0	295	168	14 26 8,5	94	339
26	11 23 17,0	269	108	12 57 51,0	154	22	12 59 39,7	207	75	14 20 44,2	91	334
27	11 27 9,4	269	111	12 59 47,3	121	350	13 3 15,9	241	111	14 22 17,4	92	335
28	11 27 5,6	269	111	12 59 48,9	126	354	13 3 7,7	237	106	14 22 15,0	92	335
29	11 26 59,7	269	111	12 59 44,2	125	354	13 3 4,4	237	107	14 22 13,0	92	335
30	11 27 15,2	269	112	13 0 14,0	140	9	13 2 51,9	222	91	14 22 15,3	92	335
31	11 26 9,8	268	110	12 58 53,4	92	320	13 2 56,4	270	140	14 22 2,8	93	336
32	11 37 59,2	269	120	13 6 59,9	75	308	13 10 35,6	289	163	14 26 5,1	94	339
33	11 26 48,1	269	111	12 59 23,4	108	337	13 3 14,3	254	123	14 22 12,8	93	336
34	11 27 2,7	269	111	12 59 45,9	125	353	13 3 7,0	238	107	14 22 14,2	92	335
35	11 26 41,6	269	111	12 59 19,9	110	339	13 3 8,4	252	121	14 22 10,0	92	336

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position Latitude	Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 30	− 25 6	Anzeli	2 54,6	13 5 8,8	100,0	1,008	35	133
2	−14 10	− 24 56	Bokama	3 40,2	13 4 56,1	100,0	1,015	35	133
3	−14 34	− 24 42	Boyani	1 44,6	13 4 18,1	100,0	1,002	35	133
4	−14 37	− 25 0	Bungana	2 7,4	13 4 53,8	100,0	1,004	35	133
5	−14 0	− 24 36	Bungana	3 46,6	13 4 18,7	100,0	1,017	36	133
6	−14 6	− 24 39	Busonge	3 38,6	13 4 22,7	100,0	1,015	36	133
7	−14 4	− 23 0	Chapola	1 23,2	13 0 52,3	100,0	1,001	37	135
8	−14 41	− 25 35	Chibutu	2 47,9	13 6 2,9	100,0	1,007	34	132
9	−14 16	− 24 56	Chijiba	3 28,3	13 4 53,8	100,0	1,013	35	133
10	−14 4	− 23 13	Chikolo	2 2,2	13 1 20,8	100,0	1,003	37	135
11	−13 58	− 22 51	Chikungulu	1 57,1	13 0 34,8	100,0	1,003	38	135
12	−14 43	− 24 56	Chikwekwe	0 45,6	13 4 43,3	100,0	1,000	35	133
13	−14 12	− 23 19	Chilanda	0 46,7	13 1 30,8	100,0	1,000	37	135
14	−14 3	− 23 1	Chilila	1 38,3	13 0 54,9	100,0	1,002	37	135
15	−14 37	− 24 40	Chimutwi	1 0,4	13 4 12,8	100,0	1,001	35	133
16	−14 0	− 23 53	Chindele	3 20,4	13 2 48,5	100,0	1,011	36	134
17	−14 38	− 24 42	Chingangu	0 54,1	13 4 16,5	100,0	1,001	35	133
18	−13 57	− 22 49	Chingwali	2 0,5	13 0 30,7	100,0	1,003	38	135
19	−14 2	− 22 59	Chinyawa	1 42,3	13 0 50,9	100,0	1,002	37	135
20	−13 59	− 24 1	Chiongo	3 29,6	13 3 5,8	100,0	1,012	36	134
21	−14 14	− 25 0	Chipelembe	3 35,2	13 5 2,8	100,0	1,014	35	133
22	−13 44	− 22 9	Chishita	2 10,6	12 59 6,0	100,0	1,004	38	136
23	−13 54	− 22 28	Chitole	1 28,7	12 59 45,1	100,0	1,002	38	136
24	−14 8	− 23 3	Chitombo	0 13,1	13 0 57,4	100,0	1,000	37	135
25	−14 2	− 22 55	Chizika	1 29,3	13 0 42,1	100,0	1,002	37	135
26	−14 14	− 23 26	Chola	0 50,4	13 1 45,2	100,0	1,001	37	135
27	−14 42	− 25 33	Chuma	2 40,5	13 5 58,5	100,0	1,006	34	133
28	−13 58	− 24 2	Hoyoka	3 32,7	13 3 8,3	100,0	1,013	36	134
29	−14 13	− 24 57	Jilowa	3 35,4	13 4 57,0	100,0	1,014	35	133
30	−14 49	− 25 18	Jimwaya	1 8,7	13 5 25,6	100,0	1,001	34	133
31	−14 42	− 25 33	Jito	2 40,5	13 5 58,5	100,0	1,006	34	133
32	−13 58	− 23 6	Kababa	2 28,9	13 1 7,8	100,0	1,005	37	135
33	−14 0	− 23 53	Kabangu	3 20,4	13 2 48,5	100,0	1,011	36	134
34	−13 57	− 24 9	Kabangu Kuta	3 39,1	13 3 23,5	100,0	1,014	36	134
35	−14 16	− 24 52	Kabimba	3 25,4	13 4 45,6	100,0	1,012	35	133
36	−14 11	− 24 53	Kabwebwe	3 36,9	13 4 49,6	100,0	1,015	35	133
37	−14 5	− 23 12	Kachaka	1 51,2	13 1 18,2	100,0	1,003	37	135
38	−14 34	− 24 57	Kachoncho	2 20,5	13 4 48,9	100,0	1,005	35	133
39	−13 59	− 23 47	Kafolola	3 17,9	13 2 36,1	100,0	1,010	37	134
40	−13 57	− 23 54	Kafololo	3 29,4	13 2 51,7	100,0	1,012	36	134
41	−14 3	− 23 37	Kafukufuku	2 51,4	13 2 13,1	100,0	1,007	37	134
42	−14 2	− 22 48	Kaimbu	0 58,5	13 0 26,6	100,0	1,001	38	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	1^{er} contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 32 34,2	270	116	13 3 41,2	133	3	13 6 35,8	230	101	14 24 7,3	92	336
2	11 32 9,7	269	116	13 3 5,6	111	342	13 6 45,8	252	123	14 24 4,5	93	337
3	11 31 21,6	270	115	13 3 25,6	155	25	13 5 10,2	208	78	14 23 38,8	92	335
4	11 32 14,6	270	116	13 3 49,9	148	19	13 5 57,3	215	85	14 23 57,6	92	336
5	11 31 12,4	269	115	13 2 25,1	107	337	13 6 11,6	256	127	14 23 46,2	93	337
6	11 31 19,8	269	115	13 2 33,0	113	343	13 6 11,6	250	121	14 23 47,2	93	337
7	11 26 18,8	269	111	13 0 10,5	161	29	13 1 33,7	201	70	14 21 51,6	92	334
8	11 33 57,2	270	118	13 4 38,6	135	6	13 7 26,5	229	100	14 24 34,0	92	336
9	11 32 8,1	270	116	13 3 9,3	118	349	13 6 37,6	245	116	14 24 2,1	93	336
10	11 26 58,8	269	112	13 0 19,5	151	19	13 2 21,7	212	81	14 22 7,5	92	335
11	11 25 52,4	269	111	12 59 36,0	152	20	13 1 33,1	210	78	14 21 43,0	92	334
12	11 32 1,2	270	116	13 4 20,3	170	41	13 5 5,9	193	63	14 23 50,5	92	335
13	11 27 15,4	270	112	13 1 7,2	170	39	13 1 54,0	192	61	14 22 11,3	92	334
14	11 26 22,1	269	111	13 0 5,6	157	25	13 1 43,8	205	74	14 21 53,2	92	334
15	11 31 14,9	270	115	13 3 42,4	167	37	13 4 42,8	196	67	14 23 35,2	92	335
16	11 29 2,2	269	113	13 1 8,0	124	353	13 4 28,3	239	109	14 22 57,0	92	336
17	11 31 20,6	270	116	13 3 49,2	168	38	13 4 43,4	195	65	14 23 37,0	92	335
18	11 25 46,5	269	110	12 59 30,3	151	19	13 1 30,7	211	79	14 21 41,0	92	334
19	11 26 16,2	269	111	12 59 59,5	156	24	13 1 41,8	206	75	14 21 51,2	92	334
20	11 29 26,8	269	113	13 1 20,7	119	349	13 4 50,3	243	114	14 23 6,7	92	336
21	11 32 20,6	269	116	13 3 14,8	114	345	13 6 50,0	249	120	14 24 7,3	93	337
22	11 23 45,1	269	109	12 58 0,4	149	16	13 0 11,1	213	81	14 20 55,9	92	334
23	11 24 42,0	269	110	12 59 0,5	160	27	13 0 29,2	202	70	14 21 15,9	92	334
24	11 26 27,1	269	111	13 0 50,7	178	46	13 1 3,7	184	53	14 21 53,5	92	334
25	11 26 3,9	269	111	12 59 57,2	159	28	13 1 26,5	203	71	14 21 46,2	92	334
26	11 27 36,4	270	112	13 1 19,8	169	38	13 2 10,2	193	62	14 22 18,9	92	334
27	11 33 51,0	270	117	13 4 38,0	138	8	13 7 18,4	226	97	14 24 31,4	92	336
28	11 29 30,1	269	113	13 1 21,6	118	347	13 4 54,3	245	115	14 23 8,3	93	336
29	11 32 11,9	269	116	13 3 8,9	114	345	13 6 44,3	249	120	14 24 4,4	93	337
30	11 33 5,0	270	117	13 4 51,0	164	35	13 5 59,7	199	70	14 24 12,1	92	336
31	11 33 51,0	270	117	13 4 38,0	138	8	13 7 18,4	226	97	14 24 31,4	92	336
32	11 26 38,7	269	111	12 59 53,1	143	11	13 2 22,0	219	88	14 22 1,5	92	335
33	11 29 2,2	269	113	13 1 8,0	124	353	13 4 28,3	239	109	14 22 57,0	92	336
34	11 29 51,6	269	114	13 1 33,5	114	344	13 5 12,7	249	119	14 23 16,7	93	336
35	11 31 56,2	270	116	13 3 2,6	120	350	13 6 28,0	243	114	14 23 57,7	93	336
36	11 32 0,5	269	116	13 3 0,8	114	344	13 6 37,7	250	121	14 24 0,8	93	337
37	11 26 55,5	269	112	13 0 22,4	154	22	13 2 13,6	209	78	14 22 5,9	92	335
38	11 32 6,4	270	116	13 3 38,4	145	15	13 5 58,9	219	89	14 23 55,6	92	336
39	11 28 44,2	269	113	13 0 56,8	125	354	13 4 14,7	237	107	14 22 50,3	92	336
40	11 29 6,0	269	113	13 1 6,7	120	349	13 4 36,1	243	113	14 22 59,4	92	336
41	11 28 12,6	269	113	13 0 47,1	135	4	13 3 38,6	227	97	14 22 36,8	92	335
42	11 25 42,2	269	111	12 59 57,2	167	35	13 0 55,7	195	63	14 21 37,5	92	334

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 8	− 23 6	Kaingo	0 47,0	13 1 4,0	100,0	1,000	37	135
2	−13 59	− 24 4	Kakompe	3 31,7	13 3 12,2	100,0	1,013	36	134
3	−14 41	− 25 5	Kakumba	1 49,1	13 5 2,4	100,0	1,003	35	133
4	−14 25	− 24 10	Kakunyungu	1 31,9	13 3 14,9	100,0	1,002	36	134
5	−14 34	− 24 55	Kalema	2 16,5	13 4 44,8	100,0	1,004	35	133
6	−14 43	− 24 55	Kalenge	0 37,3	13 4 41,2	100,0	1,000	35	133
7	−14 9	− 24 50	Kalepa	3 38,9	13 4 44,2	100,0	1,015	35	133
8	−14 41	− 24 51	Kalezi	0 53,1	13 4 33,8	100,0	1,001	35	133
9	−13 59	− 23 3	Kaliule	2 16,8	13 1 0,8	100,0	1,004	37	135
10	−14 4	− 23 13	Kalukango	2 2,2	13 1 20,8	100,0	1,003	37	135
11	−14 22	− 24 41	Kamanya	2 54,8	13 4 20,7	100,0	1,008	35	133
12	−14 11	− 24 29	Kambeli	3 19,9	13 4 0,1	100,0	1,011	36	133
13	−14 39	− 25 25	Kambingo	2 42,2	13 5 43,6	100,0	1,007	34	133
14	−14 34	− 24 42	Kambole	1 44,6	13 4 18,1	100,0	1,002	35	133
15	−14 1	− 24 1	Kambole	3 24,3	13 3 5,1	100,0	1,011	36	134
16	−14 47	− 25 21	Kambotwe	1 42,7	13 5 32,4	100,0	1,002	34	133
17	−14 41	− 25 36	Kambotwe	2 49,3	13 6 4,8	100,0	1,007	34	132
18	−14 3	− 23 43	Kambwata	2 59,3	13 2 26,0	100,0	1,008	37	134
19	−14 1	− 24 35	Kambwembwe	3 44,8	13 4 16,3	100,0	1,016	36	133
20	−14 4	− 23 52	Kamesha	3 6,0	13 2 44,9	100,0	1,009	36	134
21	−14 8	− 23 34	Kamilende Kuta ...	2 19,4	13 2 4,8	100,0	1,004	37	134
22	−14 33	− 24 42	Kandabanyama	1 53,3	13 4 18,5	100,0	1,003	35	133
23	−14 26	− 25 0	Kandoyo	3 2,6	13 4 58,1	100,0	1,009	35	133
24	−14 26	− 24 59	Kangete	3 1,4	13 4 56,1	100,0	1,009	35	133
25	−14 4	− 23 38	Kangombe	2 48,2	13 2 14,9	100,0	1,007	37	134
26	−14 2	− 23 39	Kangombe	2 58,4	13 2 17,8	100,0	1,008	37	134
27	−13 59	− 23 55	Kangombe-ka-Maha	3 24,9	13 2 53,1	100,0	1,011	36	134
28	−14 2	− 22 46	Kangongwe	0 45,7	13 0 22,2	100,0	1,000	38	135
29	−13 59	− 22 46	Kangunge	1 32,7	13 0 23,3	100,0	1,002	38	135
30	−14 1	− 23 51	Kanguya	3 15,4	13 2 43,9	100,0	1,010	36	134
31	−14 42	− 25 16	Kankomba	2 9,0	13 5 24,3	100,0	1,004	35	133
32	−14 38	− 25 3	Kankomba	2 7,2	13 4 59,6	100,0	1,004	35	133
33	−14 26	− 25 0	Kankungwa	3 2,6	13 4 58,1	100,0	1,009	35	133
34	−14 4	− 23 2	Kanoka	1 30,6	13 0 56,7	100,0	1,002	37	135
35	−13 59	− 22 46	Kanoka	1 32,7	13 0 23,3	100,0	1,002	38	135
36	−14 15	− 24 51	Kanyange	3 27,1	13 4 44,0	100,0	1,012	35	133
37	−14 9	− 24 43	Kapata	3 35,1	13 4 29,8	100,0	1,014	35	133
38	−14 16	− 24 58	Kapemba	3 29,7	13 4 57,9	100,0	1,013	35	133
39	−14 1	− 24 1	Kapemba	3 24,3	13 3 5,1	100,0	1,011	36	134
40	−14 0	− 22 55	Kapitango	1 50,0	13 0 42,8	100,0	1,003	37	135
41	−14 42	− 24 50	Kapoko	0 4,7	13 4 31,4	100,0	1,000	35	133
42	−14 2	− 24 2	Kaposhi	3 22,4	13 3 6,8	100,0	1,011	36	134

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	1^{er} contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 26 36,4	269	111	13 0 40,3	170	38	13 1 27,3	192	61	14 21 57,2	92	334
2	11 29 35,9	269	114	13 1 26,0	118	348	13 4 57,7	245	115	14 23 10,2	93	336
3	11 32 28,5	270	116	13 4 7,7	154	24	13 5 56,8	210	80	14 24 1,4	92	336
4	11 29 47,6	270	114	13 2 28,8	159	28	13 4 0,6	204	74	14 23 6,2	92	335
5	11 32 0,5	270	116	13 3 36,3	146	16	13 5 52,8	217	88	14 23 53,4	92	336
6	11 31 58,2	270	116	13 4 22,4	172	43	13 4 59,7	191	61	14 23 49,4	92	335
7	11 31 52,0	269	115	13 2 54,3	112	343	13 6 33,3	251	122	14 23 58,3	93	337
8	11 31 46,8	270	116	13 4 7,1	168	39	13 5 0,2	195	65	14 23 45,8	92	335
9	11 26 29,2	269	111	12 59 52,2	147	15	13 2 9,0	216	84	14 21 57,4	92	335
10	11 26 58,8	269	112	13 0 19,5	151	19	13 2 21,7	212	81	14 22 7,5	92	335
11	11 31 21,6	270	115	13 2 53,0	133	3	13 5 47,8	230	100	14 23 42,9	92	336
12	11 30 48,4	269	115	13 2 19,7	123	353	13 5 39,7	240	110	14 23 33,9	92	336
13	11 33 28,2	270	117	13 4 22,2	137	8	13 7 4,5	226	98	14 24 24,1	92	336
14	11 31 21,6	270	115	13 3 25,6	155	25	13 5 10,2	208	78	14 23 38,8	92	335
15	11 29 26,3	269	113	13 1 22,6	122	352	13 4 46,9	241	111	14 23 5,9	92	336
16	11 33 14,3	270	117	13 4 40,8	155	26	13 6 23,6	208	79	14 24 16,3	92	336
17	11 34 0,1	270	118	13 4 39,9	135	5	13 7 29,2	229	100	14 24 35,1	92	336
18	11 28 31,0	269	113	13 0 56,1	133	2	13 3 55,3	230	100	14 22 44,0	92	335
19	11 31 9,2	269	115	13 2 23,5	109	339	13 6 8,3	254	125	14 23 44,7	93	337
20	11 28 58,2	269	113	13 1 11,5	130	359	13 4 17,5	233	103	14 22 54,1	92	336
21	11 28 2,3	269	112	13 0 54,8	146	14	13 3 14,2	217	86	14 22 31,1	92	335
22	11 31 21,9	270	115	13 3 21,6	153	23	13 5 14,9	210	81	14 23 39,3	92	335
23	11 32 17,4	270	116	13 3 26,5	130	0	13 6 29,1	233	104	14 24 2,4	92	336
24	11 32 14,4	270	116	13 3 25,1	131	1	13 6 26,5	233	104	14 24 1,2	92	336
25	11 28 15,5	269	113	13 0 50,5	137	6	13 3 38,7	226	96	14 22 37,6	92	335
26	11 28 19,0	269	113	13 0 48,3	133	2	13 3 46,7	230	99	14 22 39,6	92	335
27	11 29 8,6	269	113	13 1 10,3	122	351	13 4 35,2	241	111	14 22 59,7	92	336
28	11 25 36,0	269	110	12 59 59,1	170	38	13 0 44,8	192	60	14 21 35,1	92	334
29	11 25 36,7	269	110	12 59 36,7	158	27	13 1 9,5	203	72	14 21 36,4	92	334
30	11 28 55,9	269	113	13 1 5,8	126	355	13 4 21,2	236	106	14 22 54,2	92	336
31	11 33 0,8	270	117	13 4 19,6	148	18	13 6 28,6	216	86	14 24 13,0	92	336
32	11 32 23,3	270	116	13 3 55,7	148	19	13 6 2,9	215	86	14 24 0,5	92	336
33	11 32 17,4	270	116	13 3 26,5	130	0	13 6 29,1	233	104	14 24 2,4	92	336
34	11 26 25,0	269	111	13 0 11,2	159	27	13 1 41,8	203	72	14 21 54,0	92	334
35	11 25 36,7	269	110	12 59 36,7	158	27	13 1 9,5	203	72	14 21 36,4	92	334
36	11 31 53,4	270	116	13 3 0,1	119	350	13 6 27,2	244	115	14 23 57,0	93	336
37	11 31 31,1	269	115	13 2 41,9	115	345	13 6 17,0	248	119	14 23 50,5	93	336
38	11 32 14,1	270	116	13 3 12,7	118	348	13 6 42,4	246	117	14 24 4,3	93	337
39	11 29 26,3	269	113	13 1 22,6	122	352	13 4 46,9	241	111	14 23 5,9	92	336
40	11 26 4,3	269	111	12 59 47,6	154	22	13 1 37,6	208	77	14 21 47,1	92	334
41	11 31 43,6	270	116	13 4 28,9	180	51	13 4 33,6	183	53	14 23 44,3	92	335
42	11 29 29,1	269	114	13 1 25,3	123	352	13 4 47,7	240	110	14 23 6,6	92	336

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 55	− 24 11	Kaposhi	3 43,7	13 3 28,4	100,0	1,016	36	134
2	−14 32	− 24 59	Kapungu	2 35,3	13 4 53,8	100,0	1,006	35	133
3	−14 0	− 23 58	Kapupa.	3 24,6	13 2 59,1	100,0	1,011	36	134
4	−13 47	− 22 6	Kapupa.	1 35,5	12 58 58,1	100,0	1,002	38	136
5	−14 14	− 24 7	Kapweletete . .	2 43,0	13 3 12,8	100,0	1,006	36	134
6	−13 59	− 24 6	Kasaku	3 33,1	13 3 16,4	100,0	1,013	36	134
7	−14 1	− 22 55	Kasenda	1 40,3	13 0 42,5	100,0	1,002	37	135
8	−14 35	− 24 41	Kashadola	1 31,4	13 4 15,6	100,0	1,002	35	133
9	−13 45	− 22 8	Kasheke	2 0,4	12 59 3,4	100,0	1,003	38	136
10	−14 49	− 25 18	Kashepwa	1 8,7	13 5 25,6	100,0	1,001	34	133
11	−14 8	− 23 34	Kashepwa	2 19,4	13 2 4,8	100,0	1,004	37	134
12	−14 27	− 24 4	Kashina	0 15,5	13 3 1,5	100,0	1,000	36	134
13	−14 2	− 24 3	Kashitiko	3 23,2	13 3 8,9	100,0	1,011	36	134
14	−14 9	− 23 33	Kashuluki	2 10,5	13 2 2,3	100,0	1,004	37	134
15	−14 33	− 24 43	Kasimba	1 56,0	13 4 20,5	100,0	1,003	35	133
16	−14 11	− 24 53	Kasimba Kuta	3 36,9	13 4 49,6	100,0	1,015	35	133
17	−14 35	− 24 54	Kasonda	2 7,7	13 4 42,4	100,0	1,004	35	133
18	−14 11	− 23 25	Kasumpa	1 30,9	13 1 44,2	100,0	1,002	37	135
19	−14 8	− 23 4	Kasupa	0 29,2	13 0 59,6	100,0	1,000	37	135
20	−14 1	− 23 57	Katampula . . .	3 20,9	13 2 56,6	100,0	1,011	36	134
21	−14 10	− 24 48	Katanya	3 36,0	13 4 39,7	100,0	1,014	35	133
22	−14 42	− 24 52	Kateke	0 37,6	13 4 35,5	100,0	1,000	35	133
23	−14 10	− 24 55	Kateleka.	3 39,7	13 4 54,1	100,0	1,015	35	133
24	−14 34	− 24 56	Katolo.	2 18,5	13 4 46,9	100,0	1,005	35	133
25	−13 56	− 24 9	Katota	3 41,0	13 3 23,9	100,0	1,015	36	134
26	−14 1	− 22 43	Katwikambulu	0 48,1	13 0 15,9	100,0	1,000	38	135
27	−14 3	− 22 55	Kauwala	1 16,4	13 0 41,7	100,0	1,001	37	135
28	−14 41	− 25 20	Kawaile.	2 23,5	13 5 32,8	100,0	1,005	34	133
29	−14 5	− 23 5	Kawawa	1 29,5	13 1 2,9	100,0	1,002	37	135
30	−13 54	− 22 40	Kawele	2 3,1	13 0 11,9	100,0	1,003	38	135
31	−14 6	− 23 50	Kawenya	2 55,6	13 2 39,8	100,0	1,008	36	134
32	−14 31	− 25 3	Kayambila	2 46,2	13 5 2,3	100,0	1,007	35	133
33	−13 58	− 23 56	Kayambila	3 28,4	13 2 55,6	100,0	1,012	36	134
34	−14 0	− 24 40	Kayola.	3 47,9	13 4 27,0	100,0	1,018	36	133
35	−14 18	− 23 36	Kayumo	0 24,3	13 2 5,2	100,0	1,000	37	134
36	−14 2	− 24 2	Kazakama	3 22,4	13 3 6,8	100,0	1,011	36	134
37	−13 59	− 23 59	Kazembe	3 28,1	13 3 1,6	100,0	1,012	36	134
38	−13 58	− 22 56	Kazembe	2 9,0	13 0 45,8	100,0	1,004	37	135
39	−14 1	− 22 48	Kazilakambaka	1 14,9	13 0 27,0	100,0	1,001	38	135
40	−13 58	− 24 3	Kimina	3 33,4	13 3 10,4	100,0	1,013	36	134
41	−14 26	− 25 0	Kingama	3 2,6	13 4 58,1	100,0	1,009	35	133
42	−14 42	− 25 13	Kokana	2 2,0	13 5 18,3	100,0	1,003	35	133

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	1er contact UT	P	Z	2e contact UT	P	Z	3e contact UT	P	Z	4e contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 29 58,2	269	114	13 1 36,2	111	340	13 5 19,9	252	123	14 23 19,8	93	336
2	11 32 12,9	270	116	13 3 35,9	140	10	13 6 11,1	223	94	14 23 58,7	92	336
3	11 29 17,4	269	113	13 1 16,4	122	351	13 4 41,1	241	111	14 23 2,8	92	336
4	11 23 35,1	269	108	12 58 10,1	158	25	12 59 45,6	204	71	14 20 50,7	91	334
5	11 29 41,2	270	114	13 1 51,1	138	7	13 4 34,0	225	95	14 23 7,5	92	335
6	11 29 42,0	269	114	13 1 29,5	117	347	13 5 2,6	245	116	14 23 12,5	93	336
7	11 26 4,1	269	111	12 59 52,1	157	25	13 1 32,4	205	74	14 21 46,7	92	334
8	11 31 18,4	270	115	13 3 29,7	159	28	13 5 1,1	205	75	14 23 37,3	92	335
9	11 23 41,8	269	109	12 58 2,9	151	19	13 0 3,3	210	78	14 20 54,1	92	334
10	11 33 5,0	270	117	13 4 51,0	164	35	13 5 59,7	199	70	14 24 12,1	92	336
11	11 28 2,3	269	112	13 0 54,8	146	14	13 3 14,2	217	86	14 22 31,1	92	335
12	11 29 29,0	270	114	13 2 53,5	178	47	13 3 9,0	185	55	14 22 58,3	92	335
13	11 29 32,1	269	114	13 1 27,0	123	352	13 4 50,2	240	110	14 23 7,8	92	336
14	11 27 59,0	269	112	13 0 56,8	148	17	13 3 7,3	214	84	14 22 29,5	92	335
15	11 31 24,9	270	116	13 3 22,3	152	22	13 5 18,3	211	82	14 23 40,4	92	335
16	11 32 0,5	269	116	13 3 0,8	114	344	13 6 37,7	250	121	14 24 0,8	93	337
17	11 31 57,2	270	116	13 3 38,3	148	19	13 5 46,0	215	85	14 23 51,8	92	336
18	11 27 34,0	270	112	13 0 58,6	159	28	13 2 29,4	203	72	14 22 19,0	92	335
19	11 26 30,2	269	111	13 0 44,8	174	43	13 1 14,0	188	57	14 21 54,7	92	334
20	11 29 14,1	269	113	13 1 15,8	124	353	13 4 36,7	239	109	14 23 1,2	92	336
21	11 31 45,8	269	115	13 2 51,3	114	345	13 6 27,3	249	120	14 23 55,7	93	337
22	11 31 49,5	270	116	13 4 16,5	172	42	13 4 54,1	191	61	14 23 46,5	92	335
23	11 32 6,7	269	116	13 3 3,8	112	342	13 6 43,5	252	123	14 24 3,4	93	337
24	11 32 3,4	270	116	13 3 37,3	145	15	13 5 55,9	218	89	14 23 54,5	92	336
25	11 29 51,9	269	114	13 1 33,0	113	342	13 5 14,0	250	121	14 23 17,1	93	336
26	11 25 27,0	269	110	12 59 51,7	170	38	13 0 39,7	192	61	14 21 31,7	92	334
27	11 26 3,6	269	111	13 0 3,3	163	31	13 1 19,7	199	68	14 21 45,8	92	334
28	11 33 12,9	270	117	13 4 20,8	143	14	13 6 44,3	220	91	14 24 17,8	92	336
29	11 26 34,0	269	111	13 0 17,9	159	28	13 1 47,5	203	72	14 21 57,3	92	334
30	11 25 19,3	269	110	12 59 10,1	151	18	13 1 13,2	211	80	14 21 31,0	92	334
31	11 28 51,6	269	113	13 1 11,7	134	3	13 4 7,3	229	99	14 22 51,0	92	335
32	11 32 25,1	270	116	13 3 38,9	136	6	13 6 25,1	227	98	14 24 3,5	92	336
33	11 29 11,9	269	113	13 1 11,1	120	350	13 4 39,5	243	113	14 23 1,3	92	336
34	11 31 24,5	269	115	13 2 32,6	106	336	13 6 20,6	258	129	14 23 50,7	93	337
35	11 28 6,0	270	113	13 1 52,9	175	44	13 2 17,2	187	56	14 22 29,2	92	335
36	11 29 29,1	269	114	13 1 25,3	123	352	13 4 47,7	240	110	14 23 6,6	92	336
37	11 29 20,7	269	113	13 1 17,2	120	350	13 4 45,3	242	113	14 23 4,4	92	336
38	11 26 7,9	269	111	12 59 41,1	149	17	13 1 50,0	213	82	14 21 49,2	92	334
39	11 25 42,5	269	110	12 59 49,3	163	31	13 1 4,2	199	67	14 21 38,0	92	334
40	11 29 33,1	269	114	13 1 23,4	117	347	13 4 56,8	245	116	14 23 9,4	93	336
41	11 32 17,4	270	116	13 3 26,5	130	0	13 6 29,1	233	104	14 24 2,4	92	336
42	11 32 51,9	270	117	13 4 17,0	150	20	13 6 19,0	213	84	14 24 9,7	92	336

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 38	− 25 5	Kokana.......	2 11,7	13 5 3,6	100,0	1,004	35	133
2	−14 14	− 23 47	Kolowa.......	2 5,6	13 2 30,4	100,0	1,004	36	134
3	−14 37	− 24 42	Kombelelo....	1 10,7	13 4 16,9	100,0	1,001	35	133
4	−14 2	− 24 3	Kundendema .	3 23,2	13 3 8,9	100,0	1,011	36	134
5	−14 8	− 23 34	Kungakunga..	2 19,4	13 2 4,8	100,0	1,004	37	134
6	−14 35	− 24 56	Kungu........	2 12,1	13 4 46,5	100,0	1,004	35	133
7	−14 2	− 24 5	Liambezi.....	3 24,9	13 3 13,2	100,0	1,012	36	134
8	−14 4	− 23 52	Liambila......	3 6,0	13 2 44,9	100,0	1,009	36	134
9	−13 59	− 22 54	Liandamu.....	1 56,2	13 0 41,0	100,0	1,003	38	135
10	−14 28	− 24 8	Liande........	0 29,0	13 3 9,5	100,0	1,000	36	134
11	−14 38	− 25 3	Libinga.......	2 7,2	13 4 59,6	100,0	1,004	35	133
12	−14 11	− 23 36	Likabo........	2 2,5	13 2 7,9	100,0	1,003	37	134
13	−13 56	− 23 0	Likalaba......	2 30,1	13 0 55,4	100,0	1,005	37	135
14	−14 13	− 23 54	Likeka........	2 26,6	13 2 45,7	100,0	1,005	36	134
15	−14 38	− 28 26	Likomeno.....	2 56,3	13 11 26,0	100,0	1,009	31	130
16	−14 1	− 23 54	Likomeno.....	3 18,2	13 2 50,2	100,0	1,010	36	134
17	−14 3	− 22 48	Likumumu....	0 34,5	13 0 26,2	100,0	1,000	38	135
18	−14 6	− 23 12	Likwanya.....	1 41,7	13 1 17,9	100,0	1,002	37	135
19	−14 5	− 22 54	Lilema........	0 27,7	13 0 38,7	100,0	1,000	37	135
20	−13 59	− 24 4	Lilombo......	3 31,7	13 3 12,2	100,0	1,013	36	134
21	−14 12	− 23 24	Limbilimbili..	1 14,3	13 1 41,7	100,0	1,001	37	135
22	−13 56	− 24 8	Limbwembwele	3 40,5	13 3 21,7	100,0	1,015	36	134
23	−14 1	− 22 55	Limbwi.......	1 40,3	13 0 42,5	100,0	1,002	37	135
24	−14 9	− 23 43	Lingumbwanga	2 30,2	13 2 23,7	100,0	1,005	37	134
25	−13 58	− 23 6	Lingunda.....	2 28,9	13 1 7,8	100,0	1,005	37	135
26	−14 9	− 24 45	Linyunga.....	3 36,2	13 4 33,9	100,0	1,014	35	133
27	−14 4	− 23 12	Lipalana......	1 59,7	13 1 18,6	100,0	1,003	37	135
28	−13 57	− 24 26	Lipanda......	3 46,9	13 3 59,1	100,0	1,017	36	133
29	−14 5	− 22 56	Lipemba......	0 46,1	13 0 43,1	100,0	1,000	37	135
30	−14 12	− 23 23	Lipula........	1 9,7	13 1 39,5	100,0	1,001	37	135
31	−14 42	− 25 23	Lishindika....	2 23,4	13 5 38,4	100,0	1,005	34	133
32	−14 1	− 23 20	Litiba........	2 35,8	13 1 37,2	100,0	1,006	37	135
33	−14 8	− 23 5	Litondo.......	0 39,2	13 1 1,8	100,0	1,000	37	135
34	−14 42	− 25 6	Litongi.......	1 43,1	13 5 4,1	100,0	1,002	35	133
35	−14 42	− 25 16	Litongi.......	2 9,0	13 5 24,3	100,0	1,004	35	133
36	−14 40	− 24 50	Locha........	1 4,8	13 4 32,2	100,0	1,001	35	133
37	−14 36	− 25 25	Lombelombe..	2 55,0	13 5 44,8	100,0	1,008	34	133
38	−14 9	− 24 45	Luange.......	3 36,2	13 4 33,9	100,0	1,014	35	133
39	−14 47	− 25 8	Lubesha......	0 44,9	13 5 6,2	100,0	1,000	35	133
40	−14 10	− 23 30	Lufunda......	1 55,6	13 1 55,4	100,0	1,003	37	134
41	−14 38	− 25 2	Lungenda.....	2 4,9	13 4 57,5	100,0	1,004	35	133
42	−14 10	− 24 55	Luputa.......	3 39,7	13 4 54,1	100,0	1,015	35	133

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 32 29,2	270	116	13 3 57,5	147	17	13 6 9,2	216	87	14 24 2,7	92	336
2	11 28 40,5	270	113	13 1 27,3	149	19	13 3 32,9	213	83	14 22 44,0	92	335
3	11 31 20,9	270	116	13 3 41,4	164	34	13 4 52,0	199	69	14 23 37,5	92	335
4	11 29 32,1	269	114	13 1 27,0	123	352	13 4 50,2	240	110	14 23 7,8	92	336
5	11 28 2,3	269	112	13 0 54,8	146	14	13 3 14,2	217	86	14 22 31,1	92	335
6	11 32 3,2	270	116	13 3 40,1	147	17	13 5 52,3	216	87	14 23 54,1	92	336
7	11 29 38,2	269	114	13 1 30,4	122	351	13 4 55,2	241	111	14 23 10,1	92	336
8	11 28 58,2	269	113	13 1 11,5	130	359	13 4 17,5	233	103	14 22 54,1	92	336
9	11 26 1,5	269	111	12 59 42,7	152	21	13 1 38,9	210	78	14 21 46,3	92	334
10	11 29 40,8	270	114	13 2 54,8	174	44	13 3 23,8	188	58	14 23 2,5	92	335
11	11 32 23,3	270	116	13 3 55,7	148	19	13 6 2,9	215	86	14 24 0,5	92	336
12	11 28 7,6	270	113	13 1 6,5	150	19	13 3 8,9	212	81	14 22 32,2	92	335
13	11 26 20,7	269	111	12 59 40,0	143	11	13 2 10,2	219	88	14 21 55,0	92	335
14	11 29 2,0	270	113	13 1 32,1	143	12	13 3 58,7	219	89	14 22 52,7	92	335
15	11 42 8,2	270	123	13 9 57,5	56	290	13 12 53,8	309	184	14 27 22,0	95	340
16	11 29 5,0	269	113	13 1 10,8	125	354	13 4 29,0	238	108	14 22 57,7	92	336
17	11 25 42,0	269	111	13 0 8,8	173	41	13 0 43,3	189	57	14 21 37,1	92	334
18	11 26 55,3	269	112	13 0 26,8	156	25	13 2 8,5	206	75	14 22 5,4	92	334
19	11 26 0,1	269	111	13 0 24,7	174	43	13 0 52,4	188	56	14 21 43,7	92	334
20	11 29 35,9	269	114	13 1 26,0	118	348	13 4 57,7	245	115	14 23 10,2	93	336
21	11 27 30,7	270	112	13 1 4,3	163	32	13 2 18,6	199	68	14 22 17,4	92	335
22	11 29 48,9	269	114	13 1 31,1	113	343	13 5 11,6	250	120	14 23 16,0	93	336
23	11 26 4,1	269	111	12 59 52,1	157	25	13 1 32,4	205	74	14 21 46,7	92	334
24	11 28 29,5	269	113	13 1 8,4	142	11	13 3 38,5	220	90	14 22 41,4	92	335
25	11 26 38,7	269	111	12 59 53,1	143	11	13 2 22,0	219	88	14 22 1,5	92	335
26	11 31 37,1	269	115	13 2 45,4	114	345	13 6 21,7	249	120	14 23 52,7	93	337
27	11 26 55,8	269	112	13 0 18,5	151	20	13 2 18,3	211	80	14 22 6,3	92	335
28	11 30 43,1	269	114	13 2 5,2	107	337	13 5 52,1	256	126	14 23 36,1	93	337
29	11 26 6,2	269	111	13 0 19,9	170	38	13 1 6,0	192	60	14 21 46,2	92	334
30	11 27 27,6	270	112	13 1 4,4	164	33	13 2 14,1	198	67	14 22 16,2	92	334
31	11 33 21,5	270	117	13 4 26,5	143	14	13 6 49,9	220	91	14 24 20,6	92	336
32	11 27 21,1	269	112	13 0 19,0	141	9	13 2 54,8	222	91	14 22 17,3	92	335
33	11 26 33,3	269	111	13 0 42,0	172	40	13 1 21,2	190	59	14 21 56,0	92	334
34	11 32 31,2	270	116	13 4 12,3	155	26	13 5 55,4	208	79	14 24 2,0	92	336
35	11 33 0,8	270	117	13 4 19,6	148	18	13 6 28,6	216	86	14 24 13,0	92	336
36	11 31 44,1	270	116	13 3 59,6	165	36	13 5 4,4	198	68	14 23 45,2	92	335
37	11 33 29,0	270	117	13 4 17,0	133	3	13 7 12,0	231	102	14 24 25,4	92	336
38	11 31 37,1	269	115	13 2 45,4	114	345	13 6 21,7	249	120	14 23 52,7	93	337
39	11 32 35,9	270	117	13 4 43,5	170	41	13 5 28,4	193	63	14 24 2,0	92	335
40	11 27 49,5	269	112	13 0 57,4	152	21	13 2 53,0	210	79	14 22 25,5	92	335
41	11 32 20,3	270	116	13 3 54,8	149	19	13 5 59,7	214	85	14 23 59,4	92	336
42	11 32 6,7	269	116	13 3 3,8	112	342	13 6 43,5	252	123	14 24 3,4	93	337

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
n°	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 59	− 23 6	Lutesa......	2 22,7	13 1 7,4	100,0	1,005	37	135
2	−14 33	− 24 58	Luteta......	2 28,2	13 4 51,3	100,0	1,005	35	133
3	−14 2	− 24 42	Lwaisha	3 46,1	13 4 30,4	100,0	1,017	36	133
4	−13 47	− 22 5	Makanya ...	1 32,2	12 58 55,8	100,0	1,002	39	136
5	−14 38	− 24 40	Makapakapa	0 39,5	13 4 12,4	100,0	1,000	35	133
6	−13 45	− 22 12	Makwa	2 9,6	12 59 12,4	100,0	1,004	38	136
7	−14 2	− 23 53	Malialila....	3 14,1	13 2 47,7	100,0	1,010	36	134
8	−14 43	− 24 56	Mambwe ...	0 45,6	13 4 43,3	100,0	1,000	35	133
9	−14 43	− 24 54	Mandumba .	0 26,3	13 4 39,2	100,0	1,000	35	133
10	−14 25	− 25 2	Manjolo	3 8,3	13 5 2,6	100,0	1,010	35	133
11	−14 28	− 24 13	Mashemu ...	1 5,2	13 3 20,0	100,0	1,001	36	134
12	−14 41	− 24 52	Masiyaleti ..	0 59,1	13 4 35,9	100,0	1,001	35	133
13	−14 23	− 25 3	Matafu	3 15,6	13 5 5,4	100,0	1,011	35	133
14	−14 41	− 24 52	Matako.....	0 59,1	13 4 35,9	100,0	1,001	35	133
15	−14 34	− 24 46	Matapo.....	1 55,7	13 4 26,3	100,0	1,003	35	133
16	−14 30	− 24 58	Matemba ...	2 43,5	13 4 52,5	100,0	1,007	35	133
17	−14 1	− 22 48	Mbandoke ..	1 14,9	13 0 27,0	100,0	1,001	38	135
18	−14 1	− 24 37	Mbombwami	3 45,6	13 4 20,4	100,0	1,017	36	133
19	−14 42	− 25 27	Mbuwa	2 30,6	13 5 46,5	100,0	1,006	34	133
20	−14 25	− 25 2	Mbuwa	3 8,3	13 5 2,6	100,0	1,010	35	133
21	−14 18	− 25 5	Mbuwa	3 30,0	13 5 11,4	100,0	1,013	35	133
22	−14 42	− 25 28	Mbwainga ..	2 32,4	13 5 48,5	100,0	1,006	34	133
23	−14 26	− 25 0	Mbwangu...	3 2,6	13 4 58,1	100,0	1,009	35	133
24	−14 7	− 23 1	Mbwatama .	0 32,4	13 0 53,4	100,0	1,000	37	135
25	−14 8	− 23 6	Miozi	0 47,0	13 1 4,0	100,0	1,000	37	135
26	−13 58	− 22 58	Mosaka	2 13,3	13 0 50,2	100,0	1,004	37	135
27	−14 12	− 23 21	Mpoko	0 59,4	13 1 35,1	100,0	1,001	37	135
28	−14 41	− 24 51	Mubinda ...	0 53,1	13 4 33,8	100,0	1,001	35	133
29	−14 4	− 23 52	Mukaba	3 6,0	13 2 44,9	100,0	1,009	36	134
30	−14 0	− 23 56	Mukabila ...	3 23,0	13 2 54,9	100,0	1,011	36	134
31	−13 57	− 24 25	Mukeleketa .	3 46,5	13 3 57,0	100,0	1,017	36	133
32	−14 3	− 23 2	Mukelekete .	1 41,4	13 0 57,1	100,0	1,002	37	135
33	−14 41	− 24 52	Mukoke	0 59,1	13 4 35,9	100,0	1,001	35	133
34	−14 12	− 23 20	Mukulisho ..	0 53,5	13 1 33,0	100,0	1,001	37	135
35	−14 33	− 24 42	Mukumbu ..	1 53,3	13 4 18,5	100,0	1,003	35	133
36	−14 18	− 23 37	Mukumena .	0 35,8	13 2 7,4	100,0	1,000	37	134
37	−13 58	− 24 6	Mukunchani	3 35,3	13 3 16,8	100,0	1,014	36	134
38	−14 15	− 23 36	Mukuwa....	1 23,8	13 2 6,4	100,0	1,001	37	134
39	−14 0	− 23 55	Mukwangwa	3 22,1	13 2 52,7	100,0	1,011	36	134
40	−13 55	− 24 19	Mukwato ...	3 47,0	13 3 45,2	100,0	1,017	36	133
41	−14 36	− 25 23	Mulamata ..	2 52,4	13 5 40,8	100,0	1,008	34	133
42	−14 42	− 24 56	Mulamba ...	1 4,4	13 4 43,7	100,0	1,001	35	133

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 26 38,5	269	111	12 59 55,8	145	13	13 2 18,5	217	86	14 22 1,1	92	335
2	11 32 9,7	270	116	13 3 37,0	142	12	13 6 5,2	221	92	14 23 57,1	92	336
3	11 31 29,9	269	115	13 2 36,9	107	337	13 6 23,0	256	127	14 23 52,2	93	337
4	11 23 31,9	269	108	12 58 9,5	159	26	12 59 41,7	203	70	14 20 49,4	91	334
5	11 31 14,7	270	115	13 3 52,4	172	42	13 4 31,9	191	61	14 23 34,8	92	335
6	11 23 54,3	269	109	12 58 7,4	149	16	13 0 17,0	213	81	14 20 59,3	92	334
7	11 29 1,7	269	113	13 1 10,4	127	356	13 4 24,4	236	106	14 22 56,1	92	336
8	11 32 1,2	270	116	13 4 20,3	170	41	13 5 5,9	193	63	14 23 50,5	92	335
9	11 31 55,2	270	116	13 4 25,8	175	45	13 4 52,2	188	58	14 23 48,3	92	335
10	11 32 23,6	270	116	13 3 28,1	128	358	13 6 36,4	236	107	14 24 5,0	92	336
11	11 29 55,9	270	114	13 2 47,3	165	35	13 3 52,4	197	67	14 23 8,3	92	335
12	11 31 49,8	270	116	13 4 6,1	167	37	13 5 5,3	196	67	14 23 46,9	92	335
13	11 32 27,1	270	116	13 3 27,3	125	355	13 6 42,9	239	110	14 24 6,9	93	336
14	11 31 49,8	270	116	13 4 6,1	167	37	13 5 5,3	196	67	14 23 46,9	92	335
15	11 31 33,6	270	116	13 3 28,2	152	22	13 5 24,0	211	82	14 23 43,3	92	336
16	11 32 10,4	270	116	13 3 30,5	137	7	13 6 13,9	226	97	14 23 58,4	92	336
17	11 25 42,5	269	110	12 59 49,3	163	31	13 1 4,2	199	67	14 21 38,0	92	334
18	11 31 15,2	269	115	13 2 27,2	108	338	13 6 12,8	255	126	14 23 47,0	93	337
19	11 33 33,3	270	117	13 4 30,9	141	12	13 7 1,5	222	94	14 24 25,0	92	336
20	11 32 23,6	270	116	13 3 28,1	128	358	13 6 36,4	236	107	14 24 5,0	92	336
21	11 32 34,4	270	116	13 3 26,0	117	348	13 6 56,1	246	117	14 24 11,2	93	337
22	11 33 36,3	270	117	13 4 32,0	140	11	13 7 4,4	223	94	14 24 26,0	92	336
23	11 32 17,4	270	116	13 3 26,5	130	0	13 6 29,1	233	104	14 24 2,4	92	336
24	11 26 21,2	269	111	13 0 37,0	173	42	13 1 9,4	189	57	14 21 51,5	92	334
25	11 26 36,4	269	111	13 0 40,3	170	38	13 1 27,3	192	61	14 21 57,2	92	334
26	11 26 14,1	269	111	12 59 43,3	148	16	13 1 56,6	214	83	14 21 51,7	92	334
27	11 27 21,5	270	112	13 1 5,2	167	35	13 2 4,7	195	64	14 22 13,8	92	334
28	11 31 46,8	270	116	13 4 7,1	168	39	13 5 0,2	195	65	14 23 45,8	92	335
29	11 28 58,2	269	113	13 1 11,5	130	359	13 4 17,5	233	103	14 22 54,1	92	336
30	11 29 11,3	269	113	13 1 13,0	123	352	13 4 36,0	240	110	14 23 0,5	92	336
31	11 30 40,1	269	114	13 2 3,3	108	338	13 5 49,9	255	126	14 23 35,0	93	337
32	11 26 25,2	269	111	13 0 6,2	156	25	13 1 47,6	206	75	14 21 54,5	92	334
33	11 31 49,8	270	116	13 4 6,1	167	37	13 5 5,3	196	67	14 23 46,9	92	335
34	11 27 18,4	270	112	13 1 6,0	168	37	13 1 59,5	194	63	14 22 12,5	92	334
35	11 31 21,9	270	115	13 3 21,6	153	23	13 5 14,9	210	81	14 23 39,3	92	335
36	11 28 9,0	270	113	13 1 49,3	173	42	13 2 25,1	190	59	14 22 30,4	92	335
37	11 29 42,3	269	114	13 1 28,8	116	346	13 5 4,1	247	117	14 23 12,9	93	336
38	11 28 6,7	270	113	13 1 24,3	161	30	13 2 48,1	202	71	14 22 30,5	92	335
39	11 29 8,3	269	113	13 1 11,3	123	353	13 4 33,5	240	110	14 22 59,3	92	336
40	11 30 22,5	269	114	13 1 51,3	108	338	13 5 38,3	255	126	14 23 29,0	93	337
41	11 33 23,1	270	117	13 4 14,3	134	4	13 7 6,7	230	101	14 24 23,2	92	336
42	11 32 1,4	270	116	13 4 11,3	166	36	13 5 15,7	198	68	14 23 51,0	92	335

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 58	− 23 3	Mulambakaza	2 23,4	13 1 1,2	100,0	1,005	37	135
2	−14 27	− 24 12	Mulayo	1 15,2	13 3 18,3	100,0	1,001	36	134
3	−13 45	− 22 10	Muleza	2 5,1	12 59 7,9	100,0	1,003	38	136
4	−14 10	− 23 45	Mulilo	2 27,9	13 2 27,6	100,0	1,005	36	134
5	−14 21	− 25 3	Mulimba	3 21,2	13 5 6,2	100,0	1,011	35	133
6	−14 0	− 24 39	Mulimba	3 47,6	13 4 24,9	100,0	1,017	36	133
7	−14 0	− 23 58	Mulowa	3 24,6	13 2 59,1	100,0	1,011	36	134
8	−14 2	− 23 40	Mulumboni ...	2 59,6	13 2 20,0	100,0	1,008	37	134
9	−14 32	− 25 2	Mulundano ...	2 40,1	13 4 59,9	100,0	1,006	35	133
10	−14 10	− 24 47	Mulu Umi	3 35,4	13 4 37,7	100,0	1,014	35	133
11	−14 4	− 23 2	Mumbanyu ...	1 30,6	13 0 56,7	100,0	1,002	37	135
12	−14 10	− 23 26	Mumwasa	1 44,5	13 1 46,8	100,0	1,002	37	135
13	−14 1	− 22 56	Mundandwe ..	1 43,3	13 0 44,7	100,0	1,002	37	135
14	−14 28	− 24 14	Mundendemi .	1 10,1	13 3 22,1	100,0	1,001	36	134
15	−14 10	− 23 32	Mungolungwa	2 0,6	13 1 59,7	100,0	1,003	37	134
16	−13 59	− 22 46	Mungundu ...	1 32,7	13 0 23,3	100,0	1,002	38	135
17	−14 1	− 24 38	Munyambale .	3 46,0	13 4 22,5	100,0	1,017	36	133
18	−14 40	− 25 8	Mupeta	2 4,6	13 5 8,9	100,0	1,004	35	133
19	−14 10	− 25 51	Musavu	3 49,8	13 6 46,5	100,0	1,022	34	132
20	−14 28	− 24 58	Musevu	2 52,3	13 4 53,3	100,0	1,008	35	133
21	−14 37	− 24 44	Mushakabantu	1 19,5	13 4 21,0	100,0	1,001	35	133
22	−13 59	− 24 4	Mushakabantu	3 31,7	13 3 12,2	100,0	1,013	36	134
23	−13 56	− 24 26	Mushakabantu	3 48,2	13 3 59,5	100,0	1,017	36	133
24	−14 0	− 23 54	Mushehe	3 21,2	13 2 50,6	100,0	1,011	36	134
25	−13 56	− 24 12	Mushimpoki ..	3 42,5	13 3 30,2	100,0	1,015	36	134
26	−13 56	− 24 20	Mushimpoki ..	3 46,0	13 3 46,9	100,0	1,016	36	133
27	−14 17	− 25 6	Mushinka	3 32,8	13 5 13,8	100,0	1,014	35	133
28	−14 42	− 25 29	Mutaka	2 34,0	13 5 50,5	100,0	1,006	34	133
29	−13 54	− 24 13	Mutamina	3 46,1	13 3 33,0	100,0	1,016	36	134
30	−14 6	− 23 50	Mutanga	2 55,6	13 2 39,8	100,0	1,008	36	134
31	−14 40	− 24 51	Mutapu	1 9,8	13 4 34,2	100,0	1,001	35	133
32	−14 30	− 24 58	Muteka	2 43,5	13 4 52,5	100,0	1,007	35	133
33	−14 43	− 24 54	Mutita	0 26,3	13 4 39,2	100,0	1,000	35	133
34	−14 10	− 24 51	Mutoba	3 37,7	13 4 45,9	100,0	1,015	35	133
35	−14 3	− 23 2	Mutondo	1 41,4	13 0 57,1	100,0	1,002	37	135
36	−14 33	− 24 59	Mutupa	2 30,0	13 4 53,4	100,0	1,005	35	133
37	−14 5	− 22 56	Muyangwa ...	0 46,1	13 0 43,1	100,0	1,000	37	135
38	−14 10	− 23 30	Muyombo	1 55,6	13 1 55,4	100,0	1,003	37	134
39	−14 8	− 23 35	Muyukumo ...	2 21,4	13 2 6,9	100,0	1,005	37	134
40	−14 9	− 24 46	Muyupi	3 36,8	13 4 36,0	100,0	1,014	35	133
41	−13 58	− 24 31	Muzikanu	3 47,4	13 4 9,1	100,0	1,017	36	133
42	−14 37	− 25 23	Mwala	2 48,3	13 5 40,4	100,0	1,007	34	133

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	1er contact UT	P	Z	2^{e} contact UT	P	Z	3^{e} contact UT	P	Z	4^{e} contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 26 29,5	269	111	12 59 49,3	145	13	13 2 12,6	217	86	14 21 57,8	92	335
2	11 29 53,1	270	114	13 2 40,5	163	32	13 3 55,7	200	70	14 23 7,6	92	335
3	11 23 48,0	269	109	12 58 5,1	150	18	13 0 10,2	211	79	14 20 56,7	92	334
4	11 28 35,3	269	113	13 1 13,4	143	12	13 3 41,3	220	89	14 22 43,4	92	335
5	11 32 27,7	270	116	13 3 25,2	122	352	13 6 46,4	241	113	14 24 7,7	93	336
6	11 31 21,5	269	115	13 2 30,7	106	336	13 6 18,3	257	128	14 23 49,6	93	337
7	11 29 17,4	269	113	13 1 16,4	122	351	13 4 41,1	241	111	14 23 2,8	92	336
8	11 28 22,1	269	113	13 0 49,8	133	2	13 3 49,5	230	100	14 22 40,8	92	335
9	11 32 21,8	270	116	13 3 39,6	138	9	13 6 19,6	225	96	14 24 2,0	92	336
10	11 31 42,8	269	115	13 2 49,6	115	345	13 6 25,0	249	120	14 23 54,5	93	337
11	11 26 25,0	269	111	13 0 11,2	159	27	13 1 41,8	203	72	14 21 54,0	92	334
12	11 27 37,3	269	112	13 0 54,3	155	24	13 2 38,8	207	76	14 22 20,7	92	335
13	11 26 7,2	269	111	12 59 52,8	156	24	13 1 36,1	206	75	14 21 47,9	92	334
14	11 29 58,9	270	114	13 2 46,9	164	34	13 3 57,0	199	68	14 23 9,5	92	335
15	11 27 55,7	269	112	13 0 59,2	151	20	13 2 59,8	211	81	14 22 27,9	92	335
16	11 25 36,7	269	110	12 59 36,7	158	27	13 1 9,5	203	72	14 21 36,4	92	334
17	11 31 18,2	269	115	13 2 29,1	108	338	13 6 15,1	256	127	14 23 48,1	93	337
18	11 32 37,6	270	117	13 4 6,4	149	20	13 6 11,0	214	85	14 24 5,1	92	336
19	11 34 52,9	269	118	13 4 51,2	90	322	13 8 41,0	274	146	14 25 3,4	93	338
20	11 32 10,9	270	116	13 3 26,8	134	4	13 6 19,1	229	100	14 23 59,3	92	336
21	11 31 26,9	270	116	13 3 41,1	162	32	13 5 0,6	201	72	14 23 39,7	92	335
22	11 29 35,9	269	114	13 1 26,0	118	348	13 4 57,7	245	115	14 23 10,2	93	336
23	11 30 43,4	269	114	13 2 5,0	106	336	13 5 53,2	257	128	14 23 36,5	93	337
24	11 29 5,3	269	113	13 1 9,7	124	353	13 4 30,9	239	109	14 22 58,1	92	336
25	11 30 1,0	269	114	13 1 38,5	112	341	13 5 21,0	251	122	14 23 20,6	93	336
26	11 30 25,2	269	114	13 1 53,5	108	338	13 5 39,5	255	125	14 23 29,7	93	337
27	11 32 37,7	270	116	13 3 27,0	116	346	13 6 59,8	248	119	14 24 12,7	93	337
28	11 33 39,2	270	117	13 4 33,2	140	11	13 7 7,2	224	95	14 24 27,1	92	336
29	11 30 4,6	269	114	13 1 39,6	109	339	13 5 25,7	254	125	14 23 22,5	93	336
30	11 28 51,6	269	113	13 1 11,7	134	3	13 4 7,3	229	99	14 22 51,0	92	335
31	11 31 47,0	270	116	13 3 59,1	164	34	13 5 8,9	199	69	14 23 46,3	92	335
32	11 32 10,4	270	116	13 3 30,5	137	7	13 6 13,9	226	97	14 23 58,4	92	336
33	11 31 55,2	270	116	13 4 25,8	175	45	13 4 52,2	188	58	14 23 48,3	92	335
34	11 31 54,8	269	116	13 2 56,7	113	344	13 6 34,3	250	121	14 23 59,0	93	337
35	11 26 25,2	269	111	13 0 6,2	156	25	13 1 47,6	206	75	14 21 54,5	92	334
36	11 32 12,6	270	116	13 3 38,1	142	12	13 6 8,1	222	92	14 23 58,3	92	336
37	11 26 6,2	269	111	13 0 19,9	170	38	13 1 6,0	192	60	14 21 46,2	92	334
38	11 27 49,5	269	112	13 0 57,4	152	21	13 2 53,0	210	79	14 22 25,5	92	335
39	11 28 5,3	269	113	13 0 56,0	145	14	13 3 17,4	217	87	14 22 32,3	92	335
40	11 31 40,1	269	115	13 2 47,2	114	344	13 6 24,0	249	120	14 23 53,8	93	337
41	11 30 57,9	269	115	13 2 15,0	107	337	13 6 2,4	256	127	14 23 41,4	93	337
42	11 33 22,8	270	117	13 4 16,0	135	6	13 7 4,2	228	100	14 24 22,8	92	336

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position Latitude		Position Longitude		Nom du lieu	Durée de la phase centrale		Maximum de l'éclipse UT			Obs.	*g*	*h*	*a*
	°	′	°	′		m	s	h	m	s	%		°	°
1	−14	1	− 23	51	Mwambi	3	15,4	13	2	43,9	100,0	1,010	36	134
2	−14	27	− 24	7	Mwanamute ..	0	48,0	13	3	7,8	100,0	1,000	36	134
3	−14	2	− 24	2	Mwanaumo ..	3	22,4	13	3	6,8	100,0	1,011	36	134
4	−13	59	− 23	48	Mwanauta ...	3	18,9	13	2	38,2	100,0	1,010	37	134
5	−14	37	− 25	0	Mwangalala ..	2	7,4	13	4	53,8	100,0	1,004	35	133
6	−14	37	− 25	2	Mwindisha ...	2	11,8	13	4	57,9	100,0	1,004	35	133
7	−14	41	− 25	34	Mwinuna.....	2	46,5	13	6	0,9	100,0	1,007	34	133
8	−14	31	− 24	43	Mwita........	2	10,7	13	4	21,3	100,0	1,004	35	133
9	−13	58	− 22	46	Naishebo.....	1	43,4	13	0	23,7	100,0	1,002	38	135
10	−13	57	− 22	32	Namataa.....	1	2,6	12	59	52,9	100,0	1,001	38	135
11	−14	35	− 24	56	Nanyundo....	2	12,1	13	4	46,5	100,0	1,004	35	133
12	−14	31	− 25	3	Nanyundo....	2	46,2	13	5	2,3	100,0	1,007	35	133
13	−14	4	− 23	2	Ndeho	1	30,6	13	0	56,7	100,0	1,002	37	135
14	−14	34	− 24	42	Ndengulu	1	44,6	13	4	18,1	100,0	1,002	35	133
15	−15	28	− 28	55	Ndopu	3	32,5	13	11	56,9	100,0	1,018	30	130
16	−14	10	− 23	33	Ndozi	2	3,1	13	2	1,9	100,0	1,003	37	134
17	−14	7	− 23	3	Nduli	0	49,0	13	0	57,8	100,0	1,000	37	135
18	−14	3	− 22	55	Nduli	1	16,4	13	0	41,7	100,0	1,001	37	135
19	−14	10	− 24	47	Ngambela	3	35,4	13	4	37,7	100,0	1,014	35	133
20	−14	41	− 24	57	Ngangula.....	1	22,6	13	4	46,1	100,0	1,002	35	133
21	−14	26	− 25	1	Ngoma.......	3	3,7	13	5	0,2	100,0	1,009	35	133
22	−14	1	− 24	42	Ngombola....	3	47,4	13	4	30,7	100,0	1,017	36	133
23	−14	35	− 24	55	Ngubulu	2	9,9	13	4	44,4	100,0	1,004	35	133
24	−14	6	− 23	13	Ngulu........	1	44,7	13	1	20,0	100,0	1,002	37	135
25	−14	42	− 25	6	Ngwalungwalu	1	43,1	13	5	4,1	100,0	1,002	35	133
26	−14	6	− 23	0	Njamba......	0	51,0	13	0	51,6	100,0	1,001	37	135
27	−14	38	− 25	0	Njenjema	2	0,1	13	4	53,4	100,0	1,003	35	133
28	−14	36	− 24	57	Njolomba	2	7,5	13	4	48,1	100,0	1,004	35	133
29	−14	27	− 24	5	Njongolo.....	0	30,6	13	3	3,6	100,0	1,000	36	134
30	−14	13	− 23	30	Njungu.......	1	25,5	13	1	54,2	100,0	1,002	37	135
31	−14	17	− 24	59	Nkonge	3	28,1	13	4	59,6	100,0	1,013	35	133
32	−14	15	− 24	58	Nkonyanga...	3	31,9	13	4	58,3	100,0	1,013	35	133
33	−14	11	− 24	53	Nkumba......	3	36,9	13	4	49,6	100,0	1,015	35	133
34	−14	10	− 24	53	Nkumba......	3	38,7	13	4	50,0	100,0	1,015	35	133
35	−14	14	− 25	0	Nshimba	3	35,2	13	5	2,8	100,0	1,014	35	133
36	−14	32	− 24	59	Ntabo........	2	35,3	13	4	53,8	100,0	1,006	35	133
37	−14	1	− 23	53	Ntongwe	3	17,3	13	2	48,1	100,0	1,010	36	134
38	−14	24	− 25	3	Nzele	3	12,5	13	5	5,0	100,0	1,010	35	133
39	−14	8	− 23	35	Patapota.....	2	21,4	13	2	6,9	100,0	1,005	37	134
40	−14	13	− 23	22	Pezo	0	45,0	13	1	36,9	100,0	1,000	37	135
41	−14	39	− 24	41	Pokola	0	11,3	13	4	14,1	100,0	1,000	35	133
42	−13	59	− 24	5	Pumpola.....	3	32,4	13	3	14,3	100,0	1,013	36	134

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	1er contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 28 55,9	269	113	13 1 5,8	126	355	13 4 21,2	236	106	14 22 54,2	92	336
2	11 29 38,0	270	114	13 2 43,6	170	39	13 3 31,6	193	63	14 23 1,8	92	335
3	11 29 29,1	269	114	13 1 25,3	123	352	13 4 47,7	240	110	14 23 6,6	92	336
4	11 28 47,2	269	113	13 0 58,4	125	354	13 4 17,3	238	108	14 22 51,5	92	336
5	11 32 14,6	270	116	13 3 49,9	148	19	13 5 57,3	215	85	14 23 57,6	92	336
6	11 32 20,5	270	116	13 3 51,8	147	17	13 6 3,6	216	87	14 23 59,8	92	336
7	11 33 54,2	270	117	13 4 37,3	136	6	13 7 23,8	228	99	14 24 32,9	92	336
8	11 31 25,4	270	115	13 3 15,7	148	18	13 5 26,4	215	86	14 23 41,3	92	336
9	11 25 37,0	269	110	12 59 31,8	156	24	13 1 15,2	206	75	14 21 36,8	92	334
10	11 24 53,8	269	110	12 59 21,4	166	34	13 0 24,0	196	64	14 21 19,6	92	334
11	11 32 3,2	270	116	13 3 40,1	147	17	13 5 52,3	216	87	14 23 54,1	92	336
12	11 32 25,1	270	116	13 3 38,9	136	6	13 6 25,1	227	98	14 24 3,5	92	336
13	11 26 25,0	269	111	13 0 11,2	159	27	13 1 41,8	203	72	14 21 54,0	92	334
14	11 31 21,6	270	115	13 3 25,6	155	25	13 5 10,2	208	78	14 23 38,8	92	335
15	11 43 11,6	271	124	13 10 10,3	104	337	13 13 42,8	262	136	14 27 27,8	94	339
16	11 27 58,7	269	112	13 1 0,1	150	19	13 3 3,2	212	81	14 22 29,1	92	335
17	11 26 27,4	269	111	13 0 33,1	169	38	13 1 22,1	193	61	14 21 54,0	92	334
18	11 26 3,6	269	111	13 0 3,3	163	31	13 1 19,7	199	68	14 21 45,8	92	334
19	11 31 42,8	269	115	13 2 49,6	115	345	13 6 25,0	249	120	14 23 54,5	93	337
20	11 32 4,7	270	116	13 4 4,6	161	31	13 5 27,2	202	73	14 23 52,5	92	335
21	11 32 20,4	270	116	13 3 28,0	130	360	13 6 31,7	234	105	14 24 3,5	92	336
22	11 31 30,2	269	115	13 2 36,7	106	336	13 6 24,0	257	128	14 23 52,6	93	337
23	11 32 0,2	270	116	13 3 39,2	148	18	13 5 49,1	215	86	14 23 52,9	92	336
24	11 26 58,4	269	112	13 0 27,5	155	24	13 2 12,2	207	76	14 22 6,6	92	335
25	11 32 31,2	270	116	13 4 12,3	155	26	13 5 55,4	208	79	14 24 2,0	92	336
26	11 26 18,4	269	111	13 0 25,9	169	37	13 1 16,8	193	62	14 21 50,7	92	334
27	11 32 14,3	270	116	13 3 53,2	151	21	13 5 53,2	213	83	14 23 57,2	92	336
28	11 32 5,9	270	116	13 3 44,1	148	19	13 5 51,6	215	85	14 23 54,7	92	336
29	11 29 32,0	270	114	13 2 48,1	174	43	13 3 18,7	189	58	14 22 59,5	92	335
30	11 27 48,8	270	112	13 1 11,3	160	29	13 2 36,8	202	71	14 22 24,2	92	335
31	11 32 16,8	270	116	13 3 15,1	119	349	13 6 43,3	245	116	14 24 5,0	93	337
32	11 32 14,4	270	116	13 3 12,0	116	347	13 6 43,9	247	118	14 24 4,7	93	337
33	11 32 0,5	269	116	13 3 0,8	114	344	13 6 37,7	250	121	14 24 0,8	93	337
34	11 32 0,8	269	116	13 3 0,2	112	343	13 6 39,0	251	122	14 24 1,2	93	337
35	11 32 20,6	269	116	13 3 14,8	114	345	13 6 50,0	249	120	14 24 7,3	93	337
36	11 32 12,9	270	116	13 3 35,9	140	10	13 6 11,1	223	94	14 23 58,7	92	336
37	11 29 2,0	269	113	13 1 9,1	125	355	13 4 26,4	237	107	14 22 56,6	92	336
38	11 32 26,9	270	116	13 3 28,4	126	356	13 6 41,0	237	108	14 24 6,5	93	336
39	11 28 5,3	269	113	13 0 56,0	145	14	13 3 17,4	217	87	14 22 32,3	92	335
40	11 27 24,3	270	112	13 1 14,3	170	39	13 1 59,2	192	61	14 22 14,5	92	334
41	11 31 17,4	270	116	13 4 8,2	179	49	13 4 19,5	184	54	14 23 35,5	92	335
42	11 29 39,0	269	114	13 1 27,7	118	347	13 5 0,1	245	115	14 23 11,3	93	336

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−13 58	− 24 5	Pumpola	3 34,7	13 3 14,7	100,0	1,013	36	134
2	−13 42	− 22 20	Sajinga	2 43,1	12 59 31,6	100,0	1,006	38	136
3	−13 55	− 22 59	Sakahia	2 34,2	13 0 53,5	100,0	1,005	37	135
4	−14 10	− 23 30	Sakalunda . . .	1 55,6	13 1 55,4	100,0	1,003	37	134
5	−13 57	− 24 27	Sakapalo	3 47,3	13 4 1,2	100,0	1,017	36	133
6	−14 12	− 23 24	Sakatwanda .	1 14,3	13 1 41,7	100,0	1,001	37	135
7	−13 59	− 22 36	Sakavui	0 45,9	13 0 1,1	100,0	1,000	38	135
8	−14 39	− 24 49	Sakazungula .	1 14,7	13 4 30,5	100,0	1,001	35	133
9	−14 4	− 23 2	Sakuhuka	1 30,6	13 0 56,7	100,0	1,002	37	135
10	−13 58	− 22 56	Salihongo	2 9,0	13 0 45,8	100,0	1,004	37	135
11	−13 57	− 24 27	Salikula	3 47,3	13 4 1,2	100,0	1,017	36	133
12	−14 5	− 23 12	Salonga	1 51,2	13 1 18,2	100,0	1,003	37	135
13	−13 45	− 22 1	Samachata . .	1 41,6	12 58 47,5	100,0	1,002	39	136
14	−14 0	− 22 55	Samashila . . .	1 50,0	13 0 42,8	100,0	1,003	37	135
15	−13 56	− 22 55	Samatemu . . .	2 20,9	13 0 44,4	100,0	1,004	38	135
16	−14 22	− 25 16	Samayanda . .	3 28,6	13 5 32,1	100,0	1,013	35	133
17	−14 9	− 23 7	Sambalakato.	0 25,8	13 1 5,8	100,0	1,000	37	135
18	−14 3	− 22 48	Sambaula . . .	0 34,5	13 0 26,2	100,0	1,000	38	135
19	−14 41	− 25 18	Samilangu . . .	2 19,6	13 5 28,8	100,0	1,005	35	133
20	−14 5	− 22 56	Samitembo . .	0 46,1	13 0 43,1	100,0	1,000	37	135
21	−14 39	− 25 10	Samuele	2 15,8	13 5 13,4	100,0	1,004	35	133
22	−14 1	− 23 52	Samukuma . .	3 16,3	13 2 46,0	100,0	1,010	36	134
23	−13 49	− 22 22	Samukumbi .	2 0,8	12 59 33,5	100,0	1,003	38	136
24	−14 12	− 23 23	Samukwamba	1 9,7	13 1 39,5	100,0	1,001	37	135
25	−13 58	− 22 58	Samuneko . . .	2 13,3	13 0 50,2	100,0	1,004	37	135
26	−14 10	− 23 26	Samusalu	1 44,5	13 1 46,8	100,0	1,002	37	135
27	−14 5	− 23 3	Sandala	1 22,1	13 0 58,5	100,0	1,001	37	135
28	−14 5	− 22 53	Sangoloshi . . .	0 9,2	13 0 36,5	100,0	1,000	37	135
29	−14 2	− 24 1	Sanjamba . . .	3 21,5	13 3 4,7	100,0	1,011	36	134
30	−13 57	− 23 6	Sanjongo	2 34,7	13 1 8,2	100,0	1,005	37	135
31	−14 2	− 22 59	Sasunga	1 42,3	13 0 50,9	100,0	1,002	37	135
32	−14 3	− 23 13	Sazhi	2 9,8	13 1 21,2	100,0	1,004	37	135
33	−14 1	− 24 38	Shakombela .	3 46,0	13 4 22,5	100,0	1,017	36	133
34	−14 2	− 24 2	Shamubanga	3 22,4	13 3 6,8	100,0	1,011	36	134
35	−14 1	− 23 53	Shamuti	3 17,3	13 2 48,1	100,0	1,010	36	134
36	−14 27	− 24 12	Shamuyoyo . .	1 15,2	13 3 18,3	100,0	1,001	36	134
37	−14 41	− 25 21	Shamweri . . .	2 25,3	13 5 34,8	100,0	1,005	34	133
38	−14 10	− 23 30	Shangongo . .	1 55,6	13 1 55,4	100,0	1,003	37	134
39	−14 11	− 23 42	Shewelas	2 15,8	13 2 20,8	100,0	1,004	37	134
40	−14 38	− 25 5	Shikwe	2 11,7	13 5 3,6	100,0	1,004	35	133
41	−14 21	− 24 20	Shimbali	2 27,4	13 3 37,4	100,0	1,005	36	134
42	−14 41	− 25 6	Shimbundu . .	1 51,9	13 5 4,5	100,0	1,003	35	133

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 29 39,2	269	114	13 1 27,0	117	346	13 5 1,6	246	117	14 23 11,7	93	336
2	11 24 19,9	269	109	12 58 9,8	139	7	13 0 52,9	223	91	14 21 10,8	92	334
3	11 26 17,9	269	111	12 59 36,2	141	10	13 2 10,4	221	90	14 21 54,2	92	335
4	11 27 49,5	269	112	13 0 57,4	152	21	13 2 53,0	210	79	14 22 25,5	92	335
5	11 30 46,1	269	114	13 2 7,1	107	337	13 5 54,4	256	127	14 23 37,3	93	337
6	11 27 30,7	270	112	13 1 4,3	163	32	13 2 18,6	199	68	14 22 17,4	92	335
7	11 25 5,7	269	110	12 59 38,0	170	38	13 0 23,8	192	60	14 21 23,8	92	334
8	11 31 41,3	270	116	13 3 53,0	163	33	13 5 7,7	200	71	14 23 44,5	92	335
9	11 26 25,0	269	111	13 0 11,2	159	27	13 1 41,8	203	72	14 21 54,0	92	334
10	11 26 7,9	269	111	12 59 41,1	149	17	13 1 50,0	213	82	14 21 49,2	92	334
11	11 30 46,1	269	114	13 2 7,1	107	337	13 5 54,4	256	127	14 23 37,3	93	337
12	11 26 55,5	269	112	13 0 22,4	154	22	13 2 13,6	209	78	14 22 5,9	92	335
13	11 23 19,9	269	108	12 57 56,5	156	24	12 59 38,0	205	73	14 20 45,1	91	334
14	11 26 4,3	269	111	12 59 47,6	154	22	13 1 37,6	208	77	14 21 47,1	92	334
15	11 26 5,3	269	111	12 59 33,7	145	14	13 1 54,5	217	85	14 21 48,8	92	335
16	11 33 6,1	270	117	13 3 47,5	118	348	13 7 16,1	246	117	14 24 21,5	93	337
17	11 26 39,2	269	111	13 0 52,7	175	43	13 1 18,5	187	56	14 21 58,0	92	334
18	11 25 42,0	269	111	13 0 8,8	173	41	13 0 43,3	189	57	14 21 37,1	92	334
19	11 33 7,0	270	117	13 4 18,7	145	15	13 6 38,3	219	90	14 24 15,6	92	336
20	11 26 6,2	269	111	13 0 19,9	170	38	13 1 6,0	192	60	14 21 46,2	92	334
21	11 32 43,8	270	117	13 4 5,2	146	16	13 6 21,0	217	88	14 24 7,8	92	336
22	11 28 58,9	269	113	13 1 7,5	126	355	13 4 23,8	237	107	14 22 55,4	92	336
23	11 24 24,5	269	109	12 58 32,8	151	19	13 0 33,7	210	79	14 21 10,4	92	334
24	11 27 27,6	270	112	13 1 4,4	164	33	13 2 14,1	198	67	14 22 16,2	92	334
25	11 26 14,1	269	111	12 59 43,3	148	16	13 1 56,6	214	83	14 21 51,7	92	334
26	11 27 37,3	269	112	13 0 54,3	155	24	13 2 38,8	207	76	14 22 20,7	92	335
27	11 26 27,8	269	111	13 0 17,3	161	30	13 1 39,4	201	70	14 21 54,8	92	334
28	11 25 57,0	269	111	13 0 31,7	179	47	13 0 41,0	183	51	14 21 42,5	92	334
29	11 29 26,0	269	113	13 1 23,6	123	353	13 4 45,1	239	110	14 23 5,5	92	336
30	11 26 39,0	269	111	12 59 50,5	141	10	13 2 25,2	221	90	14 22 1,9	92	335
31	11 26 16,2	269	111	12 59 59,5	156	24	13 1 41,8	206	75	14 21 51,2	92	334
32	11 26 59,1	269	112	13 0 16,0	148	17	13 2 25,8	214	83	14 22 7,9	92	335
33	11 31 18,2	269	115	13 2 29,1	108	338	13 6 15,1	256	127	14 23 48,1	93	337
34	11 29 29,1	269	114	13 1 25,3	123	352	13 4 47,7	240	110	14 23 6,6	92	336
35	11 29 2,0	269	113	13 1 9,1	125	355	13 4 26,4	237	107	14 22 56,6	92	336
36	11 29 53,1	270	114	13 2 40,5	163	32	13 3 55,7	200	70	14 23 7,6	92	335
37	11 33 15,9	270	117	13 4 21,9	143	13	13 6 47,2	221	92	14 24 18,9	92	336
38	11 27 49,5	269	112	13 0 57,4	152	21	13 2 53,0	210	79	14 22 25,5	92	335
39	11 28 26,0	270	113	13 1 12,6	147	16	13 3 28,5	216	85	14 22 39,4	92	335
40	11 32 29,2	270	116	13 3 57,5	147	17	13 6 9,2	216	87	14 24 2,7	92	336
41	11 30 18,7	270	114	13 2 23,5	143	12	13 4 50,9	220	90	14 23 19,5	92	335
42	11 32 31,4	270	116	13 4 8,3	153	23	13 6 0,2	210	81	14 24 2,5	92	336

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 13	− 24 17	Shimbwi Na Nangili	3 0,8	13 3 34,2	100,0	1,008	36	134
2	−13 59	− 24 6	Shindulinga........	3 33,1	13 3 16,4	100,0	1,013	36	134
3	−14 1	− 24 37	Shipandakana......	3 45,6	13 4 20,4	100,0	1,017	36	133
4	−14 41	− 24 58	Shizheka...........	1 26,5	13 4 48,2	100,0	1,002	35	133
5	−16 27	− 29 56	Sianchoko	1 26,0	13 13 15,3	100,0	1,002	29	129
6	−14 43	− 24 55	Sifwabantu	0 37,3	13 4 41,2	100,0	1,000	35	133
7	−14 10	− 24 47	Sifwabantu	3 35,4	13 4 37,7	100,0	1,014	35	133
8	−14 10	− 23 45	Sihoka.............	2 27,9	13 2 27,6	100,0	1,005	36	134
9	−14 8	− 23 32	Sikelele............	2 15,3	13 2 0,5	100,0	1,004	37	134
10	−14 12	− 23 16	Simakumba........	0 11,6	13 1 24,3	100,0	1,000	37	135
11	−14 41	− 25 19	Simbundu	2 21,6	13 5 30,8	100,0	1,005	35	133
12	−13 57	− 24 25	Simuna............	3 46,5	13 3 57,0	100,0	1,017	36	133
13	−14 40	− 24 51	Simutwe...........	1 9,8	13 4 34,2	100,0	1,001	35	133
14	−14 14	− 23 25	Sindangana........	0 43,2	13 1 43,1	100,0	1,000	37	135
15	−14 42	− 24 55	Singebe............	0 58,9	13 4 41,6	100,0	1,001	35	133
16	−13 55	− 22 51	Sinyama...........	2 19,6	13 0 35,9	100,0	1,004	38	135
17	−14 6	− 23 12	Sinyokonyoko......	1 41,7	13 1 17,9	100,0	1,002	37	135
18	−13 58	− 24 0	Sishokota..........	3 31,3	13 3 4,1	100,0	1,013	36	134
19	−13 58	− 22 57	Situmbeko.........	2 11,2	13 0 48,0	100,0	1,004	37	135
20	−14 41	− 25 26	Tabama	2 34,1	13 5 44,9	100,0	1,006	34	133
21	−14 0	− 24 40	Tabulula...........	3 47,9	13 4 27,0	100,0	1,018	36	133
22	−14 36	− 25 22	Tambola...........	2 51,1	13 5 38,8	100,0	1,008	34	133
23	−14 0	− 23 57	Tampwila..........	3 23,8	13 2 57,0	100,0	1,011	36	134
24	−14 37	− 25 27	Tapula	2 53,6	13 5 48,4	100,0	1,008	34	133
25	−14 9	− 24 55	Tetamashimba.....	3 41,4	13 4 54,4	100,0	1,016	35	133
26	−14 26	− 24 3	Toloma............	0 41,4	13 2 59,7	100,0	1,000	36	134
27	−13 57	− 24 20	Tulisha............	3 44,5	13 3 46,6	100,0	1,016	36	133
28	−14 1	− 23 50	Tulukila	3 14,4	13 2 41,7	100,0	1,010	36	134
29	−13 59	− 24 39	Tumbama	3 48,7	13 4 25,3	100,0	1,018	36	133
30	−13 27	− 24 28	Tumbama	3 43,4	13 4 14,2	100,0	1,016	36	133
31	−14 37	− 25 28	Tungisha	2 54,9	13 5 50,4	100,0	1,008	34	133
32	−13 46	− 22 3	Wakuta............	1 37,0	12 58 51,6	100,0	1,002	39	136
33	−14 42	− 25 34	Walawala..........	2 42,0	13 6 0,5	100,0	1,007	34	133
34	−14 41	− 25 36	Wanchikulo........	2 49,3	13 6 4,8	100,0	1,007	34	132
35	−14 1	− 23 53	Yaboka............	3 17,3	13 2 48,1	100,0	1,010	36	134
36	−14 10	− 24 49	Yatwa.............	3 36,6	13 4 41,8	100,0	1,014	35	133
37	−14 37	− 25 20	Yawila.............	2 43,9	13 5 34,4	100,0	1,007	35	133
38	−14 14	− 25 0	Yolamu............	3 35,2	13 5 2,8	100,0	1,014	35	133
39	−13 56	− 24 28	Zangata	3 48,8	13 4 3,6	100,0	1,018	36	133
40	−14 6	− 23 50	Zingisa	2 55,6	13 2 39,8	100,0	1,008	36	134

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Ouest)

	1er contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 30 11,7	270	114	13 2 3,5	131	1	13 5 4,3	231	102	14 23 19,4	92	336
2	11 29 42,0	269	114	13 1 29,5	117	347	13 5 2,6	245	116	14 23 12,5	93	336
3	11 31 15,2	269	115	13 2 27,2	108	338	13 6 12,8	255	126	14 23 47,0	93	337
4	11 32 7,6	270	116	13 4 4,7	160	30	13 5 31,2	203	74	14 23 53,6	92	335
5	11 45 36,9	272	127	13 12 32,1	159	33	13 13 58,1	207	81	14 27 52,9	93	338
6	11 31 58,2	270	116	13 4 22,4	172	43	13 4 59,7	191	61	14 23 49,4	92	335
7	11 31 42,8	269	115	13 2 49,6	115	345	13 6 25,0	249	120	14 23 54,5	93	337
8	11 28 35,3	269	113	13 1 13,4	143	12	13 3 41,3	220	89	14 22 43,4	92	335
9	11 27 56,1	269	112	13 0 52,6	147	16	13 3 7,9	216	85	14 22 28,8	92	335
10	11 27 6,2	270	112	13 1 18,3	178	47	13 1 29,9	184	53	14 22 7,7	92	334
11	11 33 10,0	270	117	13 4 19,7	144	15	13 6 41,3	219	90	14 24 16,7	92	336
12	11 30 40,1	269	114	13 2 3,3	108	338	13 5 49,9	255	126	14 23 35,0	93	337
13	11 31 47,0	270	116	13 3 59,1	164	34	13 5 8,9	199	69	14 23 46,3	92	335
14	11 27 33,3	270	112	13 1 21,3	171	40	13 2 4,4	192	60	14 22 17,7	92	334
15	11 31 58,5	270	116	13 4 12,0	167	37	13 5 10,9	196	67	14 23 49,8	92	335
16	11 25 53,1	269	111	12 59 25,8	146	14	13 1 45,5	216	85	14 21 44,3	92	334
17	11 26 55,3	269	112	13 0 26,8	156	25	13 2 8,5	206	75	14 22 5,4	92	334
18	11 29 24,0	269	113	13 1 18,1	119	348	13 4 49,4	244	114	14 23 5,9	92	336
19	11 26 11,0	269	111	12 59 42,2	148	16	13 1 53,3	214	83	14 21 50,4	92	334
20	11 33 30,6	270	117	13 4 27,5	140	11	13 7 1,6	224	95	14 24 24,3	92	336
21	11 31 24,5	269	115	13 2 32,6	106	336	13 6 20,6	258	129	14 23 50,7	93	337
22	11 33 20,1	270	117	13 4 12,9	134	5	13 7 4,0	229	101	14 24 22,2	92	336
23	11 29 14,4	269	113	13 1 14,7	122	352	13 4 38,5	240	110	14 23 1,6	92	336
24	11 33 34,6	270	117	13 4 21,3	133	4	13 7 14,9	230	102	14 24 27,1	92	336
25	11 32 7,0	269	116	13 3 3,4	110	341	13 6 44,7	253	124	14 24 3,8	93	337
26	11 29 26,2	270	114	13 2 38,8	171	41	13 3 20,3	191	61	14 22 57,6	92	335
27	11 30 25,0	269	114	13 1 53,9	110	340	13 5 38,4	253	124	14 23 29,3	93	336
28	11 28 52,8	269	113	13 1 4,2	127	356	13 4 18,6	236	106	14 22 53,0	92	336
29	11 31 21,7	269	115	13 2 30,5	105	335	13 6 19,3	258	129	14 23 50,0	93	337
30	11 30 57,7	268	114	13 2 22,1	73	303	13 6 5,5	291	162	14 23 49,4	94	338
31	11 33 37,6	270	117	13 4 22,7	133	3	13 7 17,6	231	102	14 24 28,2	92	336
32	11 23 25,9	269	108	12 58 2,9	157	25	12 59 39,9	204	72	14 20 47,3	91	334
33	11 33 54,0	270	117	13 4 39,2	137	8	13 7 21,2	226	98	14 24 32,5	92	336
34	11 34 0,1	270	118	13 4 39,9	135	5	13 7 29,2	229	100	14 24 35,1	92	336
35	11 29 2,0	269	113	13 1 9,1	125	355	13 4 26,4	237	107	14 22 56,6	92	336
36	11 31 48,8	269	115	13 2 53,1	114	344	13 6 29,7	249	120	14 23 56,8	93	337
37	11 33 13,9	270	117	13 4 12,1	137	7	13 6 56,1	227	98	14 24 19,6	92	336
38	11 32 20,6	269	116	13 3 14,8	114	345	13 6 50,0	249	120	14 24 7,3	93	337
39	11 30 49,4	269	114	13 2 8,8	106	336	13 5 57,6	258	128	14 23 38,8	93	337
40	11 28 51,6	269	113	13 1 11,7	134	3	13 4 7,3	229	99	14 22 51,0	92	335

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Sud)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 52	− 28 13	Chikwele . . .	0 37,1	13 10 32,6	100,0	1,000	31	131
2	−16 3	− 28 50	Chirundu . .	1 18,3	13 11 33,3	100,0	1,002	30	130
3	−16 4	− 28 50	Kajazyo. . . .	1 6,1	13 11 32,9	100,0	1,001	30	130
4	−15 57	− 28 25	Luwanya . . .	0 15,7	13 10 51,9	100,0	1,000	30	130
5	−15 57	− 28 42	Matope	1 46,4	13 11 21,9	100,0	1,003	30	130
6	−15 23	− 26 53	Mauluzhi. . .	0 43,5	13 8 17,4	100,0	1,000	32	132
7	−15 26	− 26 59	Munampelu	0 12,3	13 8 27,5	100,0	1,000	32	131
8	−15 45	− 28 2	Nakanga . . .	1 22,9	13 10 15,8	100,0	1,002	31	131
9	−15 25	− 26 57	Nanjuna . . .	0 27,1	13 8 24,2	100,0	1,000	32	132
10	−15 40	− 27 39	Nasegwa . . .	0 26,6	13 9 36,1	100,0	1,000	31	131
11	−15 49	− 28 18	Shapali	1 40,1	13 10 42,9	100,0	1,003	31	130
12	−15 52	− 28 14	Siakoma . . .	0 45,4	13 10 34,4	100,0	1,000	31	131
13	−14 49	− 27 1	Sianzovu . . .	3 37,4	13 8 46,3	100,0	1,017	33	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Sud)

n°	1er contact UT	P	Z	2e contact UT	P	Z	3e contact UT	P	Z	4e contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 41 9,0	271	123	13 10 13,9	173	45	13 10 51,0	192	65	14 26 39,3	92	337
2	11 42 47,3	272	125	13 10 54,0	161	35	13 12 12,3	204	77	14 27 7,6	93	337
3	11 42 47,0	272	125	13 10 59,7	165	38	13 12 5,7	200	74	14 27 7,2	93	337
4	11 41 40,7	271	124	13 10 43,8	178	51	13 10 59,6	187	60	14 26 47,9	92	337
5	11 42 27,2	271	124	13 10 28,5	153	26	13 12 14,9	212	85	14 27 3,3	93	337
6	11 37 32,3	271	121	13 7 55,5	171	43	13 8 39,0	193	65	14 25 35,9	92	336
7	11 37 48,6	271	121	13 8 21,2	179	51	13 8 33,5	185	57	14 25 40,5	92	336
8	11 40 40,5	271	123	13 9 34,2	160	33	13 10 57,1	204	77	14 26 32,4	92	337
9	11 37 43,1	271	121	13 8 10,4	175	47	13 8 37,5	189	61	14 25 39,0	92	336
10	11 39 37,8	271	122	13 9 22,6	175	48	13 9 49,2	189	62	14 26 13,0	92	337
11	11 41 23,7	271	124	13 9 52,6	155	28	13 11 32,7	210	83	14 26 45,3	93	337
12	11 41 11,8	271	124	13 10 11,5	170	43	13 10 56,9	194	67	14 26 40,2	92	337
13	11 38 4,7	270	121	13 6 57,2	107	339	13 10 34,7	258	131	14 25 58,7	93	338

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position: Latitude	Position: Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse: UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 29	− 28 24	Alfred............	2 22,8	13 11 25,9	100,0	1,005	31	130
2	−15 32	− 28 11	Balmoral..........	2 55,3	13 10 37,5	100,0	1,009	31	130
3	−14 53	− 26 11	Bayeko............	2 47,4	13 7 9,0	100,0	1,007	33	132
4	−14 38	− 26 24	Belama	3 37,3	13 7 40,2	100,0	1,016	33	132
5	−15 6	− 29 32	Ben Kashiya	3 0,8	13 13 9,4	100,0	1,010	30	129
6	−14 36	− 29 4	Bukaliwanshima...	1 22,1	13 12 33,2	100,0	1,002	31	129
7	−14 49	− 28 38	Bulungu	3 13,3	13 11 42,9	100,0	1,012	31	130
8	−14 44	− 27 50	Bulungu	3 36,7	13 10 19,0	100,0	1,018	32	130
9	−15 37	− 28 41	Bunga	3 10,8	13 11 28,7	100,0	1,012	30	130
10	−14 42	− 27 47	Butangala.........	3 36,1	13 10 14,3	100,0	1,018	32	130
11	−14 9	− 27 31	Bweupe Chilimboyi	2 24,1	13 9 57,5	100,0	1,005	32	130
12	−15 12	− 28 54	Catchya...........	3 35,1	13 12 1,8	100,0	1,020	30	130
13	−15 19	− 27 11	Chaba	2 21,2	13 8 53,0	100,0	1,005	32	131
14	−14 42	− 27 59	Chabembwa.......	3 29,9	13 10 36,1	100,0	1,016	32	130
15	−14 54	− 29 25	Chafungo	2 28,0	13 13 2,2	100,0	1,006	30	129
16	−15 7	− 29 41	Chakufola.........	2 53,0	13 13 24,2	100,0	1,009	30	129
17	−14 8	− 27 11	Chamanga	2 53,0	13 9 20,8	100,0	1,008	33	131
18	−14 42	− 27 53	Chamboka	3 33,2	13 10 25,2	100,0	1,017	32	130
19	−14 53	− 28 37	Chamuka	3 22,2	13 11 39,6	100,0	1,014	31	130
20	−14 48	− 27 54	Changala	3 38,4	13 10 24,7	100,0	1,019	32	130
21	−14 43	− 28 3	Chapu	3 28,9	13 10 42,9	100,0	1,015	32	130
22	−14 23	− 28 7	Chapula	2 25,6	13 10 57,8	100,0	1,006	32	130
23	−14 34	− 27 23	Chawemba........	3 38,5	13 9 33,3	100,0	1,018	32	131
24	−14 52	− 29 16	Chechile	2 34,9	13 12 47,7	100,0	1,007	30	129
25	−15 12	− 26 59	Chela	2 35,5	13 8 33,3	100,0	1,006	32	131
26	−14 51	− 29 23	Chembe...........	2 17,2	13 13 0,0	100,0	1,005	30	129
27	−14 42	− 29 15	Chembi	1 38,5	13 12 49,8	100,0	1,002	30	129
28	−15 18	− 27 20	Chepaleza.........	2 41,1	13 9 10,2	100,0	1,007	32	131
29	−14 26	− 28 11	Chibanda Mukopa.	2 32,6	13 11 3,8	100,0	1,006	32	130
30	−14 39	− 28 4	Chibombo.........	3 21,3	13 10 46,3	100,0	1,013	32	130
31	−15 21	− 27 39	Chibomboma......	2 54,8	13 9 44,0	100,0	1,009	32	131
32	−14 40	− 26 56	Chibomboma......	3 43,8	13 8 40,5	100,0	1,020	33	131
33	−14 33	− 27 29	Chibondu	3 34,7	13 9 44,8	100,0	1,017	32	131
34	−14 30	− 27 9	Chibumbu	3 40,5	13 9 8,8	100,0	1,019	33	131
35	−14 55	− 27 54	Chibundi..........	3 41,0	13 10 21,9	100,0	1,022	32	130
36	−13 57	− 27 17	Chibundi..........	1 37,5	13 9 36,0	100,0	1,002	33	130
37	−15 12	− 27 56	Chicawnaconta....	3 29,6	13 10 18,7	100,0	1,016	31	130
38	−14 5	− 27 9	Chifita Joni	2 44,2	13 9 18,1	100,0	1,007	33	131
39	−14 41	− 27 34	Chifundo..........	3 40,1	13 9 50,9	100,0	1,019	32	131
40	−14 36	− 27 31	Chifwokesho	3 37,1	13 9 47,3	100,0	1,018	32	131
41	−14 33	− 27 12	Chikagu...........	3 41,7	13 9 13,2	100,0	1,020	33	131
42	−15 39	− 27 40	Chikala	0 57,5	13 9 38,3	100,0	1,001	31	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^{er} contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 42 5,7	269	123	13 10 14,2	43	277	13 12 37,0	322	197	14 27 23,4	95	341
2	11 41 9,3	271	123	13 9 9,5	129	2	13 12 4,9	236	109	14 26 46,7	93	338
3	11 35 39,3	270	119	13 5 45,0	135	6	13 8 32,4	229	101	14 25 6,7	93	337
4	11 36 21,2	270	119	13 5 51,1	109	341	13 9 28,4	255	128	14 25 26,3	93	338
5	11 44 59,6	270	125	13 11 38,6	60	295	13 14 39,5	305	181	14 28 8,0	95	341
6	11 43 54,0	269	124	13 11 52,0	25	260	13 13 14,1	341	216	14 27 55,5	95	341
7	11 42 37,7	270	124	13 10 5,9	65	299	13 13 19,2	300	175	14 27 28,5	94	340
8	11 40 25,4	270	122	13 8 30,2	81	314	13 12 7,0	284	158	14 26 47,3	94	339
9	11 42 30,5	271	124	13 9 52,9	121	354	13 13 3,8	244	118	14 27 11,6	93	338
10	11 40 17,5	270	122	13 8 25,9	80	313	13 12 2,0	285	159	14 26 45,3	94	339
11	11 39 43,1	269	121	13 8 45,2	43	276	13 11 9,3	322	196	14 26 42,3	95	340
12	11 43 14,1	270	124	13 10 13,8	86	320	13 13 48,9	280	154	14 27 33,6	94	339
13	11 38 24,6	271	121	13 7 42,1	143	15	13 10 3,3	221	94	14 25 55,6	93	337
14	11 40 51,3	270	122	13 8 50,8	74	308	13 12 20,7	291	165	14 26 56,3	94	340
15	11 44 44,9	270	125	13 11 48,0	46	281	13 14 16,0	319	195	14 28 6,7	95	341
16	11 45 23,5	270	126	13 11 57,4	57	292	13 14 50,4	309	184	14 28 15,0	95	341
17	11 38 46,2	269	120	13 7 54,0	53	286	13 10 47,0	312	186	14 26 23,8	94	340
18	11 40 34,4	270	122	13 8 38,2	77	310	13 12 11,5	288	162	14 26 50,8	94	339
19	11 42 33,6	270	124	13 9 58,1	71	305	13 13 20,3	295	169	14 27 26,1	94	340
20	11 40 35,3	270	122	13 8 35,1	84	317	13 12 13,5	281	155	14 26 49,4	94	339
21	11 41 2,2	270	122	13 8 58,1	74	307	13 12 27,0	291	165	14 26 59,6	94	340
22	11 41 20,2	269	122	13 9 44,7	44	278	13 12 10,3	321	196	14 27 10,4	95	341
23	11 39 12,1	270	121	13 7 43,6	80	313	13 11 22,2	284	158	14 26 25,8	94	339
24	11 44 21,1	270	125	13 11 29,9	49	283	13 14 4,9	317	192	14 27 59,9	95	341
25	11 37 52,4	271	121	13 7 15,3	138	10	13 9 50,8	226	98	14 25 46,9	93	337
26	11 44 40,5	270	125	13 11 51,1	42	277	13 14 8,4	323	199	14 28 6,1	95	341
27	11 44 22,0	269	125	13 12 0,4	30	265	13 13 38,9	336	211	14 28 2,6	95	341
28	11 38 50,4	271	121	13 7 49,4	136	8	13 10 30,4	228	101	14 26 4,8	93	337
29	11 41 30,4	269	123	13 9 47,2	46	280	13 12 19,8	319	193	14 27 12,9	95	340
30	11 41 6,3	270	122	13 9 5,2	68	302	13 12 26,6	297	171	14 27 2,0	94	340
31	11 39 43,1	271	122	13 8 16,3	130	3	13 11 11,1	234	107	14 26 21,7	93	337
32	11 37 53,0	270	120	13 6 48,2	98	331	13 10 31,9	266	139	14 25 57,4	93	338
33	11 39 29,4	270	121	13 7 57,0	77	310	13 11 31,7	288	162	14 26 31,9	94	339
34	11 38 33,3	270	121	13 7 18,1	82	314	13 10 58,6	283	156	14 26 13,9	94	339
35	11 40 33,1	270	122	13 8 31,1	92	325	13 12 12,0	273	147	14 26 46,7	94	339
36	11 39 7,1	269	120	13 8 47,0	28	262	13 10 24,5	337	211	14 26 33,2	95	341
37	11 40 33,5	270	123	13 8 33,5	110	343	13 12 3,2	254	128	14 26 41,5	93	338
38	11 38 41,4	269	120	13 7 55,7	49	283	13 10 40,0	315	189	14 26 22,9	95	340
39	11 39 41,1	270	122	13 8 0,4	84	317	13 11 40,6	281	155	14 26 33,5	94	339
40	11 39 34,2	270	121	13 7 58,4	79	312	13 11 35,5	285	159	14 26 32,6	94	339
41	11 38 41,0	270	121	13 7 22,0	84	317	13 11 3,7	281	154	14 26 15,7	94	339
42	11 39 40,8	271	122	13 9 9,4	167	40	13 10 6,9	197	70	14 26 14,4	92	337

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 48	− 27 41	Chikalakasa . . .	3 41,6	13 10 1,0	100,0	1,021	32	130
2	−14 53	− 28 16	Chikalalila	3 34,3	13 11 2,3	100,0	1,018	31	130
3	−14 49	− 27 39	Chikana	3 42,0	13 9 56,9	100,0	1,022	32	131
4	−14 46	− 27 48	Chikanda	3 39,0	13 10 14,6	100,0	1,019	32	130
5	−14 48	− 28 36	Chikoloma	3 12,9	13 11 39,8	100,0	1,012	31	130
6	−14 34	− 28 38	Chikoloma	2 20,6	13 11 48,7	100,0	1,005	31	129
7	−14 14	− 28 5	Chikoloma	1 28,2	13 10 57,5	100,0	1,002	32	130
8	−15 30	− 28 50	Chikomeshu . . .	3 28,8	13 11 47,4	100,0	1,016	30	130
9	−15 29	− 27 47	Chikonga	2 34,2	13 9 55,3	100,0	1,006	31	131
10	−15 11	− 28 19	Chikonkota	3 37,5	13 11 0,5	100,0	1,020	31	130
11	−14 59	− 28 34	Chikonkoto	3 32,3	13 11 31,9	100,0	1,017	31	130
12	−15 39	− 27 46	Chikunka	1 25,3	13 9 49,3	100,0	1,002	31	131
13	−14 32	− 28 5	Chikunkuluka .	3 3,4	13 10 50,8	100,0	1,010	32	130
14	−15 17	− 27 44	Chikusu	3 11,8	13 9 54,8	100,0	1,011	32	131
15	−14 22	− 28 27	Chikusu	1 24,5	13 11 33,8	100,0	1,002	31	130
16	−14 14	− 28 9	Chikusu	1 10,9	13 11 4,7	100,0	1,001	32	130
17	−14 24	− 27 8	Chikwaba	3 34,4	13 9 9,2	100,0	1,016	33	131
18	−14 46	− 29 6	Chila	2 25,8	13 12 32,8	100,0	1,006	30	129
19	−15 0	− 27 55	Chilambalamba	3 40,2	13 10 21,8	100,0	1,021	32	130
20	−14 15	− 26 59	Chilambi	3 25,3	13 8 55,7	100,0	1,013	33	131
21	−14 31	− 28 7	Chilenga	2 57,9	13 10 54,7	100,0	1,009	32	130
22	−14 54	− 27 44	Chilikwela	3 41,5	13 10 4,1	100,0	1,022	32	130
23	−14 25	− 28 16	Chilimboyi	2 17,9	13 11 13,1	100,0	1,005	31	130
24	−14 57	− 28 33	Chilomba	3 30,6	13 11 30,9	100,0	1,017	31	130
25	−14 40	− 28 1	Chilukutu	3 25,4	13 10 40,5	100,0	1,014	32	130
26	−14 32	− 28 11	Chilukutu	2 56,0	13 11 1,5	100,0	1,009	32	130
27	−15 10	− 26 20	Chilwabube . . .	1 9,3	13 7 19,6	100,0	1,001	33	132
28	−14 58	− 27 48	Chilwana	3 40,4	13 10 9,8	100,0	1,021	32	130
29	−14 35	− 28 12	Chimata	3 4,1	13 11 2,2	100,0	1,010	31	130
30	−14 46	− 29 17	Chimbalonge . .	2 2,0	13 12 51,7	100,0	1,004	30	129
31	−14 7	− 27 12	Chimbululu . . .	2 47,7	13 9 23,0	100,0	1,008	33	131
32	−14 57	− 27 44	Chimbwe	3 40,5	13 10 2,9	100,0	1,020	32	131
33	−15 13	− 27 25	Chimena	3 5,0	13 9 21,5	100,0	1,010	32	131
34	−14 47	− 29 9	Chimika	2 24,9	13 12 37,6	100,0	1,006	30	129
35	−15 2	− 27 6	Chimoto	3 17,4	13 8 50,6	100,0	1,012	32	131
36	−14 4	− 27 36	Chimpalanya . .	1 36,9	13 10 8,5	100,0	1,002	32	130
37	−14 48	− 28 32	Chimpeche	3 16,5	13 11 32,7	100,0	1,013	31	130
38	−14 1	− 27 19	Chimpompela .	2 3,2	13 9 38,2	100,0	1,004	33	130
39	−15 12	− 29 43	Chindalo	3 4,7	13 13 25,5	100,0	1,011	29	129
40	−14 39	− 28 2	Chindalo	3 22,9	13 10 42,7	100,0	1,014	32	130
41	−14 28	− 28 13	Chindalo	2 38,0	13 11 6,6	100,0	1,007	32	130
42	−15 2	− 29 56	Chindewere . . .	2 5,5	13 13 51,2	100,0	1,004	29	129

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1er contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 39 58,7	270	122	13 8 9,8	89	322	13 11 51,4	276	149	14 26 37,3	94	339
2	11 41 35,3	270	123	13 9 14,8	80	314	13 12 49,1	285	159	14 27 7,5	94	339
3	11 39 52,7	270	122	13 8 5,5	91	324	13 11 47,5	274	147	14 26 35,1	94	339
4	11 40 19,1	270	122	13 8 24,7	84	317	13 12 3,7	281	155	14 26 44,6	94	339
5	11 42 32,5	270	123	13 10 3,0	65	299	13 13 15,9	301	175	14 27 27,1	94	340
6	11 42 42,9	269	123	13 10 38,2	43	277	13 12 58,7	323	197	14 27 33,9	95	341
7	11 41 17,7	269	122	13 10 13,2	26	260	13 11 41,4	339	214	14 27 11,7	95	341
8	11 42 57,3	271	124	13 10 2,7	108	342	13 13 31,4	257	131	14 27 22,6	93	339
9	11 40 3,3	271	122	13 8 37,9	138	11	13 11 12,2	227	100	14 26 25,7	93	337
10	11 41 37,9	270	123	13 9 11,4	99	333	13 12 48,9	266	140	14 27 3,0	94	339
11	11 42 23,3	270	124	13 9 45,4	79	313	13 13 17,7	286	161	14 27 21,2	94	340
12	11 39 57,6	271	123	13 9 6,5	160	32	13 10 31,7	205	78	14 26 20,1	92	337
13	11 41 11,5	269	122	13 9 18,8	59	293	13 12 22,1	306	181	14 27 5,4	94	340
14	11 39 58,3	271	122	13 8 18,6	122	355	13 11 30,4	242	116	14 26 28,1	93	338
15	11 42 16,5	269	123	13 10 51,4	25	260	13 12 15,9	340	215	14 27 28,5	95	341
16	11 41 28,9	269	122	13 10 29,1	21	256	13 11 39,9	344	218	14 27 15,2	95	341
17	11 38 32,4	269	121	13 7 21,6	75	308	13 10 56,0	290	163	14 26 15,2	94	339
18	11 43 55,9	270	124	13 11 19,7	45	280	13 13 45,4	320	196	14 27 53,7	95	341
19	11 40 34,3	270	122	13 8 31,3	97	330	13 12 11,4	268	142	14 26 45,6	94	339
20	11 38 9,4	269	120	13 7 12,7	68	301	13 10 38,0	297	170	14 26 9,8	94	339
21	11 41 17,4	269	122	13 9 25,5	56	290	13 12 23,3	309	183	14 27 7,6	94	340
22	11 40 5,3	270	122	13 8 13,0	95	328	13 11 54,5	270	144	14 26 37,8	94	339
23	11 41 44,7	269	123	13 10 3,9	41	276	13 12 21,8	324	198	14 27 17,7	95	341
24	11 42 21,2	270	123	13 9 45,3	77	311	13 13 15,9	288	162	14 27 21,1	94	340
25	11 40 57,6	270	122	13 8 57,4	71	305	13 12 22,8	294	168	14 26 58,9	94	340
26	11 41 28,3	269	123	13 9 33,2	56	290	13 12 29,2	310	184	14 27 10,8	95	340
27	11 36 0,9	271	119	13 6 44,8	164	36	13 7 54,1	200	71	14 25 8,4	92	336
28	11 40 15,3	270	122	13 8 19,2	98	331	13 11 59,7	267	141	14 26 39,9	94	339
29	11 41 30,1	270	123	13 9 29,8	59	293	13 12 33,9	306	180	14 27 10,6	94	340
30	11 44 26,0	270	125	13 11 50,5	37	272	13 13 52,5	328	204	14 28 2,9	95	341
31	11 38 49,4	269	120	13 7 58,8	51	284	13 10 46,6	314	188	14 26 25,1	94	340
32	11 40 4,4	270	122	13 8 12,3	98	331	13 11 52,8	267	140	14 26 36,6	94	339
33	11 39 5,9	271	122	13 7 48,7	126	358	13 10 53,7	238	111	14 26 11,8	93	337
34	11 44 3,8	270	124	13 11 24,9	45	280	13 13 49,8	321	196	14 27 55,9	95	341
35	11 38 15,2	270	121	13 7 11,5	120	353	13 10 28,9	244	117	14 25 58,1	93	338
36	11 39 59,0	269	121	13 9 19,9	28	262	13 10 56,7	337	211	14 26 48,6	95	341
37	11 42 21,5	270	123	13 9 54,1	67	301	13 13 10,6	299	173	14 27 23,6	94	340
38	11 39 11,5	269	121	13 8 36,4	36	269	13 10 39,6	329	203	14 26 33,7	95	340
39	11 45 27,2	270	126	13 11 52,8	63	298	13 14 57,6	303	178	14 28 14,8	95	341
40	11 41 0,7	270	122	13 9 0,9	69	303	13 12 23,8	296	170	14 27 0,1	94	340
41	11 41 35,3	269	123	13 9 47,3	48	282	13 12 25,4	317	191	14 27 14,0	95	340
42	11 46 5,7	270	126	13 12 48,2	39	274	13 14 53,8	327	202	14 28 29,0	95	341

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 16	− 28 12	Chinkokoto	1 21,3	13 11 9,3	100,0	1,002	32	130
2	−14 57	− 27 47	Chinkumbe	3 40,7	13 10 8,4	100,0	1,021	32	130
3	−14 44	− 27 49	Chinkumbi-Mukangwa	3 37,1	13 10 17,2	100,0	1,018	32	130
4	−14 1	− 27 18	Chinsungwe	2 5,7	13 9 36,4	100,0	1,004	33	130
5	−14 49	− 27 37	Chinyamuka	3 42,2	13 9 53,3	100,0	1,023	32	131
6	−15 26	− 28 33	Chiogoma	3 26,7	13 11 19,2	100,0	1,015	31	130
7	−14 15	− 28 4	Chipalabantu	1 41,0	13 10 55,4	100,0	1,003	32	130
8	−15 15	− 27 59	Chipali	3 26,5	13 10 22,9	100,0	1,015	31	130
9	−14 34	− 27 27	Chipali	3 36,8	13 9 40,7	100,0	1,017	32	131
10	−14 5	− 27 9	Chipanama	2 44,2	13 9 18,1	100,0	1,007	33	131
11	−14 47	− 28 32	Chipande	3 14,3	13 11 33,1	100,0	1,012	31	130
12	−14 46	− 27 37	Chipanga	3 41,7	13 9 54,4	100,0	1,021	32	131
13	−15 3	− 26 38	Chipasu	2 43,6	13 7 57,1	100,0	1,007	33	132
14	−15 0	− 27 13	Chipata	3 26,5	13 9 4,5	100,0	1,014	32	131
15	−14 56	− 28 35	Chipembi	3 28,2	13 11 34,9	100,0	1,016	31	130
16	−14 44	− 27 57	Chipepo	3 33,6	13 10 31,7	100,0	1,017	32	130
17	−14 58	− 29 24	Chipilichankulimwe ..	2 45,8	13 12 59,0	100,0	1,008	30	129
18	−14 41	− 27 53	Chipito	3 32,0	13 10 25,6	100,0	1,016	32	130
19	−14 34	− 27 20	Chipumba	3 39,7	13 9 27,7	100,0	1,019	32	131
20	−15 11	− 26 59	Chipwenuka	2 40,0	13 8 33,7	100,0	1,007	32	131
21	−15 54	− 28 41	Chisakila	2 4,6	13 11 21,5	100,0	1,004	30	130
22	−14 59	− 28 23	Chisamba	3 36,5	13 11 12,4	100,0	1,019	31	130
23	−14 2	− 27 19	Chisengwa	2 9,7	13 9 37,9	100,0	1,004	33	130
24	−14 45	− 29 12	Chisensera	2 7,9	13 12 43,5	100,0	1,004	30	129
25	−14 40	− 27 35	Chishinga	3 39,1	13 9 53,1	100,0	1,019	32	130
26	−15 12	− 26 44	Chishita	2 7,0	13 8 4,9	100,0	1,004	33	132
27	−14 39	− 27 11	Chisoka	3 44,0	13 9 9,0	100,0	1,022	33	131
28	−14 51	− 29 6	Chisolwe	2 46,5	13 12 30,9	100,0	1,008	30	129
29	−14 49	− 27 40	Chisule	3 41,9	13 9 58,8	100,0	1,022	32	130
30	−14 31	− 28 6	Chisulubi	2 59,1	13 10 52,9	100,0	1,009	32	130
31	−14 15	− 28 8	Chisunta	1 26,8	13 11 2,5	100,0	1,002	32	130
32	−14 38	− 27 36	Chitanda	3 36,9	13 9 55,7	100,0	1,018	32	130
33	−14 44	− 28 36	Chitanta	3 2,5	13 11 41,3	100,0	1,010	31	130
34	−14 37	− 28 31	Chitanta	2 46,0	13 11 35,2	100,0	1,008	31	130
35	−15 13	− 26 58	Chitapu	2 29,0	13 8 31,0	100,0	1,006	32	131
36	−14 44	− 28 2	Chitumbo	3 30,9	13 10 40,7	100,0	1,016	32	130
37	−14 24	− 27 12	Chitunami	3 32,0	13 9 16,6	100,0	1,015	33	131
38	−14 52	− 27 48	Chitutubula	3 41,3	13 10 12,2	100,0	1,022	32	130
39	−15 40	− 27 40	Chitwe	0 37,5	13 9 37,9	100,0	1,000	31	131
40	−15 11	− 29 31	Chiwala	3 13,7	13 13 5,7	100,0	1,013	30	129
41	−14 38	− 28 5	Chiwala	3 18,5	13 10 48,5	100,0	1,013	32	130
42	−14 31	− 28 23	Chiwala	2 34,2	13 11 23,3	100,0	1,007	31	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 41 36,7	269	122	13 10 28,5	24	259	13 11 49,8	341	216	14 27 17,2	95	341
2	11 40 12,8	270	122	13 8 17,6	97	330	13 11 58,4	268	142	14 26 39,4	94	339
3	11 40 22,5	270	122	13 8 28,2	81	314	13 12 5,4	284	158	14 26 46,3	94	339
4	11 39 8,6	269	121	13 8 33,3	37	270	13 10 39,0	328	202	14 26 32,8	95	340
5	11 39 47,1	270	122	13 8 1,8	92	325	13 11 44,0	273	147	14 26 33,2	94	339
6	11 42 11,9	271	124	13 9 35,5	111	344	13 13 2,2	254	128	14 27 9,3	93	338
7	11 41 14,5	269	122	13 10 4,6	30	264	13 11 45,7	335	210	14 27 10,4	95	341
8	11 40 40,9	271	123	13 8 39,3	113	346	13 12 5,8	252	126	14 26 43,0	93	338
9	11 39 23,4	270	121	13 7 51,9	79	312	13 11 28,7	286	160	14 26 29,6	94	339
10	11 38 41,4	269	120	13 7 55,7	49	283	13 10 40,0	315	189	14 26 22,9	95	340
11	11 42 21,8	270	123	13 9 55,6	65	299	13 13 9,9	300	175	14 27 24,0	94	340
12	11 39 48,0	270	122	13 8 3,2	88	321	13 11 44,9	276	150	14 26 34,4	94	339
13	11 36 54,7	271	120	13 6 35,0	136	7	13 9 18,6	228	101	14 25 29,9	93	337
14	11 38 35,7	270	121	13 7 20,8	115	347	13 10 47,4	250	123	14 26 5,8	93	338
15	11 42 27,1	270	124	13 9 50,4	75	309	13 13 18,6	290	165	14 27 23,2	94	340
16	11 40 45,0	270	122	13 8 44,5	78	311	13 12 18,1	287	161	14 26 53,7	94	339
17	11 44 40,7	270	125	13 11 35,8	53	288	13 14 21,6	312	188	14 28 4,4	95	341
18	11 40 34,8	270	122	13 8 39,2	76	309	13 12 11,2	289	163	14 26 51,2	94	339
19	11 39 3,5	270	121	13 7 37,5	82	315	13 11 17,2	283	157	14 26 23,0	94	339
20	11 37 52,6	271	121	13 7 13,4	137	9	13 9 53,4	228	100	14 25 47,3	93	337
21	11 42 25,4	271	124	13 10 18,9	147	21	13 12 23,5	218	91	14 27 3,9	93	337
22	11 41 52,8	270	123	13 9 23,8	84	318	13 13 0,3	281	155	14 27 11,4	94	339
23	11 39 11,1	269	121	13 8 32,8	38	271	13 10 42,5	327	201	14 26 33,4	95	340
24	11 44 12,7	270	124	13 11 39,3	39	274	13 13 47,2	327	202	14 27 59,1	95	341
25	11 39 44,2	270	122	13 8 3,2	82	315	13 11 42,3	282	156	14 26 34,8	94	339
26	11 37 9,5	271	120	13 7 1,1	148	19	13 9 8,1	216	89	14 25 31,9	92	337
27	11 38 36,3	270	121	13 7 16,6	91	324	13 11 0,6	273	147	14 26 12,4	94	339
28	11 43 54,1	270	124	13 11 7,3	53	288	13 13 53,9	312	187	14 27 51,9	95	341
29	11 39 55,6	270	122	13 8 7,4	91	324	13 11 49,3	274	148	14 26 36,0	94	339
30	11 41 14,6	269	122	13 9 23,1	57	291	13 12 22,2	308	183	14 27 6,7	94	340
31	11 41 25,8	269	122	13 10 18,9	26	260	13 11 45,7	339	214	14 27 14,0	95	341
32	11 39 47,7	270	122	13 8 6,9	80	313	13 11 43,8	285	159	14 26 36,5	94	339
33	11 42 33,9	270	123	13 10 9,7	59	293	13 13 12,3	306	181	14 27 28,6	94	340
34	11 42 22,4	270	123	13 10 11,9	52	286	13 12 57,9	313	188	14 27 26,8	95	340
35	11 37 49,2	271	121	13 7 16,3	140	12	13 9 45,2	224	96	14 25 45,4	93	337
36	11 40 59,1	270	122	13 8 54,9	75	309	13 12 25,8	290	164	14 26 58,3	94	340
37	11 38 43,8	269	121	13 7 30,3	73	306	13 11 2,3	291	165	14 26 19,1	94	339
38	11 40 17,2	270	122	13 8 21,2	91	324	13 12 2,5	274	148	14 26 42,3	94	339
39	11 39 40,6	271	122	13 9 19,0	172	45	13 9 56,4	192	65	14 26 13,9	92	337
40	11 44 55,1	270	125	13 11 28,5	67	302	13 14 42,2	298	173	14 28 5,3	94	340
41	11 41 9,5	270	122	13 9 8,9	67	300	13 12 27,3	298	173	14 27 3,2	94	340
42	11 42 2,2	269	123	13 10 6,0	47	281	13 12 40,1	318	193	14 27 21,9	95	341

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
n°	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 5	− 27 49	Chiyaba	3 35,6	13 10 8,8	100,0	1,018	32	130
2	−14 23	− 27 12	Chiyokoma	3 30,4	13 9 17,0	100,0	1,015	33	131
3	−14 36	− 28 7	Chiyuta	3 12,0	13 10 52,8	100,0	1,012	32	130
4	−15 4	− 26 11	Chobu	1 41,4	13 7 4,6	100,0	1,002	33	132
5	−15 11	− 28 21	Chombela	3 37,7	13 11 4,1	100,0	1,020	31	130
6	−14 56	− 27 28	Chonta	3 38,4	13 9 33,9	100,0	1,018	32	131
7	−14 38	− 27 35	Chumbaika	3 37,3	13 9 53,9	100,0	1,018	32	130
8	−15 3	− 26 0	Chunga	1 11,1	13 6 43,5	100,0	1,001	34	132
9	−14 39	− 28 33	Chuni	2 50,4	13 11 38,0	100,0	1,008	31	130
10	−14 33	− 27 26	Chunimutobola ..	3 36,2	13 9 39,2	100,0	1,017	32	131
11	−14 50	− 27 53	Dauti	3 39,9	13 10 22,1	100,0	1,020	32	130
12	−14 48	− 27 20	Diyambo	3 42,3	13 9 22,3	100,0	1,021	32	131
13	−14 24	− 27 12	Enoch Chikwaba.	3 32,0	13 9 16,6	100,0	1,015	33	131
14	−14 12	− 28 9	Fisonga	0 35,3	13 11 5,4	100,0	1,000	32	130
15	−14 41	− 27 11	Fubishe	3 44,0	13 9 8,2	100,0	1,022	33	131
16	−14 41	− 27 46	Fulabunga	3 35,5	13 10 12,9	100,0	1,017	32	130
17	−14 16	− 28 10	Fundi	1 29,3	13 11 5,8	100,0	1,002	32	130
18	−14 21	− 27 1	Fuvisha	3 34,2	13 8 57,2	100,0	1,016	33	131
19	−15 7	− 29 32	Gideon	3 3,5	13 13 9,0	100,0	1,011	30	129
20	−14 29	− 28 29	Gordon	2 12,2	13 11 34,7	100,0	1,005	31	130
21	−14 2	− 27 32	Ibondo	1 32,1	13 10 1,9	100,0	1,002	33	130
22	−14 55	− 29 20	Impasuka	2 40,6	13 12 53,3	100,0	1,008	30	129
23	−14 44	− 26 48	Ingwe	3 38,8	13 8 23,7	100,0	1,017	33	131
24	−14 34	− 27 17	Ipongo	3 40,8	13 9 22,1	100,0	1,019	32	131
25	−14 46	− 27 58	Jakopo Mumba ..	3 35,3	13 10 32,7	100,0	1,018	32	130
26	−15 38	− 29 35	Jeki	3 33,0	13 13 1,4	100,0	1,020	29	129
27	−14 27	− 26 40	Jinaina	3 46,2	13 8 15,1	100,0	1,022	33	131
28	−15 6	− 29 36	Jonas Chidyowe . .	2 56,1	13 13 16,1	100,0	1,010	30	129
29	−14 10	− 28 4	Joni Lubona	0 31,8	13 10 57,2	100,0	1,000	32	130
30	−15 1	− 29 53	Joseph	2 6,7	13 13 46,6	100,0	1,004	29	129
31	−14 44	− 29 8	Joweshi	2 11,2	13 12 37,0	100,0	1,005	30	129
32	−14 23	− 28 4	Kabesha	2 31,2	13 10 52,4	100,0	1,006	32	130
33	−15 9	− 27 39	Kabile	3 25,5	13 9 48,9	100,0	1,014	32	131
34	−14 48	− 27 18	Kabongoza	3 42,1	13 9 18,5	100,0	1,020	32	131
35	−14 37	− 27 40	Kabosha	3 33,9	13 10 3,4	100,0	1,017	32	130
36	−15 25	− 28 21	Kabulonga	3 21,7	13 10 58,3	100,0	1,014	31	130
37	−14 58	− 27 40	Kabulushe	3 39,4	13 9 55,2	100,0	1,019	32	131
38	−14 26	− 28 27	Kabwe	1 58,1	13 11 32,3	100,0	1,004	31	130
39	−14 43	− 27 54	Kacha	3 33,9	13 10 26,6	100,0	1,017	32	130
40	−14 56	− 27 49	Kachili-Shanyinde	3 41,1	13 10 12,4	100,0	1,022	32	130
41	−15 3	− 26 31	Kachimba	2 32,7	13 7 43,7	100,0	1,006	33	132
42	−15 20	− 28 6	Kachinka	3 21,7	13 10 33,5	100,0	1,014	31	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	1er contact UT	P	Z	2e contact UT	P	Z	3e contact UT	P	Z	4e contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 40 16,0	270	122	13 8 20,7	105	338	13 11 56,3	260	133	14 26 37,9	93	338
2	11 38 44,2	269	121	13 7 31,4	72	305	13 11 1,9	293	166	14 26 19,4	94	339
3	11 41 15,8	270	122	13 9 16,5	63	297	13 12 28,5	302	176	14 27 5,8	94	340
4	11 35 36,4	271	119	13 6 13,7	155	27	13 7 55,1	208	80	14 25 1,8	92	336
5	11 41 43,4	270	123	13 9 14,8	99	332	13 12 52,5	266	140	14 27 4,8	94	339
6	11 39 19,5	270	121	13 7 44,4	104	336	13 11 22,7	261	134	14 26 21,9	93	338
7	11 39 44,9	270	122	13 8 4,8	80	313	13 11 42,2	285	159	14 26 35,6	94	339
8	11 35 4,7	271	119	13 6 7,7	164	35	13 7 18,9	200	71	14 24 50,8	92	336
9	11 42 27,3	270	123	13 10 12,5	54	288	13 13 2,9	311	186	14 27 27,8	95	340
10	11 39 20,9	270	121	13 7 50,7	78	311	13 11 26,9	287	160	14 26 29,0	94	339
11	11 40 31,9	270	122	13 8 31,8	86	320	13 12 11,6	279	152	14 26 47,7	94	339
12	11 38 59,2	270	121	13 7 30,7	98	330	13 11 13,0	267	140	14 26 17,5	93	338
13	11 38 43,8	269	121	13 7 30,3	73	306	13 11 2,3	291	165	14 26 19,1	94	339
14	11 41 29,6	269	122	13 10 47,6	12	246	13 11 22,9	353	228	14 27 15,9	95	341
15	11 38 35,7	270	121	13 7 15,8	93	326	13 10 59,8	271	144	14 26 11,6	94	339
16	11 40 15,0	270	122	13 8 24,7	79	312	13 12 0,2	286	160	14 26 44,7	94	339
17	11 41 31,0	269	122	13 10 20,9	26	261	13 11 50,2	339	213	14 27 15,5	95	341
18	11 38 13,2	269	120	13 7 9,7	74	307	13 10 43,9	290	164	14 26 9,6	94	339
19	11 44 59,3	270	125	13 11 36,9	62	296	13 14 40,4	304	179	14 28 7,7	95	341
20	11 42 19,6	269	123	13 10 28,4	40	274	13 12 40,6	326	200	14 27 27,8	95	341
21	11 39 48,3	269	121	13 9 15,7	27	261	13 10 47,7	338	212	14 26 45,6	95	341
22	11 44 30,9	270	125	13 11 32,7	51	286	13 14 13,4	315	190	14 28 2,2	95	341
23	11 37 28,8	270	120	13 6 34,0	106	338	13 10 12,7	258	131	14 25 47,9	93	338
24	11 38 55,0	270	121	13 7 31,4	83	316	13 11 12,1	282	155	14 26 20,1	94	339
25	11 40 47,2	270	122	13 8 44,7	80	313	13 12 20,0	285	159	14 26 53,9	94	339
26	11 44 56,7	271	126	13 11 14,5	98	332	13 14 47,5	268	143	14 27 57,7	94	339
27	11 37 10,8	270	120	13 6 21,6	90	322	13 10 7,8	274	147	14 25 46,7	94	338
28	11 45 10,4	270	125	13 11 47,8	58	293	13 14 43,9	308	183	14 28 11,3	95	341
29	11 41 16,3	269	122	13 10 41,1	11	245	13 11 12,9	354	229	14 27 12,1	95	341
30	11 45 58,0	270	126	13 12 43,1	39	275	13 14 49,7	326	202	14 28 27,0	95	341
31	11 44 2,1	270	124	13 11 31,2	40	275	13 13 42,4	325	201	14 27 56,1	95	341
32	11 41 11,7	269	122	13 9 36,5	46	280	13 12 7,7	319	194	14 27 7,7	95	340
33	11 39 46,6	270	122	13 8 5,8	114	347	13 11 31,4	250	124	14 26 26,9	93	338
34	11 38 53,5	270	121	13 7 27,1	99	331	13 11 9,2	266	139	14 26 15,6	93	338
35	11 39 59,4	270	122	13 8 16,1	77	310	13 11 50,0	288	162	14 26 40,7	94	339
36	11 41 39,1	271	123	13 9 17,1	115	348	13 12 38,8	250	124	14 26 58,9	93	338
37	11 39 52,8	270	122	13 8 5,1	101	334	13 11 44,5	264	137	14 26 32,4	93	338
38	11 42 15,1	269	123	13 10 33,0	35	270	13 12 31,1	330	205	14 27 27,1	95	341
39	11 40 36,9	270	122	13 8 39,3	78	311	13 12 13,2	287	161	14 26 51,3	94	339
40	11 40 18,7	270	122	13 8 21,5	95	328	13 12 2,6	270	144	14 26 41,6	94	339
41	11 36 34,5	271	120	13 6 27,1	140	11	13 8 59,8	224	97	14 25 22,8	93	337
42	11 40 59,0	271	123	13 8 52,3	116	349	13 12 14,0	249	123	14 26 47,3	93	338

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 51	− 27 58	Kafwila..........	3 39,1	13 10 30,8	100,0	1,020	32	130
2	−14 54	− 27 50	Kafwilo..........	3 41,3	13 10 15,1	100,0	1,023	32	130
3	−14 47	− 27 20	Kahale	3 42,7	13 9 22,7	100,0	1,021	32	131
4	−14 32	− 26 55	Kaindu	3 45,0	13 8 41,7	100,0	1,022	33	131
5	−14 55	− 27 57	Kakabo..........	3 40,6	13 10 27,4	100,0	1,022	32	130
6	−15 17	− 26 58	Kakuba..........	2 6,1	13 8 29,4	100,0	1,004	32	131
7	−14 29	− 27 14	Kakuba..........	3 37,4	13 9 18,5	100,0	1,017	33	131
8	−14 36	− 28 5	Kakubo..........	3 14,0	13 10 49,2	100,0	1,012	32	130
9	−14 51	− 27 49	Kakubuka	3 41,0	13 10 14,4	100,0	1,021	32	130
10	−14 42	− 29 5	Kalala...........	2 6,4	13 12 32,6	100,0	1,004	30	129
11	−15 10	− 28 3	Kalanda	3 34,8	13 10 32,2	100,0	1,018	31	130
12	−14 57	− 27 58	Kalangambala ...	3 40,7	13 10 28,4	100,0	1,023	32	130
13	−15 10	− 26 40	Kalasa...........	2 11,0	13 7 58,1	100,0	1,004	33	132
14	−15 3	− 28 37	Kalaswa	3 34,7	13 11 35,6	100,0	1,019	31	130
15	−15 1	− 28 37	Kalaswa	3 33,0	13 11 36,4	100,0	1,018	31	130
16	−14 51	− 27 47	Kalela	3 41,3	13 10 10,8	100,0	1,022	32	130
17	−14 23	− 28 6	Kalilwa..........	2 27,5	13 10 56,0	100,0	1,006	32	130
18	−14 14	− 28 11	Kalola...........	1 0,1	13 11 8,3	100,0	1,001	32	130
19	−14 43	− 28 4	Kalonga	3 28,3	13 10 44,7	100,0	1,015	32	130
20	−14 53	− 27 55	Kalu.............	3 40,5	13 10 24,5	100,0	1,021	32	130
21	−14 44	− 26 29	Kalubilo.........	3 30,1	13 7 47,4	100,0	1,014	33	132
22	−14 49	− 27 20	Kalukila	3 41,9	13 9 21,9	100,0	1,020	32	131
23	−14 19	− 28 10	Kalulwa	1 54,6	13 11 4,6	100,0	1,003	32	130
24	−14 42	− 27 49	Kalumbwa Munsa	3 35,2	13 10 17,9	100,0	1,017	32	130
25	−14 50	− 27 45	Kalusa	3 41,4	13 10 7,5	100,0	1,022	32	130
26	−14 57	− 27 57	Kalyangile	3 40,7	13 10 26,6	100,0	1,023	32	130
27	−14 55	− 27 50	Kamango	3 41,2	13 10 14,7	100,0	1,022	32	130
28	−15 10	− 29 50	Kamanula	2 50,9	13 13 38,0	100,0	1,009	29	129
29	−14 59	− 29 26	Kamatete........	2 46,5	13 13 2,0	100,0	1,008	30	129
30	−15 27	− 27 34	Kambawibu......	2 21,5	13 9 32,4	100,0	1,005	32	131
31	−15 1	− 28 14	Kamilanga.......	3 39,4	13 10 55,6	100,0	1,022	31	130
32	−15 10	− 26 29	Kampengele	1 43,0	13 7 37,0	100,0	1,003	33	132
33	−15 26	− 28 37	Kampulu	3 28,5	13 11 26,3	100,0	1,016	31	130
34	−14 32	− 29 2	Kampumba......	0 29,7	13 12 31,3	100,0	1,000	31	129
35	−15 0	− 29 57	Kamwaya........	1 49,9	13 13 53,7	100,0	1,003	29	129
36	−14 36	− 28 10	Kamwengele	3 9,0	13 10 58,2	100,0	1,011	31	130
37	−14 12	− 27 39	Kamwengo.......	2 23,9	13 10 11,1	100,0	1,005	32	130
38	−14 43	− 29 17	Kanchi	1 40,3	13 12 52,9	100,0	1,003	30	129
39	−15 14	− 28 20	Kanchilinga......	3 35,7	13 11 1,1	100,0	1,019	31	130
40	−15 4	− 26 42	Kandungo	2 45,1	13 8 4,3	100,0	1,007	33	132
41	−14 41	− 27 31	Kangabala	3 41,0	13 9 45,4	100,0	1,020	32	131
42	−14 31	− 28 5	Kangolongolo	3 0,3	13 10 51,1	100,0	1,010	32	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 40 45,6	270	122	13 8 40,8	85	319	13 12 19,9	280	154	14 26 51,9	94	339
2	11 40 22,2	270	122	13 8 24,0	92	325	13 12 5,3	273	146	14 26 43,4	94	339
3	11 38 59,5	270	121	13 7 30,9	97	329	13 11 13,6	268	141	14 26 17,9	94	338
4	11 37 52,6	270	120	13 6 48,8	90	322	13 10 33,8	275	148	14 25 59,6	94	339
5	11 40 41,5	270	122	13 8 36,7	90	324	13 12 17,3	275	148	14 26 49,4	94	339
6	11 37 48,1	271	121	13 7 26,1	148	20	13 9 32,2	216	89	14 25 43,6	92	337
7	11 38 48,0	270	121	13 7 29,4	78	311	13 11 6,8	286	160	14 26 19,1	94	339
8	11 41 10,1	270	122	13 9 11,9	64	298	13 12 25,9	301	175	14 27 4,0	94	340
9	11 40 20,3	270	122	13 8 23,5	89	322	13 12 4,5	276	150	14 26 43,6	94	339
10	11 43 54,6	270	124	13 11 29,2	38	273	13 13 35,6	327	202	14 27 54,3	95	341
11	11 40 53,6	270	123	13 8 44,4	105	338	13 12 19,2	260	134	14 26 48,8	93	338
12	11 40 43,7	270	122	13 8 37,7	92	325	13 12 18,3	273	147	14 26 49,5	94	339
13	11 36 58,5	271	120	13 6 52,3	147	18	13 9 3,3	218	90	14 25 28,8	92	337
14	11 42 30,3	270	124	13 9 47,9	83	316	13 13 22,6	283	157	14 27 22,3	94	340
15	11 42 31,0	270	124	13 9 49,6	80	314	13 13 22,5	285	160	14 27 23,1	94	340
16	11 40 14,7	270	122	13 8 19,7	90	323	13 12 1,0	275	149	14 26 41,8	94	339
17	11 41 17,4	269	122	13 9 42,0	45	279	13 12 9,4	321	195	14 27 9,5	95	341
18	11 41 34,6	269	122	13 10 38,0	18	253	13 11 38,2	347	221	14 27 17,0	95	341
19	11 41 5,0	270	122	13 9 0,2	73	307	13 12 28,5	292	166	14 27 0,5	94	340
20	11 40 36,5	270	122	13 8 33,9	89	322	13 12 14,4	276	150	14 26 48,4	94	339
21	11 36 34,0	270	119	13 6 2,0	114	346	13 9 32,1	250	122	14 25 28,9	93	337
22	11 38 58,9	270	121	13 7 30,6	99	331	13 11 12,4	266	139	14 26 17,1	93	338
23	11 41 30,0	269	122	13 10 7,1	34	268	13 12 1,7	331	206	14 27 14,5	95	341
24	11 40 23,2	270	122	13 8 30,0	79	312	13 12 5,2	286	160	14 26 47,1	94	339
25	11 40 9,4	270	122	13 8 16,4	90	323	13 11 57,8	275	149	14 26 40,3	94	339
26	11 40 40,9	270	122	13 8 35,8	93	326	13 12 16,6	272	146	14 26 48,6	94	339
27	11 40 21,9	270	122	13 8 23,7	93	326	13 12 4,9	272	145	14 26 43,0	94	339
28	11 45 46,7	270	126	13 12 12,3	56	291	13 15 3,2	310	185	14 28 21,2	95	341
29	11 44 45,8	270	125	13 11 38,4	54	288	13 14 24,9	312	187	14 28 5,7	95	341
30	11 39 27,3	271	122	13 8 21,3	143	15	13 10 42,9	222	95	14 26 14,2	93	337
31	11 41 27,1	270	123	13 9 5,5	90	323	13 12 44,9	275	149	14 27 2,5	94	339
32	11 36 26,9	271	120	13 6 45,2	155	26	13 8 28,3	209	81	14 25 17,6	92	336
33	11 42 22,9	271	124	13 9 41,6	109	343	13 13 10,2	256	130	14 27 12,8	93	339
34	11 43 49,9	269	124	13 12 16,3	11	246	13 12 46,0	355	230	14 27 55,2	95	341
35	11 46 9,1	270	126	13 12 58,5	34	269	13 14 48,4	332	208	14 28 30,5	95	341
36	11 41 24,2	270	123	13 9 23,4	62	295	13 12 32,4	303	178	14 27 8,5	94	340
37	11 40 4,8	269	121	13 8 58,8	43	276	13 11 22,8	322	196	14 26 48,7	95	340
38	11 44 27,1	269	125	13 12 2,5	31	266	13 13 42,8	335	210	14 28 4,0	95	341
39	11 41 39,7	270	123	13 9 12,9	102	336	13 12 48,5	263	136	14 27 2,7	94	339
40	11 37 5,9	271	120	13 6 41,5	135	7	13 9 26,6	229	101	14 25 33,5	93	337
41	11 39 32,6	270	121	13 7 54,5	85	318	13 11 35,5	280	153	14 26 30,7	94	339
42	11 41 11,8	269	122	13 9 20,6	57	291	13 12 21,0	308	182	14 27 5,8	94	340

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 28	− 28 29	Kangombe	3 21,2	13 11 11,3	100,0	1,014	31	130
2	−14 33	− 27 25	Kangombe	3 36,7	13 9 37,4	100,0	1,017	32	131
3	−14 33	− 26 41	Kangongo	3 45,6	13 8 14,7	100,0	1,021	33	131
4	−14 39	− 26 56	Kankamu	3 44,2	13 8 40,8	100,0	1,021	33	131
5	−14 37	− 27 27	Kankole..............	3 39,6	13 9 39,5	100,0	1,019	32	131
6	−14 13	− 28 3	Kankomba	1 25,6	13 10 54,3	100,0	1,002	32	130
7	−14 19	− 28 6	Kankomba Chipyaila .	2 5,0	13 10 57,5	100,0	1,004	32	130
8	−14 21	− 28 15	Kankomwa...........	1 55,3	13 11 12,8	100,0	1,003	32	130
9	−15 37	− 27 39	Kankwa..............	1 19,6	13 9 37,3	100,0	1,002	31	131
10	−14 47	− 27 50	Kanomba	3 39,0	13 10 17,8	100,0	1,019	32	130
11	−14 14	− 28 7	Kanongola	1 20,0	13 11 1,1	100,0	1,002	32	130
12	−14 44	− 27 51	Kanyemba-Chilukusha	3 36,3	13 10 20,8	100,0	1,018	32	130
13	−14 58	− 27 41	Kanyumbu	3 39,6	13 9 57,0	100,0	1,020	32	131
14	−14 35	− 28 11	Kanyumbu	3 5,2	13 11 0,4	100,0	1,010	31	130
15	−14 39	− 28 3	Kaongo	3 22,1	13 10 44,5	100,0	1,014	32	130
16	−15 0	− 27 52	Kapalamoto..........	3 39,9	13 10 16,3	100,0	1,020	32	130
17	−14 45	− 28 42	Kapalamoto..........	2 58,4	13 11 51,5	100,0	1,010	31	130
18	−14 39	− 28 51	Kapalamoto..........	2 20,2	13 12 9,5	100,0	1,005	31	129
19	−15 26	− 27 23	Kapanda.............	2 4,5	13 9 12,4	100,0	1,004	32	131
20	−14 51	− 27 55	Kapandula...........	3 39,8	13 10 25,3	100,0	1,020	32	130
21	−14 30	− 28 49	Kapandula...........	1 19,8	13 12 9,5	100,0	1,002	31	129
22	−14 36	− 27 20	Kapangabana	3 41,2	13 9 26,9	100,0	1,020	32	131
23	−14 50	− 27 36	Kapansha............	3 42,2	13 9 51,0	100,0	1,022	32	131
24	−14 42	− 27 56	Kapembi.............	3 31,6	13 10 30,7	100,0	1,016	32	130
25	−14 39	− 26 56	Kapikanya	3 44,2	13 8 40,8	100,0	1,021	33	131
26	−14 15	− 27 36	Kapili................	2 43,2	13 10 4,5	100,0	1,007	32	130
27	−14 45	− 27 48	Kapini	3 38,3	13 10 15,0	100,0	1,019	32	130
28	−14 30	− 28 9	Kapini	2 51,8	13 10 58,7	100,0	1,009	32	130
29	−15 12	− 28 16	Kapira	3 36,3	13 10 54,7	100,0	1,019	31	130
30	−14 54	− 27 49	Kapolo...............	3 41,3	13 10 13,2	100,0	1,023	32	130
31	−14 55	− 27 51	Kapondo.............	3 41,2	13 10 16,5	100,0	1,023	32	130
32	−15 18	− 28 12	Kapopo..............	3 28,4	13 10 45,1	100,0	1,016	31	130
33	−14 44	− 27 9	Kaporoso	3 43,1	13 9 3,3	100,0	1,021	33	131
34	−15 0	− 27 4	Kapota	3 20,5	13 8 47,6	100,0	1,013	32	131
35	−15 19	− 27 53	Kapoteshia...........	3 14,5	13 10 10,4	100,0	1,012	31	131
36	−15 5	− 29 43	Kapubi Phillip	2 43,5	13 13 28,3	100,0	1,008	30	129
37	−15 28	− 28 32	Kapuka	3 23,0	13 11 16,6	100,0	1,014	31	130
38	−14 59	− 28 39	Kapuli...............	3 29,9	13 11 40,7	100,0	1,017	31	130
39	−15 10	− 27 32	Kapyanga............	3 18,9	13 9 35,7	100,0	1,013	32	131
40	−14 43	− 26 53	Karenda	3 41,2	13 8 33,6	100,0	1,019	33	131
41	−14 29	− 28 30	Karnutter............	2 10,0	13 11 36,5	100,0	1,004	31	130
42	−15 9	− 28 22	Karubwe.............	3 38,5	13 11 6,6	100,0	1,021	31	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 42 0,3	271	124	13 9 30,4	115	349	13 12 51,5	250	124	14 27 4,8	93	338
2	11 39 18,1	270	121	13 7 48,7	78	311	13 11 25,3	286	160	14 26 28,1	94	339
3	11 37 11,9	270	120	13 6 21,5	96	329	13 10 7,1	268	141	14 25 45,4	93	338
4	11 37 53,3	270	120	13 6 48,3	97	330	13 10 32,6	267	140	14 25 57,8	93	338
5	11 39 22,5	270	121	13 7 49,4	82	315	13 11 28,9	282	156	14 26 28,5	94	339
6	11 41 12,4	269	122	13 10 11,3	25	260	13 11 36,9	340	214	14 27 10,2	95	341
7	11 41 18,8	269	122	13 9 54,7	37	271	13 11 59,7	328	203	14 27 10,9	95	341
8	11 41 43,3	269	123	13 10 15,0	34	268	13 12 10,3	331	206	14 27 18,2	95	341
9	11 39 38,6	271	122	13 8 57,3	161	34	13 10 16,9	203	76	14 26 14,4	92	337
10	11 40 24,4	270	122	13 8 27,9	84	317	13 12 7,0	281	155	14 26 46,1	94	339
11	11 41 23,3	269	122	13 10 20,9	24	258	13 11 40,9	341	216	14 27 13,5	95	341
12	11 40 28,2	270	122	13 8 32,3	80	313	13 12 8,6	285	159	14 26 48,2	94	339
13	11 39 55,6	270	122	13 8 6,9	100	333	13 11 46,4	264	138	14 26 33,3	93	338
14	11 41 27,3	270	123	13 9 27,5	60	294	13 12 32,7	305	180	14 27 9,7	94	340
15	11 41 3,5	270	122	13 9 3,0	69	302	13 12 25,2	296	170	14 27 1,1	94	340
16	11 40 25,9	270	122	13 8 26,0	98	331	13 12 5,9	267	140	14 26 42,8	94	339
17	11 42 50,2	270	124	13 10 22,0	58	292	13 13 20,4	308	183	14 27 33,5	95	340
18	11 43 17,1	269	124	13 10 59,2	43	277	13 13 19,4	323	198	14 27 43,4	95	341
19	11 38 56,6	271	122	13 8 9,9	148	20	13 10 14,5	216	89	14 26 4,1	93	337
20	11 40 37,2	270	122	13 8 35,0	87	320	13 12 14,9	278	152	14 26 49,2	94	339
21	11 43 14,8	269	124	13 11 29,4	24	259	13 12 49,2	341	216	14 27 44,8	95	341
22	11 39 2,9	270	121	13 7 36,0	84	317	13 11 17,1	281	154	14 26 22,2	94	339
23	11 39 43,9	270	122	13 7 59,5	93	326	13 11 41,8	271	145	14 26 31,9	94	339
24	11 40 42,9	270	122	13 8 44,5	76	309	13 12 16,1	289	163	14 26 53,5	94	339
25	11 37 53,3	270	120	13 6 48,3	97	330	13 10 32,6	267	140	14 25 57,8	93	338
26	11 39 55,3	269	121	13 8 42,6	50	283	13 11 25,8	315	189	14 26 44,9	95	340
27	11 40 19,4	270	122	13 8 25,4	83	316	13 12 3,7	282	156	14 26 45,0	94	339
28	11 41 23,4	269	122	13 9 32,5	54	288	13 12 24,3	311	186	14 27 9,7	95	340
29	11 41 29,2	270	123	13 9 6,2	102	335	13 12 42,5	263	137	14 26 59,9	94	339
30	11 40 19,4	270	122	13 8 22,2	93	326	13 12 3,5	272	146	14 26 42,4	94	339
31	11 40 24,7	270	122	13 8 25,5	93	326	13 12 6,7	272	146	14 26 43,9	94	339
32	11 41 16,3	271	123	13 9 0,6	111	344	13 12 29,0	254	128	14 26 53,7	93	338
33	11 38 29,0	270	121	13 7 11,4	98	330	13 10 54,5	267	140	14 26 8,5	93	338
34	11 38 10,0	270	121	13 7 7,0	119	351	13 10 27,5	246	118	14 25 57,0	93	338
35	11 40 23,0	271	123	13 8 32,9	121	353	13 11 47,3	244	118	14 26 35,7	93	338
36	11 45 29,6	270	126	13 12 6,3	53	288	13 14 49,8	313	188	14 28 17,4	95	341
37	11 42 8,5	271	124	13 9 34,8	114	347	13 12 57,7	251	125	14 27 7,5	93	338
38	11 42 37,1	270	124	13 9 55,4	77	311	13 13 25,3	288	163	14 27 25,6	94	340
39	11 39 26,6	271	122	13 7 55,9	119	351	13 11 14,8	246	119	14 26 19,8	93	338
40	11 37 43,5	270	120	13 6 42,6	103	335	13 10 23,8	261	134	14 25 53,3	93	338
41	11 42 22,4	269	123	13 10 31,3	39	273	13 12 41,2	326	201	14 27 28,7	95	341
42	11 41 46,8	270	123	13 9 17,0	96	329	13 12 55,5	269	143	14 27 6,5	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 14	− 29 34	Kasala Tiki	3 17,1	13 13 9,5	100,0	1,014	30	129
2	−15 34	− 27 59	Kasamu Kalamfu.	2 30,8	13 10 15,1	100,0	1,006	31	131
3	−14 22	− 28 25	Kasempa.........	1 32,1	13 11 30,3	100,0	1,002	31	130
4	−14 13	− 27 37	Kasempa.........	2 32,7	13 10 7,0	100,0	1,006	32	130
5	−14 7	− 27 21	Kasenga	2 33,0	13 9 39,7	100,0	1,006	33	130
6	−14 45	− 27 51	Kasesha..........	3 37,2	13 10 20,4	100,0	1,018	32	130
7	−14 52	− 27 46	Kasha............	3 41,5	13 10 8,6	100,0	1,022	32	130
8	−14 38	− 28 3	Kashaya	3 20,2	13 10 44,8	100,0	1,013	32	130
9	−15 10	− 28 9	Kasheta..........	3 36,4	13 10 43,0	100,0	1,019	31	130
10	−14 50	− 28 29	Kasheta..........	3 22,8	13 11 26,6	100,0	1,014	31	130
11	−15 12	− 29 42	Kashimba Shitima	3 5,7	13 13 23,8	100,0	1,011	30	129
12	−14 58	− 26 59	Kashinka.........	3 21,3	13 8 39,0	100,0	1,013	33	131
13	−14 59	− 27 5	Kasip	3 23,4	13 8 49,9	100,0	1,013	32	131
14	−14 50	− 28 29	Kasobe	3 22,8	13 11 26,6	100,0	1,014	31	130
15	−15 33	− 28 4	Kasoko...........	2 42,7	13 10 24,5	100,0	1,007	31	131
16	−14 35	− 27 12	Kasonkomona	3 42,8	13 9 12,4	100,0	1,020	33	131
17	−14 43	− 26 28	Kasonso..........	3 31,4	13 7 45,9	100,0	1,015	33	132
18	−15 9	− 27 23	Kasula...........	3 14,1	13 9 19,4	100,0	1,012	32	131
19	−14 57	− 27 47	Kasumpabuwe ...	3 40,7	13 10 8,4	100,0	1,021	32	130
20	−14 50	− 27 44	Kasumpabuwe ...	3 41,5	13 10 5,7	100,0	1,022	32	130
21	−15 10	− 28 13	Kataba	3 37,2	13 10 50,2	100,0	1,019	31	130
22	−14 56	− 27 57	Kataba Masamba	3 40,7	13 10 27,0	100,0	1,022	32	130
23	−14 28	− 26 42	Katanga	3 46,1	13 8 18,5	100,0	1,022	33	131
24	−14 19	− 28 10	Kato.............	1 54,6	13 11 4,6	100,0	1,003	32	130
25	−14 54	− 26 49	Katongi..........	3 22,9	13 8 21,7	100,0	1,013	33	131
26	−14 46	− 27 47	Katowa	3 39,3	13 10 12,7	100,0	1,020	32	130
27	−15 10	− 28 14	Katuba	3 37,3	13 10 52,0	100,0	1,020	31	130
28	−14 32	− 28 10	Katubula	2 57,3	13 10 59,7	100,0	1,009	32	130
29	−14 59	− 27 3	Kaula............	3 22,0	13 8 46,1	100,0	1,013	32	131
30	−15 12	− 29 55	Kavimba Mukuta	2 50,8	13 13 45,6	100,0	1,009	29	129
31	−14 54	− 27 48	Keembe..........	3 41,4	13 10 11,4	100,0	1,023	32	130
32	−15 24	− 27 26	Keeswa	2 22,5	13 9 18,8	100,0	1,005	32	131
33	−14 57	− 27 48	Kemba...........	3 40,8	13 10 10,2	100,0	1,021	32	130
34	−14 52	− 28 6	Kombwe	3 37,3	13 10 44,8	100,0	1,019	31	130
35	−14 56	− 27 2	Komesha.........	3 27,4	13 8 45,4	100,0	1,014	33	131
36	−15 6	− 28 1	Konkaishya	3 37,7	13 10 30,2	100,0	1,019	31	130
37	−15 22	− 28 13	Konkwa..........	3 22,3	13 10 45,3	100,0	1,014	31	130
38	−14 57	− 27 2	Kopamba	3 25,5	13 8 45,0	100,0	1,014	33	131
39	−14 20	− 28 12	Kowongo.........	1 56,3	13 11 7,8	100,0	1,003	32	130
40	−15 25	− 28 48	Kumbula.........	3 33,3	13 11 46,0	100,0	1,018	30	130
41	−15 5	− 26 52	Kungulu	2 54,4	13 8 22,9	100,0	1,008	33	131
42	−14 32	− 27 30	Kwale............	3 32,8	13 9 47,0	100,0	1,016	32	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^er^ contact			2^e^ contact			3^e^ contact			4^e^ contact		
n°	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	11 45 2,2	270	125	13 11 30,7	70	304	13 14 47,8	296	171	14 28 6,6	94	340
2	11 40 35,3	271	123	13 8 59,4	139	12	13 11 30,2	226	99	14 26 34,7	93	337
3	11 42 11,0	269	123	13 10 44,0	27	262	13 12 16,1	338	213	14 27 26,7	95	341
4	11 39 58,8	269	121	13 8 50,4	46	279	13 11 23,1	319	193	14 26 46,5	95	340
5	11 39 15,2	269	121	13 8 23,0	45	279	13 10 55,9	319	193	14 26 33,6	95	340
6	11 40 27,8	270	122	13 8 31,4	81	315	13 12 8,6	284	157	14 26 47,8	94	339
7	11 40 11,5	270	122	13 8 17,4	92	325	13 11 58,9	273	147	14 26 40,4	94	339
8	11 41 3,9	270	122	13 9 4,4	68	301	13 12 24,6	297	172	14 27 1,4	94	340
9	11 41 10,4	270	123	13 8 54,4	103	336	13 12 30,8	262	136	14 26 54,3	93	339
10	11 42 12,5	270	123	13 9 44,9	71	304	13 13 7,7	295	169	14 27 20,2	94	340
11	11 45 24,5	270	126	13 11 50,6	63	298	13 14 56,4	303	178	14 28 14,0	95	341
12	11 37 56,3	270	121	13 6 58,0	118	351	13 10 19,3	246	119	14 25 53,0	93	338
13	11 38 13,2	270	121	13 7 7,8	117	349	13 10 31,2	247	120	14 25 58,4	93	338
14	11 42 12,5	270	123	13 9 44,9	71	304	13 13 7,7	295	169	14 27 20,2	94	340
15	11 40 49,5	271	123	13 9 2,8	135	7	13 11 45,6	230	103	14 26 39,8	93	338
16	11 38 40,4	270	121	13 7 20,7	86	319	13 11 3,4	278	152	14 26 14,9	94	339
17	11 36 31,4	270	119	13 5 59,8	113	345	13 9 31,2	251	123	14 25 28,3	93	337
18	11 39 1,4	271	121	13 7 42,0	122	354	13 10 56,2	243	116	14 26 11,6	93	338
19	11 40 12,8	270	122	13 8 17,6	97	330	13 11 58,4	268	142	14 26 39,4	94	339
20	11 40 6,5	270	122	13 8 14,5	90	323	13 11 56,1	275	148	14 26 39,4	94	339
21	11 41 21,5	270	123	13 9 1,2	101	334	13 12 38,4	264	138	14 26 58,0	94	339
22	11 40 41,2	270	122	13 8 36,2	92	325	13 12 16,9	273	147	14 26 49,0	94	339
23	11 37 16,3	270	120	13 6 25,1	90	323	13 10 11,2	274	147	14 25 48,3	94	338
24	11 41 30,0	269	122	13 10 7,1	34	268	13 12 1,7	331	206	14 27 14,5	95	341
25	11 37 28,8	270	120	13 6 39,9	118	350	13 10 2,8	246	119	14 25 44,8	93	337
26	11 40 16,3	270	122	13 8 22,7	84	317	13 12 2,0	281	154	14 26 43,7	94	339
27	11 41 24,3	270	123	13 9 2,9	100	334	13 12 40,2	265	138	14 26 58,9	94	339
28	11 41 25,5	269	123	13 9 30,8	56	290	13 12 28,1	309	183	14 27 9,9	95	340
29	11 38 7,5	270	121	13 7 4,8	118	350	13 10 26,8	246	119	14 25 56,5	93	338
30	11 45 59,4	270	126	13 12 19,9	56	291	13 15 10,7	310	185	14 28 24,5	95	341
31	11 40 16,5	270	122	13 8 20,3	93	326	13 12 1,7	272	146	14 26 41,5	94	339
32	11 39 5,6	271	122	13 8 7,3	142	15	13 10 29,8	222	95	14 26 7,9	93	337
33	11 40 15,6	270	122	13 8 19,4	96	329	13 12 0,2	268	142	14 26 40,3	94	339
34	11 41 7,7	270	123	13 8 55,8	83	317	13 12 33,1	282	156	14 26 58,8	94	339
35	11 38 5,5	270	121	13 7 1,4	115	347	13 10 28,8	250	123	14 25 56,8	93	338
36	11 40 49,3	270	123	13 8 41,0	101	334	13 12 18,7	264	137	14 26 48,6	93	339
37	11 41 17,8	271	123	13 9 3,7	115	348	13 12 26,1	250	123	14 26 52,9	93	338
38	11 38 5,2	270	121	13 7 2,0	116	348	13 10 27,4	248	121	14 25 56,3	93	338
39	11 41 35,3	269	122	13 10 9,5	34	269	13 12 5,8	331	205	14 27 15,9	95	341
40	11 42 53,4	271	124	13 9 59,0	103	337	13 13 32,2	262	136	14 27 23,0	94	339
41	11 37 34,3	271	120	13 6 55,4	131	3	13 9 49,8	233	105	14 25 43,0	93	337
42	11 39 32,6	270	121	13 8 0,2	75	308	13 11 33,0	290	163	14 26 33,2	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
n°	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 54	− 28 6	Lengwa	3 38,5	13 10 44,0	100,0	1,020	31	130
2	−14 47	− 27 53	Lengwa	3 38,1	13 10 23,3	100,0	1,019	32	130
3	−14 29	− 28 29	Lewis	2 12,2	13 11 34,7	100,0	1,005	31	130
4	−14 31	− 28 7	Libambaki . .	2 57,9	13 10 54,7	100,0	1,009	32	130
5	−14 45	− 28 44	Libusha	2 55,9	13 11 55,0	100,0	1,009	31	129
6	−15 21	− 27 59	Liempi	3 14,5	13 10 20,5	100,0	1,012	31	130
7	−14 58	− 27 40	Likuka	3 39,4	13 9 55,2	100,0	1,019	32	131
8	−14 57	− 27 40	Likuku	3 40,0	13 9 55,6	100,0	1,020	32	131
9	−14 46	− 28 35	Likwaya	3 9,0	13 11 38,8	100,0	1,011	31	130
10	−14 53	− 29 11	Limuni	2 46,6	13 12 38,7	100,0	1,008	30	129
11	−14 3	− 27 36	Linoma	1 27,1	13 10 8,9	100,0	1,002	32	130
12	−14 49	− 27 49	Lisomona . .	3 40,4	13 10 15,2	100,0	1,021	32	130
13	−15 29	− 28 5	Lisuka	2 58,3	13 10 28,0	100,0	1,009	31	130
14	−14 34	− 27 28	Litalatala . .	3 36,4	13 9 42,5	100,0	1,017	32	131
15	−14 47	− 28 3	Liteta	3 34,0	13 10 41,4	100,0	1,017	32	130
16	−14 14	− 28 9	Liwanika . . .	1 10,9	13 11 4,7	100,0	1,001	32	130
17	−14 44	− 27 49	Longo	3 37,1	13 10 17,2	100,0	1,018	32	130
18	−14 59	− 26 50	Loshi	3 11,4	13 8 21,6	100,0	1,011	33	131
19	−15 37	− 30 25	Luangwa . . .	3 18,9	13 14 24,8	100,0	1,015	29	128
20	−14 48	− 27 47	Lubaba	3 40,4	13 10 12,0	100,0	1,020	32	130
21	−14 38	− 28 5	Lubinga	3 18,5	13 10 48,5	100,0	1,013	32	130
22	−14 34	− 27 11	Lubinga	3 42,5	13 9 11,0	100,0	1,020	33	131
23	−14 35	− 26 27	Lubungu . . .	3 41,9	13 7 47,1	100,0	1,018	33	132
24	−14 34	− 28 58	Lucheto	1 25,5	13 12 23,6	100,0	1,002	31	129
25	−14 38	− 28 51	Lufwelela . . .	2 14,9	13 12 9,9	100,0	1,005	31	129
26	−14 47	− 29 10	Lukakesha . .	2 23,0	13 12 39,3	100,0	1,006	30	129
27	−15 33	− 28 50	Lukata	3 24,6	13 11 46,1	100,0	1,015	30	130
28	−15 11	− 26 22	Lukutaika . .	1 4,8	13 7 23,1	100,0	1,001	33	132
29	−15 23	− 27 48	Lumano	2 58,5	13 9 59,7	100,0	1,009	31	131
30	−14 47	− 27 48	Lumingu . . .	3 39,6	13 10 14,2	100,0	1,020	32	130
31	−14 22	− 28 8	Lumwaya . . .	2 18,3	13 10 59,9	100,0	1,005	32	130
32	−14 46	− 26 47	Lunda	3 35,9	13 8 21,1	100,0	1,016	33	131
33	−14 42	− 29 2	Lunsa	2 13,2	13 12 27,5	100,0	1,005	31	129
34	−14 50	− 29 25	Lupeta	2 7,2	13 13 3,8	100,0	1,004	30	129
35	−15 6	− 26 36	Lupumaula .	2 26,1	13 7 52,1	100,0	1,005	33	132
36	−14 10	− 27 14	Lupumpaula	2 56,1	13 9 25,6	100,0	1,009	33	131
37	−15 1	− 28 14	Lusaka	3 39,4	13 10 55,6	100,0	1,022	31	130
38	−14 53	− 27 56	Lusaka	3 40,4	13 10 26,3	100,0	1,021	32	130
39	−14 52	− 26 27	Lushimbike .	3 9,7	13 7 40,4	100,0	1,010	33	132
40	−14 14	− 28 5	Luswishi . . .	1 28,2	13 10 57,5	100,0	1,002	32	130
41	−14 47	− 27 51	Lutu	3 38,7	13 10 19,6	100,0	1,019	32	130
42	−14 47	− 27 44	Luwana	3 40,6	13 10 6,9	100,0	1,020	32	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

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	11 41 7,1	270	123	13 8 54,4	85	319	13 12 32,9	280	154	14 26 58,1	94	339
2	11 40 32,8	270	122	13 8 33,8	83	316	13 12 11,9	282	156	14 26 48,9	94	339
3	11 42 19,6	269	123	13 10 28,4	40	274	13 12 40,6	326	200	14 27 27,8	95	341
4	11 41 17,4	269	122	13 9 25,5	56	290	13 12 23,3	309	183	14 27 7,6	94	340
5	11 42 55,7	270	124	13 10 26,7	57	291	13 13 22,6	309	184	14 27 35,2	95	340
6	11 40 39,1	271	123	13 8 42,9	120	353	13 11 57,4	244	118	14 26 40,4	93	338
7	11 39 52,8	270	122	13 8 5,1	101	334	13 11 44,5	264	137	14 26 32,4	93	338
8	11 39 53,1	270	122	13 8 5,2	100	333	13 11 45,2	265	139	14 26 32,8	93	338
9	11 42 30,4	270	123	13 10 4,0	63	297	13 13 13,0	303	177	14 27 27,0	94	340
10	11 44 7,1	270	125	13 11 15,1	53	288	13 14 1,7	312	187	14 27 55,4	95	341
11	11 39 59,4	269	121	13 9 25,1	25	259	13 10 52,2	340	214	14 26 48,9	95	341
12	11 40 20,9	270	122	13 8 24,6	87	320	13 12 5,0	278	152	14 26 44,4	94	339
13	11 40 53,5	271	123	13 8 58,5	128	1	13 11 56,8	237	110	14 26 42,5	93	338
14	11 39 26,3	270	121	13 7 54,0	78	311	13 11 30,3	286	160	14 26 30,5	94	339
15	11 41 0,9	270	122	13 8 54,0	79	312	13 12 28,0	286	161	14 26 58,0	94	339
16	11 41 28,9	269	122	13 10 29,1	21	256	13 11 39,9	344	218	14 27 15,2	95	341
17	11 40 22,5	270	122	13 8 28,2	81	314	13 12 5,4	284	158	14 26 46,3	94	339
18	11 37 30,3	270	120	13 6 45,5	124	356	13 9 57,0	240	113	14 25 43,6	93	337
19	11 47 10,1	271	127	13 12 45,0	74	309	13 16 3,9	292	168	14 28 38,6	94	340
20	11 40 15,6	270	122	13 8 21,4	87	320	13 12 1,8	278	152	14 26 42,9	94	339
21	11 41 9,5	270	122	13 9 8,9	67	300	13 12 27,3	298	173	14 27 3,2	94	340
22	11 38 37,8	270	121	13 7 19,3	85	318	13 11 1,8	279	153	14 26 14,3	94	339
23	11 36 30,8	270	119	13 5 55,8	104	336	13 9 37,7	260	132	14 25 30,6	93	338
24	11 43 38,2	269	124	13 11 40,7	26	261	13 13 6,1	340	215	14 27 51,1	95	341
25	11 43 17,5	269	124	13 11 2,2	41	276	13 13 17,1	324	199	14 27 43,8	95	341
26	11 44 6,5	270	124	13 11 27,6	44	279	13 13 50,5	321	197	14 27 56,7	95	341
27	11 42 56,4	271	124	13 10 3,5	112	345	13 13 28,1	253	127	14 27 21,3	93	339
28	11 36 6,4	271	120	13 6 50,5	165	37	13 7 55,3	199	70	14 25 10,0	92	336
29	11 40 7,8	271	122	13 8 30,1	128	1	13 11 28,6	236	109	14 26 29,3	93	338
30	11 40 18,8	270	122	13 8 24,0	85	318	13 12 3,6	280	154	14 26 44,3	94	339
31	11 41 23,3	269	122	13 9 50,5	41	275	13 12 8,8	324	198	14 27 11,6	95	341
32	11 37 25,4	270	120	13 6 32,7	109	341	13 10 8,6	255	128	14 25 46,1	93	338
33	11 43 46,3	270	124	13 11 20,6	41	275	13 13 33,8	325	200	14 27 51,7	95	341
34	11 44 46,3	270	125	13 11 59,9	39	274	13 14 7,2	327	202	14 28 8,1	95	341
35	11 36 48,1	271	120	13 6 38,7	142	13	13 9 4,8	222	94	14 25 26,5	92	337
36	11 38 54,1	269	121	13 7 57,3	54	287	13 10 53,4	311	184	14 26 26,0	94	340
37	11 41 27,1	270	123	13 9 5,5	90	323	13 12 44,9	275	149	14 27 2,5	94	339
38	11 40 39,4	270	122	13 8 35,8	88	322	13 12 16,1	276	150	14 26 49,3	94	339
39	11 36 26,0	270	119	13 6 5,2	125	357	13 9 14,9	239	111	14 25 23,5	93	337
40	11 41 17,7	269	122	13 10 13,2	26	260	13 11 41,4	339	214	14 27 11,7	95	341
41	11 40 27,2	270	122	13 8 29,9	84	317	13 12 8,6	281	155	14 26 47,0	94	339
42	11 40 7,5	270	122	13 8 16,2	87	320	13 11 56,8	278	152	14 26 40,5	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 56	− 27 43	Lwambula	3 40,9	13 10 1,5	100,0	1,021	32	131
2	−15 10	− 28 6	Lwembe	3 35,6	13 10 37,6	100,0	1,018	31	130
3	−15 2	− 27 47	Lwembe	3 37,8	13 10 6,4	100,0	1,019	32	131
4	−15 40	− 28 31	Lyabunga	2 52,2	13 11 9,8	100,0	1,009	31	130
5	−14 44	− 28 37	Lyafusha	3 1,4	13 11 43,1	100,0	1,010	31	130
6	−14 42	− 27 33	Lyambo	3 41,0	13 9 48,7	100,0	1,020	32	131
7	−14 36	− 28 8	Lyambo	3 11,0	13 10 54,6	100,0	1,011	32	130
8	−14 14	− 28 14	Lyembo	0 38,2	13 11 13,7	100,0	1,000	32	130
9	−14 59	− 28 39	Lyumbo	3 29,9	13 11 40,7	100,0	1,017	31	130
10	−14 47	− 27 46	Machangani	3 40,2	13 10 10,5	100,0	1,020	32	130
11	−15 34	− 27 44	Maches	2 0,9	13 9 47,8	100,0	1,004	31	131
12	−15 34	− 27 39	Mafuta	1 47,8	13 9 38,6	100,0	1,003	31	131
13	−14 2	− 27 30	Makobe	1 39,1	13 9 58,2	100,0	1,002	33	130
14	−14 54	− 27 43	Makusa	3 41,5	13 10 2,3	100,0	1,022	32	130
15	−14 16	− 28 7	Makuwa	1 39,9	13 11 0,4	100,0	1,002	32	130
16	−14 7	− 27 14	Malaisha Jim	2 44,7	13 9 26,7	100,0	1,007	33	131
17	−14 39	− 28 31	Malakata	2 53,1	13 11 34,4	100,0	1,009	31	130
18	−14 52	− 27 42	Malambanyama...	3 41,8	13 10 1,2	100,0	1,022	32	130
19	−14 58	− 27 45	Malasha	3 40,1	13 10 4,4	100,0	1,020	32	130
20	−14 48	− 27 19	Malete	3 42,3	13 9 20,4	100,0	1,020	32	131
21	−14 15	− 27 38	Malipilo	2 40,0	13 10 8,1	100,0	1,007	32	130
22	−15 30	− 27 36	Malumbe	2 8,3	13 9 34,8	100,0	1,004	32	131
23	−14 49	− 29 17	Mamweni	2 19,1	13 12 50,6	100,0	1,005	30	129
24	−15 9	− 26 58	Mana	2 46,9	13 8 32,7	100,0	1,008	32	131
25	−15 20	− 28 16	Manambwere	3 27,4	13 10 51,5	100,0	1,015	31	130
26	−14 59	− 27 40	Mande	3 38,7	13 9 54,8	100,0	1,019	32	131
27	−14 58	− 27 39	Mande	3 39,2	13 9 53,4	100,0	1,019	32	131
28	−14 44	− 27 33	Mangwashi	3 41,8	13 9 47,9	100,0	1,021	32	131
29	−15 20	− 28 9	Mankombwe	3 23,6	13 10 38,9	100,0	1,014	31	130
30	−15 6	− 29 40	Manwele Simon...	2 51,1	13 13 22,9	100,0	1,009	30	129
31	−15 24	− 28 12	Mapiri	3 17,7	13 10 42,7	100,0	1,013	31	130
32	−15 31	− 27 38	Mapulanga	2 6,5	13 9 38,0	100,0	1,004	32	131
33	−14 29	− 28 13	Masaka	2 42,2	13 11 6,2	100,0	1,007	32	130
34	−14 46	− 27 55	Masaka Shimukuni	3 36,5	13 10 27,3	100,0	1,018	32	130
35	−14 59	− 27 41	Matabula	3 38,9	13 9 56,6	100,0	1,019	32	131
36	−14 35	− 28 12	Matabula	3 4,1	13 11 2,2	100,0	1,010	31	130
37	−14 6	− 27 25	Matabula	2 20,1	13 9 47,5	100,0	1,005	33	130
38	−14 9	− 27 12	Matafwili	2 55,3	13 9 22,3	100,0	1,009	33	131
39	−15 9	− 27 16	Matala	3 7,8	13 9 6,4	100,0	1,010	32	131
40	−15 2	− 29 55	Matawu	2 7,8	13 13 49,6	100,0	1,004	29	129
41	−14 58	− 27 19	Matebe	3 32,9	13 9 16,4	100,0	1,016	32	131
42	−15 29	− 27 36	Matobe	2 14,3	13 9 35,2	100,0	1,005	32	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 40 1,8	270	122	13 8 10,7	97	330	13 11 51,5	267	141	14 26 36,0	94	339
2	11 41 2,0	270	123	13 8 49,4	104	337	13 12 25,0	261	135	14 26 51,6	93	339
3	11 40 11,3	270	122	13 8 17,1	103	335	13 11 54,9	262	136	14 26 37,3	93	338
4	11 42 2,1	271	124	13 9 43,4	130	3	13 12 35,6	235	108	14 27 1,3	93	338
5	11 42 36,7	270	123	13 10 12,1	59	293	13 13 13,5	307	181	14 27 29,5	95	340
6	11 39 37,9	270	122	13 7 57,8	85	318	13 11 38,8	279	153	14 26 32,2	94	339
7	11 41 18,6	270	123	13 9 18,8	63	296	13 12 29,8	302	177	14 27 6,7	94	340
8	11 41 43,0	269	122	13 10 54,4	13	247	13 11 32,6	353	227	14 27 19,7	95	341
9	11 42 37,1	270	124	13 9 55,4	77	311	13 13 25,3	288	163	14 27 25,6	94	340
10	11 40 13,1	270	122	13 8 20,1	86	319	13 12 0,2	279	153	14 26 42,4	94	339
11	11 39 53,4	271	122	13 8 47,1	149	22	13 10 48,0	215	88	14 26 20,5	93	337
12	11 39 39,4	271	122	13 8 44,5	153	26	13 10 32,3	211	84	14 26 15,8	92	337
13	11 39 42,6	269	121	13 9 8,5	29	263	13 10 47,5	336	210	14 26 43,7	95	341
14	11 40 2,5	270	122	13 8 11,2	95	328	13 11 52,6	270	143	14 26 36,8	94	339
15	11 41 22,6	269	122	13 10 10,2	30	264	13 11 50,1	336	210	14 27 12,8	95	341
16	11 38 55,1	269	121	13 8 4,1	50	283	13 10 48,8	315	189	14 26 27,0	95	340
17	11 42 21,7	270	123	13 10 7,6	55	289	13 13 0,7	310	185	14 27 26,1	95	340
18	11 40 0,3	270	122	13 8 10,0	93	326	13 11 51,8	272	145	14 26 36,7	94	339
19	11 40 6,9	270	122	13 8 13,9	99	332	13 11 54,0	266	140	14 26 37,1	94	339
20	11 38 56,3	270	121	13 7 28,9	98	331	13 11 11,1	266	140	14 26 16,5	93	338
21	11 40 1,0	269	121	13 8 47,8	48	282	13 11 27,8	317	191	14 26 46,7	95	340
22	11 39 32,1	271	122	13 8 30,4	147	19	13 10 38,7	218	90	14 26 14,7	93	337
23	11 44 24,9	270	125	13 11 40,7	43	278	13 13 59,9	323	198	14 28 1,8	95	341
24	11 37 50,3	271	121	13 7 8,9	134	6	13 9 55,8	230	103	14 25 47,2	93	337
25	11 41 26,7	271	123	13 9 7,4	111	344	13 12 34,8	254	127	14 26 56,5	93	338
26	11 39 52,5	270	122	13 8 5,1	102	335	13 11 43,8	263	136	14 26 32,0	93	338
27	11 39 49,9	270	122	13 8 3,4	101	334	13 11 42,6	263	137	14 26 31,5	93	338
28	11 39 37,3	270	122	13 7 56,6	88	321	13 11 38,4	277	151	14 26 31,4	94	339
29	11 41 7,3	271	123	13 8 56,8	114	347	13 12 20,3	250	124	14 26 50,1	93	338
30	11 45 21,2	270	125	13 11 57,0	56	291	13 14 48,1	310	185	14 28 14,6	95	341
31	11 41 14,4	271	123	13 9 3,5	118	351	13 12 21,2	247	120	14 26 51,1	93	338
32	11 39 37,5	271	122	13 8 34,5	147	20	13 10 41,0	217	90	14 26 16,2	93	337
33	11 41 34,9	269	123	13 9 44,9	50	284	13 12 27,0	315	190	14 27 13,7	95	340
34	11 40 38,8	270	122	13 8 38,6	81	314	13 12 15,2	284	158	14 26 51,1	94	339
35	11 39 55,3	270	122	13 8 6,8	102	334	13 11 45,7	263	137	14 26 32,9	93	338
36	11 41 30,1	270	123	13 9 29,8	59	293	13 12 33,9	306	180	14 27 10,6	94	340
37	11 39 26,9	269	121	13 8 37,2	41	275	13 10 57,3	324	198	14 26 37,7	95	340
38	11 38 48,7	269	120	13 7 54,3	54	287	13 10 49,6	311	185	14 26 24,4	94	340
39	11 38 41,6	271	121	13 7 32,2	125	357	13 10 40,0	239	112	14 26 4,9	93	337
40	11 46 3,0	270	126	13 12 45,4	40	275	13 14 53,2	326	202	14 28 28,2	95	341
41	11 38 53,3	270	121	13 7 29,6	110	342	13 11 2,5	255	128	14 26 12,4	93	338
42	11 39 32,4	271	122	13 8 27,8	145	17	13 10 42,1	220	92	14 26 15,2	93	337

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 39	− 26 23	Mbayama	3 35,4	13 7 37,8	100,0	1,016	33	132
2	−14 40	− 27 35	Mbeko	3 39,1	13 9 53,1	100,0	1,019	32	130
3	−15 11	− 29 49	Mbofwana.......	2 55,3	13 13 36,0	100,0	1,010	29	129
4	−15 8	− 27 43	Mbonga	3 29,4	13 9 56,7	100,0	1,015	32	131
5	−15 14	− 27 52	Mboshya	3 24,2	13 10 10,7	100,0	1,014	31	131
6	−14 54	− 27 49	Mbulo-Chipansha	3 41,3	13 10 13,2	100,0	1,023	32	130
7	−14 53	− 29 5	Mbuluma........	2 54,7	13 12 28,4	100,0	1,009	30	129
8	−15 12	− 30 12	Mburuma	2 24,2	13 14 13,7	100,0	1,006	29	128
9	−14 7	− 27 31	Mcfred Iron	2 12,8	13 9 58,2	100,0	1,004	32	130
10	−14 52	− 29 36	Mchakaluka	1 52,2	13 13 21,7	100,0	1,003	30	129
11	−14 9	− 27 14	Menda	2 52,5	13 9 26,0	100,0	1,008	33	131
12	−14 56	− 27 41	Meya............	3 40,7	13 9 57,8	100,0	1,020	32	131
13	−14 42	− 27 10	Mikondo	3 43,9	13 9 6,0	100,0	1,022	33	131
14	−15 2	− 29 55	Million Matawu .	2 7,8	13 13 49,6	100,0	1,004	29	129
15	−14 16	− 28 10	Milomo..........	1 29,3	13 11 5,8	100,0	1,002	32	130
16	−14 58	− 27 39	Mitenda.........	3 39,2	13 9 53,4	100,0	1,019	32	131
17	−15 15	− 27 53	Mkamalwe.......	3 23,0	13 10 12,1	100,0	1,014	31	131
18	−14 57	− 27 1	Mkambi	3 24,8	13 8 43,2	100,0	1,013	33	131
19	−15 25	− 27 24	Mkanandu.......	2 13,0	13 9 14,7	100,0	1,005	32	131
20	−15 25	− 27 25	Mkubu	2 15,0	13 9 16,6	100,0	1,005	32	131
21	−14 54	− 28 5	Mlimba	3 38,8	13 10 42,2	100,0	1,020	31	130
22	−14 33	− 27 11	Mobola..........	3 42,0	13 9 11,3	100,0	1,020	33	131
23	−14 25	− 27 6	Molombaka......	3 36,7	13 9 5,0	100,0	1,017	33	131
24	−15 14	− 28 15	Momba..........	3 34,4	13 10 52,1	100,0	1,018	31	130
25	−14 58	− 27 56	Mondomona.....	3 40,7	13 10 24,4	100,0	1,022	32	130
26	−14 38	− 27 20	Monga	3 42,3	13 9 26,2	100,0	1,020	32	131
27	−14 35	− 27 12	Monge	3 42,8	13 9 12,4	100,0	1,020	33	131
28	−14 54	− 27 44	Moses Mpili	3 41,5	13 10 4,1	100,0	1,022	32	130
29	−15 21	− 28 6	Moshoba	3 19,7	13 10 33,1	100,0	1,013	31	130
30	−14 47	− 26 43	Mpanda	3 32,5	13 8 13,0	100,0	1,015	33	131
31	−15 6	− 29 43	Mpanshya	2 47,0	13 13 27,9	100,0	1,008	30	129
32	−15 17	− 29 1	Mpase...........	3 35,6	13 12 11,9	100,0	1,021	30	130
33	−15 20	− 27 48	Mpasu	3 7,5	13 10 0,9	100,0	1,011	31	131
34	−14 1	− 27 39	Mpatisha........	0 41,1	13 10 15,1	100,0	1,000	32	130
35	−15 37	− 30 16	Mpazangwe	3 24,1	13 14 10,1	100,0	1,017	29	129
36	−14 53	− 27 57	Mpengaula	3 40,2	13 10 28,2	100,0	1,021	32	130
37	−14 47	− 27 59	Mpikwa	3 35,8	13 10 34,1	100,0	1,018	32	130
38	−14 39	− 28 2	Mpikwa	3 22,9	13 10 42,7	100,0	1,014	32	130
39	−14 53	− 27 46	Mpili............	3 41,5	13 10 8,2	100,0	1,023	32	130
40	−14 55	− 29 3	Mpintwa	3 3,0	13 12 24,1	100,0	1,011	30	129
41	−14 34	− 27 27	Mpolowa	3 36,8	13 9 40,7	100,0	1,017	32	131
42	−15 18	− 26 57	Mpomba	1 56,8	13 8 27,1	100,0	1,003	32	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	1er contact UT	P	Z	2^{e} contact UT	P	Z	3^{e} contact UT	P	Z	4^{e} contact UT	P	Z
	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°	h m s	°	°
1	11 36 18,0	270	119	13 5 49,7	111	342	13 9 25,2	253	126	14 25 24,9	93	338
2	11 39 44,2	270	122	13 8 3,2	82	315	13 11 42,3	282	156	14 26 34,8	94	339
3	11 45 43,6	270	126	13 12 8,0	58	293	13 15 3,3	308	183	14 28 20,0	95	341
4	11 39 58,2	270	122	13 8 11,6	111	344	13 11 41,0	253	127	14 26 31,1	93	338
5	11 40 21,7	271	122	13 8 28,2	115	348	13 11 52,4	250	123	14 26 36,9	93	338
6	11 40 19,4	270	122	13 8 22,2	93	326	13 12 3,5	272	146	14 26 42,4	94	339
7	11 43 50,7	270	124	13 11 0,7	57	291	13 13 55,4	309	184	14 27 50,3	95	341
8	11 46 44,7	270	126	13 13 1,3	46	281	13 15 25,6	320	196	14 28 38,0	95	341
9	11 39 43,7	269	121	13 8 51,6	39	273	13 11 4,4	326	200	14 26 43,0	95	340
10	11 45 15,4	270	125	13 12 25,4	34	270	13 14 17,5	331	207	14 28 16,4	95	341
11	11 38 54,4	269	121	13 7 59,4	53	286	13 10 51,9	312	186	14 26 26,3	94	340
12	11 39 56,2	270	122	13 8 7,1	98	331	13 11 47,8	267	140	14 26 34,2	94	339
13	11 38 32,5	270	121	13 7 13,7	95	327	13 10 57,5	270	143	14 26 10,3	94	338
14	11 46 3,0	270	126	13 12 45,4	40	275	13 14 53,2	326	202	14 28 28,2	95	341
15	11 41 31,0	269	122	13 10 20,9	26	261	13 11 50,2	339	213	14 27 15,5	95	341
16	11 39 49,9	270	122	13 8 3,4	101	334	13 11 42,6	263	137	14 26 31,5	93	338
17	11 40 24,2	271	122	13 8 30,2	115	348	13 11 53,2	249	123	14 26 37,5	93	338
18	11 38 2,3	270	121	13 7 0,4	116	348	13 10 25,2	248	121	14 25 55,4	93	338
19	11 38 59,7	271	122	13 8 8,0	145	18	13 10 20,9	219	92	14 26 5,5	93	337
20	11 39 2,5	271	122	13 8 8,8	145	17	13 10 23,8	220	92	14 26 6,5	93	337
21	11 41 4,3	270	123	13 8 52,4	86	319	13 12 31,2	279	153	14 26 57,1	94	339
22	11 38 38,1	270	121	13 7 20,0	84	317	13 11 1,9	280	154	14 26 14,7	94	339
23	11 38 26,3	269	120	13 7 16,3	77	310	13 10 53,0	288	161	14 26 12,9	94	339
24	11 41 25,8	270	123	13 9 4,6	105	338	13 12 38,9	260	134	14 26 58,1	93	339
25	11 40 37,8	270	122	13 8 33,6	94	327	13 12 14,3	271	144	14 26 47,3	94	339
26	11 39 2,3	270	121	13 7 34,7	86	319	13 11 16,9	278	152	14 26 21,4	94	339
27	11 38 40,4	270	121	13 7 20,7	86	319	13 11 3,4	278	152	14 26 14,9	94	339
28	11 40 5,3	270	122	13 8 13,0	95	328	13 11 54,5	270	144	14 26 37,8	94	339
29	11 40 58,6	271	123	13 8 52,9	117	350	13 12 12,6	248	121	14 26 46,9	93	338
30	11 37 13,6	270	120	13 6 26,4	112	344	13 9 59,0	252	125	14 25 41,7	93	338
31	11 45 29,3	270	126	13 12 4,1	54	289	13 14 51,1	311	187	14 28 17,1	95	341
32	11 43 31,6	270	125	13 10 23,7	88	322	13 13 59,3	277	152	14 27 37,6	94	339
33	11 40 8,7	271	122	13 8 26,8	124	357	13 11 34,3	240	114	14 26 30,6	93	338
34	11 40 8,6	269	121	13 9 54,4	13	247	13 10 35,5	352	226	14 26 52,3	95	341
35	11 46 46,3	271	127	13 12 27,6	78	313	13 15 51,8	288	163	14 28 31,5	94	340
36	11 40 42,2	270	122	13 8 37,7	88	321	13 12 17,9	277	151	14 26 50,2	94	339
37	11 40 49,7	270	122	13 8 45,9	80	314	13 12 21,7	285	159	14 26 54,4	94	339
38	11 41 0,7	270	122	13 9 0,9	69	303	13 12 23,8	296	170	14 27 0,1	94	340
39	11 40 11,2	270	122	13 8 17,0	93	326	13 11 58,5	272	146	14 26 40,0	94	339
40	11 43 44,5	270	124	13 10 52,3	60	295	13 13 55,3	305	180	14 27 47,9	95	340
41	11 39 23,4	270	121	13 7 51,9	79	312	13 11 28,7	286	160	14 26 29,6	94	339
42	11 37 45,0	271	121	13 7 28,5	151	23	13 9 25,2	213	86	14 25 42,2	92	337

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 48	− 29 2	Mpombonya . .	2 41,3	13 12 25,1	100,0	1,008	30	129
2	−15 25	− 27 24	Mpondo	2 13,0	13 9 14,7	100,0	1,005	32	131
3	−14 9	− 27 12	Mpopwa	2 55,3	13 9 22,3	100,0	1,009	33	131
4	−14 6	− 27 11	Mpuka	2 45,2	13 9 21,5	100,0	1,007	33	131
5	−14 28	− 26 59	Mswebe	3 42,4	13 8 50,7	100,0	1,019	33	131
6	−15 1	− 27 56	Mtitima	3 39,8	13 10 23,2	100,0	1,021	32	130
7	−15 26	− 27 17	Muchabe	1 49,3	13 9 1,3	100,0	1,003	32	131
8	−15 13	− 28 3	Muchenje	3 31,3	13 10 31,0	100,0	1,016	31	130
9	−14 32	− 28 8	Muchinga	2 59,8	13 10 56,1	100,0	1,010	32	130
10	−14 56	− 27 6	Muembe	3 29,7	13 8 53,0	100,0	1,015	32	131
11	−14 52	− 26 48	Mufweba	3 26,4	13 8 20,6	100,0	1,014	33	131
12	−14 50	− 28 33	Mukabe	3 19,7	13 11 33,7	100,0	1,013	31	130
13	−14 20	− 28 11	Mukamambo .	1 59,0	13 11 6,1	100,0	1,004	32	130
14	−14 49	− 27 58	Mukamulimba	3 37,8	13 10 31,5	100,0	1,019	32	130
15	−14 31	− 27 12	Mukamulomo .	3 40,2	13 9 14,0	100,0	1,019	33	131
16	−14 23	− 28 3	Mukamumba .	2 33,0	13 10 50,6	100,0	1,006	32	130
17	−14 35	− 28 59	Mukamwami .	1 31,5	13 12 25,0	100,0	1,002	31	129
18	−14 4	− 27 12	Mukangasa . . .	2 34,8	13 9 24,1	100,0	1,006	33	131
19	−14 27	− 28 12	Mukangwa . . .	2 35,3	13 11 5,2	100,0	1,007	32	130
20	−14 28	− 28 10	Mukapomukau	2 42,8	13 11 1,3	100,0	1,007	32	130
21	−14 6	− 27 26	Mukatamwene	2 18,0	13 9 49,4	100,0	1,005	33	130
22	−14 5	− 27 15	Mukatamwene	2 34,2	13 9 29,3	100,0	1,006	33	130
23	−14 33	− 28 22	Mukawo	2 44,1	13 11 20,8	100,0	1,008	31	130
24	−14 25	− 28 25	Mukobeko	1 56,5	13 11 29,1	100,0	1,003	31	130
25	−14 22	− 28 9	Mukobeko	2 16,2	13 11 1,7	100,0	1,005	32	130
26	−14 43	− 28 30	Mukobola	3 6,4	13 11 31,1	100,0	1,011	31	130
27	−14 37	− 27 25	Mukonka	3 40,3	13 9 35,8	100,0	1,019	32	131
28	−14 29	− 28 17	Mukopa	2 35,6	13 11 13,4	100,0	1,007	31	130
29	−15 36	− 27 40	Mukopekope .	1 33,7	13 9 39,6	100,0	1,002	31	131
30	−15 12	− 29 54	Mukopola	2 52,1	13 13 43,9	100,0	1,009	29	129
31	−15 6	− 29 41	Mukopola	2 49,8	13 13 24,6	100,0	1,009	30	129
32	−15 25	− 27 59	Mukowera	3 4,1	13 10 18,8	100,0	1,010	31	131
33	−15 27	− 27 57	Mukubela	2 55,7	13 10 14,4	100,0	1,009	31	131
34	−15 26	− 27 22	Mukubu	2 2,2	13 9 10,6	100,0	1,004	32	131
35	−14 54	− 27 43	Mukubwe-Tiki	3 41,5	13 10 2,3	100,0	1,022	32	130
36	−15 18	− 27 45	Mukulaikwa . .	3 10,1	13 9 56,3	100,0	1,011	32	131
37	−14 14	− 28 9	Mukumbi	1 10,9	13 11 4,7	100,0	1,001	32	130
38	−15 13	− 27 58	Mukuni	3 29,1	13 10 21,9	100,0	1,016	31	130
39	−14 45	− 27 49	Mukuni	3 38,0	13 10 16,8	100,0	1,019	32	130
40	−14 31	− 28 9	Mukuni	2 55,3	13 10 58,3	100,0	1,009	32	130
41	−15 3	− 29 53	Mukunku	2 17,6	13 13 45,8	100,0	1,005	29	129
42	−15 25	− 28 33	Mukunya	3 28,1	13 11 19,6	100,0	1,016	31	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 43 44,2	270	124	13 11 4,2	51	285	13 13 45,5	315	190	14 27 49,6	95	341
2	11 38 59,7	271	122	13 8 8,0	145	18	13 10 20,9	219	92	14 26 5,5	93	337
3	11 38 48,7	269	120	13 7 54,3	54	287	13 10 49,6	311	185	14 26 24,4	94	340
4	11 38 46,8	269	120	13 7 58,6	50	283	13 10 43,8	315	189	14 26 24,5	95	340
5	11 38 5,3	270	120	13 6 59,2	83	316	13 10 41,6	281	154	14 26 5,0	94	339
6	11 40 36,8	270	122	13 8 32,9	98	331	13 12 12,7	267	141	14 26 46,1	94	339
7	11 38 39,7	271	121	13 8 6,4	153	25	13 9 55,7	212	84	14 25 58,2	92	337
8	11 40 52,7	270	123	13 8 44,9	109	342	13 12 16,3	256	130	14 26 47,6	93	338
9	11 41 19,9	269	122	13 9 25,9	57	291	13 12 25,7	308	182	14 27 8,1	94	340
10	11 38 16,9	270	121	13 7 7,8	113	345	13 10 37,4	252	124	14 26 0,7	93	338
11	11 37 26,5	270	120	13 6 37,0	116	348	13 10 3,4	248	121	14 25 44,6	93	338
12	11 42 23,6	270	123	13 9 53,5	69	303	13 13 13,2	297	171	14 27 23,8	94	340
13	11 41 32,5	269	122	13 10 6,3	35	269	13 12 5,3	330	204	14 27 15,0	95	341
14	11 40 46,2	270	122	13 8 42,2	83	316	13 12 20,1	282	156	14 26 52,7	94	339
15	11 38 41,6	270	121	13 7 23,5	82	314	13 11 3,7	283	157	14 26 16,4	94	339
16	11 41 8,9	269	122	13 9 33,8	46	280	13 12 6,8	319	193	14 27 6,8	95	340
17	11 43 40,6	269	124	13 11 39,0	28	263	13 13 10,5	338	213	14 27 51,6	95	341
18	11 38 50,4	269	120	13 8 6,4	46	279	13 10 41,2	319	193	14 26 26,1	95	340
19	11 41 32,8	269	123	13 9 47,3	47	281	13 12 22,6	318	192	14 27 13,5	95	340
20	11 41 26,9	269	122	13 9 39,6	50	284	13 12 22,4	315	189	14 27 11,3	95	340
21	11 39 29,8	269	121	13 8 40,1	41	274	13 10 58,1	324	198	14 26 38,6	95	340
22	11 38 58,7	269	121	13 8 12,0	46	279	13 10 46,2	319	193	14 26 28,6	95	340
23	11 41 58,7	269	123	13 9 58,4	51	285	13 12 42,6	314	189	14 27 20,3	95	340
24	11 42 9,9	269	123	13 10 30,6	35	269	13 12 27,2	331	205	14 27 25,7	95	341
25	11 41 26,1	269	122	13 9 53,4	41	275	13 12 9,6	324	199	14 27 12,5	95	341
26	11 42 17,6	270	123	13 9 57,6	61	295	13 13 4,0	304	179	14 27 23,7	94	340
27	11 39 16,8	270	121	13 7 45,3	83	316	13 11 25,6	282	155	14 26 26,6	94	339
28	11 41 46,1	269	123	13 9 55,3	48	282	13 12 30,9	318	192	14 27 17,2	95	340
29	11 39 41,7	271	122	13 8 52,5	157	30	13 10 26,2	207	80	14 26 15,8	92	337
30	11 45 56,7	270	126	13 12 17,6	57	292	13 15 9,6	309	185	14 28 23,7	95	341
31	11 45 23,9	270	125	13 11 59,4	55	290	13 14 49,1	310	186	14 28 15,4	95	341
32	11 40 37,9	271	123	13 8 46,5	126	358	13 11 50,5	239	112	14 26 38,7	93	338
33	11 40 31,8	271	123	13 8 46,2	129	2	13 11 41,9	235	109	14 26 35,9	93	338
34	11 38 53,8	271	122	13 8 9,2	149	21	13 10 11,4	215	88	14 26 3,1	93	337
35	11 40 2,5	270	122	13 8 11,2	95	328	13 11 52,6	270	143	14 26 36,8	94	339
36	11 40 0,8	271	122	13 8 20,8	123	356	13 11 31,0	242	115	14 26 28,7	93	338
37	11 41 28,9	269	122	13 10 29,1	21	256	13 11 39,9	344	218	14 27 15,2	95	341
38	11 40 38,7	271	123	13 8 37,0	111	344	13 12 6,1	254	128	14 26 43,0	93	338
39	11 40 22,2	270	122	13 8 27,4	82	315	13 12 5,4	283	157	14 26 46,0	94	339
40	11 41 23,1	269	122	13 9 30,4	55	289	13 12 25,7	310	184	14 27 9,4	95	340
41	11 45 57,3	270	126	13 12 36,8	43	278	13 14 54,4	323	198	14 28 26,2	95	341
42	11 42 12,2	271	124	13 9 35,2	110	343	13 13 3,3	255	129	14 27 9,7	93	338

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 38	− 27 43	Mukuwa	3 33,6	13 10 8,5	100,0	1,017	32	130
2	−15 19	− 27 12	Mukwamba	2 23,1	13 8 54,9	100,0	1,005	32	131
3	−14 48	− 27 42	Mukwamba	3 41,4	13 10 2,8	100,0	1,021	32	130
4	−14 49	− 27 49	Mukwanya	3 40,4	13 10 15,2	100,0	1,021	32	130
5	−14 41	− 27 35	Mukwashi	3 39,8	13 9 52,7	100,0	1,019	32	131
6	−15 25	− 27 24	Mukwenda	2 13,0	13 9 14,7	100,0	1,005	32	131
7	−15 13	− 27 21	Mukwerafungwe . .	3 0,8	13 9 14,1	100,0	1,009	32	131
8	−14 41	− 27 52	Mulabo	3 32,5	13 10 23,8	100,0	1,016	32	130
9	−14 49	− 27 39	Mulalabungu	3 42,0	13 9 56,9	100,0	1,022	32	131
10	−14 47	− 27 48	Mulando	3 39,6	13 10 14,2	100,0	1,020	32	130
11	−14 33	− 27 12	Mulando	3 41,7	13 9 13,2	100,0	1,020	33	131
12	−15 2	− 29 56	Muleba	2 5,5	13 13 51,2	100,0	1,004	29	129
13	−14 59	− 27 50	Mulela	3 40,2	13 10 13,1	100,0	1,021	32	130
14	−15 27	− 28 55	Mulelewa	3 33,3	13 11 57,4	100,0	1,019	30	130
15	−15 14	− 26 40	Mulendema	1 41,3	13 7 56,4	100,0	1,002	33	132
16	−14 21	− 27 2	Mulenga	3 33,6	13 8 59,1	100,0	1,016	33	131
17	−14 6	− 27 25	Mulilo	2 20,1	13 9 47,5	100,0	1,005	33	130
18	−14 35	− 29 2	Mulimbika	1 19,7	13 12 30,1	100,0	1,002	31	129
19	−14 48	− 27 18	Mulobeka	3 42,1	13 9 18,5	100,0	1,020	32	131
20	−15 16	− 28 54	Mulofwa	3 36,5	13 12 0,1	100,0	1,022	30	130
21	−14 46	− 26 9	Mulola	3 9,9	13 7 7,9	100,0	1,010	34	132
22	−14 35	− 27 28	Mulonsha	3 37,4	13 9 42,1	100,0	1,018	32	131
23	−15 9	− 27 8	Mululi	2 59,4	13 8 51,5	100,0	1,009	32	131
24	−14 43	− 27 18	Mululuma	3 43,5	13 9 20,5	100,0	1,023	32	131
25	−15 2	− 29 56	Mulunga	2 5,5	13 13 51,2	100,0	1,004	29	129
26	−14 43	− 28 51	Mulungushi	2 38,6	13 12 8,0	100,0	1,007	31	129
27	−14 30	− 27 9	Mulungushi	3 40,5	13 9 8,8	100,0	1,019	33	131
28	−14 37	− 28 9	Mulupusho	3 12,5	13 10 56,0	100,0	1,012	32	130
29	−14 49	− 27 52	Mulupwisho	3 39,6	13 10 20,7	100,0	1,020	32	130
30	−14 38	− 27 12	Mulyongo	3 43,8	13 9 11,3	100,0	1,022	33	131
31	−14 57	− 27 5	Mumba	3 27,3	13 8 50,7	100,0	1,014	32	131
32	−14 59	− 27 4	Mumbwa	3 22,7	13 8 48,0	100,0	1,013	32	131
33	−14 35	− 28 22	Mumkunka	2 51,5	13 11 20,0	100,0	1,009	31	130
34	−14 4	− 27 12	Mumpita	2 34,8	13 9 24,1	100,0	1,006	33	131
35	−14 55	− 29 38	Mumuni	2 6,4	13 13 23,9	100,0	1,004	30	129
36	−14 52	− 29 0	Munalawa	2 57,8	13 12 20,1	100,0	1,010	30	129
37	−14 51	− 29 10	Mundoka	2 40,6	13 12 37,8	100,0	1,007	30	129
38	−14 34	− 27 29	Mundu	3 35,9	13 9 44,4	100,0	1,017	32	131
39	−15 9	− 28 4	Mundusu	3 36,0	13 10 34,4	100,0	1,018	31	130
40	−14 56	− 27 29	Munengo Mosonso	3 38,6	13 9 35,8	100,0	1,018	32	131
41	−15 12	− 28 9	Mungule	3 34,6	13 10 42,2	100,0	1,018	31	130
42	−15 13	− 28 9	Mungule Court . . .	3 33,5	13 10 41,8	100,0	1,017	31	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 40 7,5	270	122	13 8 21,4	77	310	13 11 55,0	288	162	14 26 43,1	94	339
2	11 38 27,4	271	121	13 7 43,0	142	14	13 10 6,1	222	95	14 25 56,5	93	337
3	11 40 1,5	270	122	13 8 11,7	89	322	13 11 53,1	276	150	14 26 38,3	94	339
4	11 40 20,9	270	122	13 8 24,6	87	320	13 12 5,0	278	152	14 26 44,4	94	339
5	11 39 43,9	270	122	13 8 2,4	83	317	13 11 42,2	281	155	14 26 34,5	94	339
6	11 38 59,7	271	122	13 8 8,0	145	18	13 10 20,9	219	92	14 26 5,5	93	337
7	11 38 54,6	271	121	13 7 43,4	128	0	13 10 44,2	236	109	14 26 7,9	93	337
8	11 40 32,0	270	122	13 8 37,2	76	310	13 12 9,7	289	163	14 26 50,3	94	339
9	11 39 52,7	270	122	13 8 5,5	91	324	13 11 47,5	274	147	14 26 35,1	94	339
10	11 40 18,8	270	122	13 8 24,0	85	318	13 12 3,6	280	154	14 26 44,3	94	339
11	11 38 41,0	270	121	13 7 22,0	84	317	13 11 3,7	281	154	14 26 15,7	94	339
12	11 46 5,7	270	126	13 12 48,2	39	274	13 14 53,8	327	202	14 28 29,0	95	341
13	11 40 20,6	270	122	13 8 22,6	98	331	13 12 2,8	267	141	14 26 41,3	94	339
14	11 43 11,9	271	124	13 10 10,3	102	336	13 13 43,6	263	137	14 27 28,3	94	339
15	11 36 57,4	271	120	13 7 5,5	155	27	13 8 46,9	209	81	14 25 27,0	92	336
16	11 38 16,1	269	120	13 7 11,9	74	307	13 10 45,5	291	164	14 26 10,6	94	339
17	11 39 26,9	269	121	13 8 37,2	41	275	13 10 57,3	324	198	14 26 37,7	95	340
18	11 43 48,8	269	124	13 11 50,1	24	259	13 13 9,8	341	216	14 27 54,2	95	341
19	11 38 53,5	270	121	13 7 27,1	99	331	13 11 9,2	266	139	14 26 15,6	93	338
20	11 43 12,8	270	124	13 10 11,5	90	324	13 13 48,0	275	150	14 27 31,9	94	339
21	11 35 35,4	270	119	13 5 32,6	126	357	13 8 42,6	238	110	14 25 7,6	93	337
22	11 39 26,0	270	121	13 7 53,1	79	312	13 11 30,5	285	159	14 26 30,2	94	339
23	11 38 18,9	271	121	13 7 21,4	129	1	13 10 20,9	235	108	14 25 57,1	93	337
24	11 38 55,0	270	121	13 7 28,3	93	325	13 11 11,9	272	145	14 26 17,6	94	339
25	11 46 5,7	270	126	13 12 48,2	39	274	13 14 53,8	327	202	14 28 29,0	95	341
26	11 43 15,7	270	124	13 10 48,4	50	284	13 13 27,0	316	191	14 27 42,0	95	341
27	11 38 33,3	270	121	13 7 18,1	82	314	13 10 58,6	283	156	14 26 13,9	94	339
28	11 41 21,0	270	123	13 9 19,4	63	297	13 12 32,0	302	176	14 27 7,2	94	340
29	11 40 29,4	270	122	13 8 30,5	86	319	13 12 10,1	279	153	14 26 47,2	94	339
30	11 38 39,4	270	121	13 7 19,0	90	322	13 11 2,8	275	148	14 26 13,8	94	339
31	11 38 13,7	270	121	13 7 6,7	115	347	13 10 34,0	250	123	14 25 59,3	93	338
32	11 38 10,3	270	121	13 7 6,3	117	350	13 10 29,0	247	120	14 25 57,5	93	338
33	11 41 58,1	270	123	13 9 53,9	54	288	13 12 45,5	311	186	14 27 19,6	95	340
34	11 38 50,4	269	120	13 8 6,4	46	279	13 10 41,2	319	193	14 26 26,1	95	340
35	11 45 19,8	270	125	13 12 20,4	39	274	13 14 26,8	327	202	14 28 17,0	95	341
36	11 43 37,3	270	124	13 10 50,9	58	292	13 13 48,7	308	183	14 27 46,4	95	340
37	11 44 5,1	270	124	13 11 17,2	51	285	13 13 57,8	315	190	14 27 55,3	95	341
38	11 39 29,1	270	121	13 7 56,1	78	311	13 11 31,9	287	161	14 26 31,5	94	339
39	11 40 56,7	270	123	13 8 46,0	103	337	13 12 22,0	261	135	14 26 50,2	93	339
40	11 39 22,3	270	122	13 7 46,1	103	336	13 11 24,7	261	135	14 26 22,8	93	338
41	11 41 9,8	270	123	13 8 54,5	105	338	13 12 29,1	260	134	14 26 53,5	93	339
42	11 41 9,4	270	123	13 8 54,6	106	339	13 12 28,2	259	133	14 26 53,1	93	338

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 5	− 29 34	Munkuli	2 55,6	13 13 13,2	100,0	1,010	30	129
2	−14 44	− 27 51	Munsa	3 36,3	13 10 20,8	100,0	1,018	32	130
3	−15 2	− 27 50	Muntembwa . . .	3 38,5	13 10 11,9	100,0	1,019	32	130
4	−15 20	− 29 19	Munyenya	3 32,5	13 12 41,6	100,0	1,019	30	129
5	−14 41	− 28 1	Munyumbwe . . .	3 27,1	13 10 40,1	100,0	1,015	32	130
6	−14 34	− 27 16	Mupeso	3 41,1	13 9 20,3	100,0	1,019	32	131
7	−14 16	− 28 9	Mupolelwa	1 32,9	13 11 4,0	100,0	1,002	32	130
8	−14 27	− 26 39	Musafwa	3 46,3	13 8 13,2	100,0	1,022	33	131
9	−14 22	− 27 3	Musakabantu . .	3 34,5	13 9 0,6	100,0	1,016	33	131
10	−14 4	− 27 25	Musakabantu . .	2 8,2	13 9 48,3	100,0	1,004	33	130
11	−14 47	− 29 10	Musanga	2 23,0	13 12 39,3	100,0	1,006	30	129
12	−15 13	− 26 59	Musefu	2 30,7	13 8 32,9	100,0	1,006	32	131
13	−14 3	− 27 21	Mushili	2 11,3	13 9 41,2	100,0	1,004	33	130
14	−14 51	− 26 13	Mushima	2 57,8	13 7 13,7	100,0	1,009	33	132
15	−14 48	− 27 18	Mushobo	3 42,1	13 9 18,5	100,0	1,020	32	131
16	−14 38	− 27 46	Mushoko	3 31,9	13 10 14,0	100,0	1,016	32	130
17	−14 38	− 27 43	Musonko	3 33,6	13 10 8,5	100,0	1,017	32	130
18	−15 10	− 29 44	Musopelo	2 58,3	13 13 28,0	100,0	1,010	29	129
19	−14 51	− 27 43	Musopelo	3 41,7	13 10 3,5	100,0	1,022	32	130
20	−14 51	− 27 59	Musopelo	3 38,8	13 10 32,6	100,0	1,020	32	130
21	−15 1	− 29 56	Musukambale . .	1 59,4	13 13 51,6	100,0	1,004	29	129
22	−15 19	− 27 14	Muswelwa	2 26,7	13 8 58,6	100,0	1,006	32	131
23	−14 33	− 28 40	Muswishi	2 10,7	13 11 52,6	100,0	1,005	31	129
24	−14 54	− 28 6	Mutampuka . . .	3 38,5	13 10 44,0	100,0	1,020	31	130
25	−14 53	− 27 46	Mutangama . . .	3 41,5	13 10 8,2	100,0	1,023	32	130
26	−14 58	− 27 21	Mutanya	3 33,8	13 9 20,2	100,0	1,016	32	131
27	−15 2	− 28 23	Mutayo	3 38,1	13 11 11,2	100,0	1,021	31	130
28	−15 21	− 27 41	Muteli	2 57,2	13 9 47,7	100,0	1,009	32	131
29	−14 28	− 28 20	Mutenga	2 25,5	13 11 19,1	100,0	1,006	31	130
30	−14 34	− 26 42	Mutoya	3 45,2	13 8 16,2	100,0	1,021	33	131
31	−15 4	− 28 23	Mutoyo	3 38,7	13 11 10,4	100,0	1,022	31	130
32	−14 48	− 27 41	Mutupa	3 41,6	13 10 1,0	100,0	1,021	32	130
33	−14 48	− 28 1	Muwila	3 35,9	13 10 37,4	100,0	1,018	32	130
34	−14 12	− 27 39	Muyanje	2 23,9	13 10 11,1	100,0	1,005	32	130
35	−14 45	− 26 48	Muyemba	3 37,6	13 8 23,3	100,0	1,017	33	131
36	−15 33	− 27 39	Muyona	1 55,4	13 9 39,0	100,0	1,003	31	131
37	−15 30	− 27 37	Muzuni	2 10,5	13 9 36,6	100,0	1,004	32	131
38	−15 4	− 27 49	Mwachilenga . .	3 36,6	13 10 9,2	100,0	1,018	32	130
39	−14 49	− 27 45	Mwachimani . . .	3 41,2	13 10 7,9	100,0	1,021	32	130
40	−14 55	− 27 57	Mwachisompola	3 40,6	13 10 27,4	100,0	1,022	32	130
41	−14 46	− 27 56	Mwakalasa	3 36,1	13 10 29,1	100,0	1,018	32	130
42	−14 55	− 27 56	Mwalilanda	3 40,8	13 10 25,6	100,0	1,022	32	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	1er 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	11 45 5,4	270	125	13 11 45,1	58	293	13 14 40,6	308	183	14 28 10,1	95	341
2	11 40 28,2	270	122	13 8 32,3	80	313	13 12 8,6	285	159	14 26 48,2	94	339
3	11 40 19,7	270	122	13 8 22,3	101	334	13 12 0,7	263	137	14 26 40,1	93	339
4	11 44 19,6	270	125	13 10 55,0	84	318	13 14 27,5	282	156	14 27 51,7	94	340
5	11 40 57,3	270	122	13 8 56,2	72	306	13 12 23,3	293	167	14 26 58,5	94	340
6	11 38 52,1	270	121	13 7 29,3	83	316	13 11 10,4	281	155	14 26 19,1	94	339
7	11 41 28,2	269	122	13 10 17,3	28	262	13 11 50,2	338	212	14 27 14,6	95	341
8	11 37 7,9	270	120	13 6 19,7	90	323	13 10 6,0	274	147	14 25 45,8	94	338
9	11 38 18,7	269	120	13 7 12,9	75	308	13 10 47,4	290	163	14 26 11,2	94	339
10	11 39 27,6	269	121	13 8 43,9	37	271	13 10 52,1	327	201	14 26 38,4	95	340
11	11 44 6,5	270	124	13 11 27,6	44	279	13 13 50,5	321	197	14 27 56,7	95	341
12	11 37 52,1	271	121	13 7 17,3	140	12	13 9 48,0	224	97	14 25 46,4	93	337
13	11 39 16,5	269	121	13 8 35,3	38	272	13 10 46,6	327	200	14 26 35,0	95	340
14	11 35 45,7	270	119	13 5 44,5	131	2	13 8 42,3	233	105	14 25 9,6	93	337
15	11 38 53,5	270	121	13 7 27,1	99	331	13 11 9,2	266	139	14 26 15,6	93	338
16	11 40 16,0	270	122	13 8 27,7	75	309	13 11 59,6	290	164	14 26 45,8	94	339
17	11 40 7,5	270	122	13 8 21,4	77	310	13 11 55,0	288	162	14 26 43,1	94	339
18	11 45 30,6	270	126	13 11 58,5	59	294	13 14 56,8	306	182	14 28 16,4	95	341
19	11 40 3,4	270	122	13 8 12,2	92	325	13 11 54,0	273	147	14 26 38,0	94	339
20	11 40 48,4	270	122	13 8 42,8	85	318	13 12 21,6	280	154	14 26 52,8	94	339
21	11 46 6,0	270	126	13 12 51,7	37	272	13 14 51,1	329	205	14 28 29,4	95	341
22	11 38 33,1	271	121	13 7 45,0	141	13	13 10 11,7	223	96	14 25 58,5	93	337
23	11 42 48,8	269	123	13 10 47,0	39	274	13 12 57,7	326	201	14 27 36,0	95	341
24	11 41 7,1	270	123	13 8 54,4	85	319	13 12 32,9	280	154	14 26 58,1	94	339
25	11 40 11,2	270	122	13 8 17,0	93	326	13 11 58,5	272	146	14 26 40,0	94	339
26	11 38 59,0	270	121	13 7 32,9	109	341	13 11 6,7	256	129	14 26 14,4	93	338
27	11 41 51,8	270	123	13 9 21,8	87	321	13 12 59,9	278	152	14 27 10,2	94	339
28	11 39 48,7	271	122	13 8 18,8	129	2	13 11 16,0	235	109	14 26 23,6	93	337
29	11 41 54,9	269	123	13 10 6,1	44	278	13 12 31,6	321	196	14 27 20,3	95	341
30	11 37 14,5	270	120	13 6 23,2	97	329	13 10 8,4	267	140	14 25 46,0	93	338
31	11 41 51,2	270	123	13 9 20,7	90	323	13 12 59,4	275	150	14 27 9,4	94	339
32	11 39 58,7	270	122	13 8 9,8	89	322	13 11 51,4	276	149	14 26 37,3	94	339
33	11 40 55,0	270	122	13 8 49,0	81	314	13 12 24,9	284	158	14 26 55,8	94	339
34	11 40 4,8	269	121	13 8 58,8	43	276	13 11 22,8	322	196	14 26 48,7	95	340
35	11 37 28,5	270	120	13 6 34,2	107	339	13 10 11,8	257	130	14 25 47,5	93	338
36	11 39 39,7	271	122	13 8 41,1	151	23	13 10 36,5	214	86	14 26 16,2	93	337
37	11 39 34,9	271	122	13 8 31,1	146	19	13 10 41,6	218	91	14 26 15,7	93	337
38	11 40 16,3	270	122	13 8 20,6	104	337	13 11 57,2	261	134	14 26 38,4	93	338
39	11 40 9,7	270	122	13 8 16,9	89	322	13 11 58,1	276	150	14 26 40,7	94	339
40	11 40 41,5	270	122	13 8 36,7	90	324	13 12 17,3	275	148	14 26 49,4	94	339
41	11 40 41,6	270	122	13 8 40,7	80	314	13 12 16,8	285	159	14 26 52,0	94	339
42	11 40 38,7	270	122	13 8 34,8	91	324	13 12 15,5	274	148	14 26 48,5	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 18	− 28 7	Mwambalila	1 55,6	13 10 59,6	100,0	1,003	32	130
2	−15 14	− 28 20	Mwambi	3 35,7	13 11 1,1	100,0	1,019	31	130
3	−14 34	− 27 25	Mwambi	3 37,7	13 9 37,0	100,0	1,018	32	131
4	−14 30	− 27 13	Mwambi	3 38,9	13 9 16,2	100,0	1,018	33	131
5	−15 32	− 28 28	Mwambula	3 12,0	13 11 7,9	100,0	1,012	31	130
6	−14 45	− 29 7	Mwamilamba	2 18,8	13 12 34,9	100,0	1,005	30	129
7	−14 40	− 27 37	Mwamutabe	3 38,3	13 9 56,8	100,0	1,018	32	130
8	−14 56	− 28 40	Mwanabunga	3 25,1	13 11 43,7	100,0	1,015	31	130
9	−14 15	− 28 11	Mwanachima	1 14,0	13 11 7,9	100,0	1,001	32	130
10	−14 32	− 27 29	Mwanachisaka	3 33,4	13 9 45,1	100,0	1,016	32	131
11	−14 41	− 28 4	Mwanachunga	3 25,0	13 10 45,5	100,0	1,014	32	130
12	−14 32	− 27 30	Mwanakabwata	3 32,8	13 9 47,0	100,0	1,016	32	130
13	−14 27	− 27 31	Mwanakabwata	3 23,9	13 9 50,7	100,0	1,014	32	130
14	−15 20	− 26 56	Mwanakapotwe	1 37,5	13 8 24,4	100,0	1,002	32	131
15	−14 7	− 27 24	Mwanakatimbe	2 27,4	13 9 45,3	100,0	1,006	33	130
16	−14 19	− 28 9	Mwanakwanaula ...	1 57,3	13 11 2,8	100,0	1,003	32	130
17	−14 36	− 28 11	Mwanalubinga	3 7,9	13 10 60,0	100,0	1,011	31	130
18	−14 46	− 27 54	Mwanampila	3 36,9	13 10 25,5	100,0	1,018	32	130
19	−14 40	− 27 46	Mwanampumbe	3 34,4	13 10 13,3	100,0	1,017	32	130
20	−14 41	− 27 59	Mwanamuchochoma	3 28,4	13 10 36,5	100,0	1,015	32	130
21	−14 25	− 27 15	Mwanamulambo ...	3 31,7	13 9 21,9	100,0	1,015	33	131
22	−14 24	− 27 9	Mwanamuweshi	3 33,8	13 9 11,0	100,0	1,016	33	131
23	−14 6	− 27 19	Mwanamuweshi	2 31,8	13 9 36,4	100,0	1,006	33	130
24	−14 35	− 28 35	Mwanamuyamba ...	2 31,2	13 11 43,0	100,0	1,006	31	130
25	−15 2	− 26 56	Mwananyundo	3 8,6	13 8 31,7	100,0	1,010	33	131
26	−15 10	− 26 59	Mwanashalulwe	2 44,3	13 8 34,1	100,0	1,007	32	131
27	−14 32	− 28 6	Mwanashanyumba .	3 2,2	13 10 52,6	100,0	1,010	32	130
28	−14 23	− 28 9	Mwanayalabi	2 21,6	13 11 1,3	100,0	1,005	32	130
29	−14 28	− 26 41	Mwandabala	3 46,2	13 8 16,6	100,0	1,022	33	131
30	−14 38	− 27 44	Mwandaluma	3 33,0	13 10 10,4	100,0	1,016	32	130
31	−14 48	− 27 38	Mwankuwa	3 42,0	13 9 55,5	100,0	1,022	32	131
32	−14 3	− 27 25	Mwanshi Ngosa	2 1,6	13 9 48,6	100,0	1,004	33	130
33	−15 25	− 27 15	Mwemba	1 51,6	13 8 58,0	100,0	1,003	32	131
34	−15 15	− 27 57	Mwemba	3 25,4	13 10 19,3	100,0	1,014	31	130
35	−15 18	− 26 57	Mwenda	1 56,8	13 8 27,1	100,0	1,003	32	131
36	−14 50	− 29 23	Mweneka	2 11,8	13 13 0,4	100,0	1,005	30	129
37	−15 4	− 26 50	Mwepu	2 55,6	13 8 19,6	100,0	1,009	33	131
38	−15 38	− 28 11	Mwiri	2 32,0	13 10 35,0	100,0	1,006	31	130
39	−14 58	− 27 58	Mwomboshi	3 40,6	13 10 28,0	100,0	1,022	31	130
40	−14 53	− 28 20	Mwomboshi	3 32,5	13 11 9,5	100,0	1,017	31	130
41	−15 38	− 28 15	Mwuola	2 38,2	13 10 42,2	100,0	1,007	31	130
42	−15 11	− 27 19	Myooye	3 4,9	13 9 11,2	100,0	1,010	32	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^er contact			2^e contact			3^e contact			4^e contact		
n°	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	11 41 21,9	269	122	13 10 1,6	34	268	13 11 57,2	331	206	14 27 12,1	95	341
2	11 41 39,7	270	123	13 9 12,9	102	336	13 12 48,5	263	136	14 27 2,7	94	339
3	11 39 17,8	270	121	13 7 47,8	80	313	13 11 25,5	285	159	14 26 27,7	94	339
4	11 38 44,8	270	121	13 7 26,4	80	313	13 11 5,3	285	158	14 26 17,8	94	339
5	11 41 56,3	271	124	13 9 31,5	121	354	13 12 43,5	244	118	14 27 2,2	93	338
6	11 43 59,0	270	124	13 11 25,3	43	277	13 13 44,1	323	198	14 27 54,9	95	341
7	11 39 49,9	270	122	13 8 7,2	81	315	13 11 45,6	283	157	14 26 36,7	94	339
8	11 42 40,9	270	124	13 10 0,8	73	307	13 13 25,9	292	167	14 27 27,6	94	340
9	11 41 34,2	269	122	13 10 30,7	22	257	13 11 44,7	343	218	14 27 16,7	95	341
10	11 39 29,8	270	121	13 7 58,1	76	309	13 11 31,5	289	163	14 26 32,2	94	339
11	11 41 5,7	270	122	13 9 2,6	71	304	13 12 27,7	294	168	14 27 1,2	94	340
12	11 39 32,6	270	121	13 8 0,2	75	308	13 11 33,0	290	163	14 26 33,2	94	339
13	11 39 37,1	269	121	13 8 8,4	69	302	13 11 32,3	296	170	14 26 36,0	94	340
14	11 37 41,6	271	121	13 7 35,4	156	28	13 9 12,9	208	80	14 25 40,3	92	337
15	11 39 23,7	269	121	13 8 31,3	44	277	13 10 58,7	321	195	14 26 36,4	95	340
16	11 41 27,2	269	122	13 10 3,9	35	269	13 12 1,3	330	205	14 27 13,6	95	341
17	11 41 27,0	270	123	13 9 25,7	61	295	13 12 33,6	304	178	14 27 9,4	94	340
18	11 40 36,0	270	122	13 8 36,6	81	315	13 12 13,5	284	158	14 26 50,2	94	339
19	11 40 15,4	270	122	13 8 25,7	78	311	13 12 0,1	287	161	14 26 45,1	94	339
20	11 40 51,6	270	122	13 8 51,9	73	307	13 12 20,3	292	166	14 26 56,7	94	340
21	11 38 52,1	269	121	13 7 35,7	73	306	13 11 7,3	291	165	14 26 21,6	94	339
22	11 38 35,2	269	121	13 7 23,8	75	307	13 10 57,6	290	164	14 26 16,2	94	339
23	11 39 9,8	269	121	13 8 20,2	45	278	13 10 52,0	320	194	14 26 32,1	95	340
24	11 42 34,2	269	123	13 10 27,2	46	281	13 12 58,3	319	194	14 27 31,0	95	341
25	11 37 46,6	270	121	13 6 57,1	125	357	13 10 5,7	239	112	14 25 48,3	93	337
26	11 37 52,9	271	121	13 7 11,7	135	7	13 9 56,0	229	102	14 25 47,8	93	337
27	11 41 14,3	269	122	13 9 21,1	58	292	13 12 23,3	307	181	14 27 6,3	94	340
28	11 41 25,8	269	122	13 9 50,3	43	277	13 12 11,9	323	197	14 27 12,2	95	341
29	11 37 13,4	270	120	13 6 23,1	91	323	13 10 9,3	274	147	14 25 47,4	94	338
30	11 40 10,4	270	122	13 8 23,5	76	309	13 11 56,5	289	163	14 26 44,0	94	339
31	11 39 50,2	270	122	13 8 4,1	90	323	13 11 46,1	274	148	14 26 34,5	94	339
32	11 39 28,0	269	121	13 8 47,6	35	269	13 10 49,2	330	204	14 26 38,7	95	340
33	11 38 34,3	271	121	13 8 1,9	152	24	13 9 53,5	212	85	14 25 56,7	92	337
34	11 40 35,3	271	123	13 8 36,3	114	347	13 12 1,6	251	125	14 26 41,2	93	338
35	11 37 45,0	271	121	13 7 28,5	151	23	13 9 25,2	213	86	14 25 42,2	92	337
36	11 44 40,9	270	125	13 11 54,3	41	276	13 14 6,0	325	200	14 28 6,5	95	341
37	11 37 28,9	270	120	13 6 51,4	131	3	13 9 47,0	233	106	14 25 41,5	93	337
38	11 41 7,5	271	123	13 9 18,7	138	11	13 11 50,7	226	100	14 26 44,0	93	337
39	11 40 43,4	270	122	13 8 37,3	93	327	13 12 17,9	272	145	14 26 49,1	94	339
40	11 41 46,4	270	123	13 9 22,9	78	312	13 12 55,3	287	161	14 27 11,1	94	340
41	11 41 18,6	271	123	13 9 22,8	136	9	13 12 1,0	229	102	14 26 47,6	93	338
42	11 38 49,5	271	121	13 7 38,4	126	359	13 10 43,3	238	111	14 26 6,9	93	337

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
n°	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 13	− 27 45	Myota.......	3 21,7	13 9 58,3	100,0	1,013	32	131
2	−15 28	− 27 18	Nabulwe	1 35,2	13 9 2,3	100,0	1,002	32	131
3	−14 37	− 28 22	Nabulwe	2 58,2	13 11 19,3	100,0	1,009	31	130
4	−14 33	− 28 13	Nabulwe	2 56,7	13 11 4,7	100,0	1,009	31	130
5	−14 57	− 26 44	Nalusanga...	3 11,5	13 8 11,0	100,0	1,011	33	131
6	−15 25	− 27 2	Namabezhi..	1 4,5	13 8 33,6	100,0	1,001	32	131
7	−15 7	− 27 2	Nambala	2 59,3	13 8 41,0	100,0	1,009	32	131
8	−14 48	− 28 58	Nambuti	2 47,2	13 12 18,2	100,0	1,008	31	129
9	−15 25	− 27 5	Namukumbo	1 18,5	13 8 39,2	100,0	1,001	32	131
10	−14 51	− 29 0	Namusambila	2 54,7	13 12 20,5	100,0	1,009	30	129
11	−15 5	− 27 21	Nangoma....	3 21,8	13 9 17,3	100,0	1,013	32	131
12	−14 46	− 27 48	Nchema	3 39,0	13 10 14,6	100,0	1,019	32	130
13	−15 13	− 30 13	Nchinkwo ...	2 26,9	13 14 15,0	100,0	1,006	29	128
14	−13 58	− 27 19	Ngabwe	1 39,9	13 9 39,3	100,0	1,002	33	130
15	−14 4	− 27 12	Nganda	2 34,8	13 9 24,1	100,0	1,006	33	131
16	−14 33	− 27 24	Ngobola.....	3 37,1	13 9 35,5	100,0	1,018	32	131
17	−15 18	− 28 49	Ngolika	3 36,9	13 11 50,6	100,0	1,022	30	130
18	−15 5	− 29 32	Nguluka.....	2 58,0	13 13 9,8	100,0	1,010	30	129
19	−14 32	− 28 2	Ngwena	3 6,7	13 10 45,3	100,0	1,011	32	130
20	−15 34	− 28 52	Njerenje.....	3 24,1	13 11 49,2	100,0	1,015	30	130
21	−14 38	− 28 8	Nkabila	3 15,8	13 10 53,8	100,0	1,012	32	130
22	−15 5	− 29 42	Nkoloma	2 44,9	13 13 26,6	100,0	1,008	30	129
23	−14 43	− 28 2	Nkoloma	3 29,5	13 10 41,1	100,0	1,016	32	130
24	−14 5	− 27 25	Nkombalume	2 14,3	13 9 47,9	100,0	1,005	33	130
25	−14 37	− 28 6	Nkombwe ...	3 15,4	13 10 50,6	100,0	1,012	32	130
26	−15 3	− 26 42	Nkomesha...	2 49,2	13 8 4,7	100,0	1,008	33	132
27	−14 45	− 27 58	Nkomesha...	3 34,2	13 10 33,1	100,0	1,017	32	130
28	−14 42	− 28 2	Nkomesha...	3 28,0	13 10 41,5	100,0	1,015	32	130
29	−14 54	− 27 1	Nkonesha ...	3 30,3	13 8 44,4	100,0	1,015	33	131
30	−14 27	− 28 14	Nkulukusa ..	2 31,8	13 11 8,8	100,0	1,006	32	130
31	−14 57	− 27 43	Nkuwa	3 40,4	13 10 1,1	100,0	1,020	32	131
32	−14 57	− 27 48	Nkwanga	3 40,8	13 10 10,2	100,0	1,021	32	130
33	−14 54	− 28 55	Nkwemba ...	3 8,8	13 12 10,7	100,0	1,011	31	129
34	−15 2	− 28 6	Ntalushya...	3 39,9	13 10 40,8	100,0	1,022	31	130
35	−15 1	− 28 7	Ntatusha....	3 40,0	13 10 43,0	100,0	1,022	31	130
36	−14 43	− 28 39	Ntenche	2 55,9	13 11 47,0	100,0	1,009	31	130
37	−14 24	− 28 11	Ntilimuna ...	2 22,8	13 11 4,6	100,0	1,005	32	130
38	−15 34	− 28 8	Ntiramulowa	2 44,4	13 10 31,3	100,0	1,008	31	130
39	−14 51	− 27 46	Ntitima	3 41,4	13 10 9,0	100,0	1,022	32	130
40	−15 3	− 28 16	Ntowololo ...	3 39,4	13 10 58,4	100,0	1,022	31	130
41	−14 49	− 27 54	Ntulisha.....	3 39,1	13 10 24,3	100,0	1,020	32	130
42	−14 39	− 27 47	Nyamalaka ..	3 32,7	13 10 15,5	100,0	1,016	32	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^{er} contact			2^{e} contact			3^{e} contact			4^{e} contact		
n°	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	11 40 2,3	271	122	13 8 17,1	117	349	13 11 38,8	248	121	14 26 30,8	93	338
2	11 38 41,9	271	122	13 8 14,5	157	29	13 9 49,7	207	80	14 25 58,3	92	337
3	11 41 57,4	270	123	13 9 49,8	57	291	13 12 48,0	308	183	14 27 18,8	95	340
4	11 41 33,6	269	123	13 9 36,1	56	290	13 12 32,8	309	184	14 27 12,3	95	340
5	11 37 13,6	270	120	13 6 34,9	124	356	13 9 46,4	240	113	14 25 38,5	93	337
6	11 37 57,4	271	121	13 8 1,1	165	37	13 9 5,7	199	71	14 25 43,9	92	336
7	11 38 2,3	271	121	13 7 11,0	129	1	13 10 10,3	235	108	14 25 52,0	93	337
8	11 43 33,2	270	124	13 10 54,3	53	288	13 13 41,5	312	187	14 27 46,2	95	341
9	11 38 5,9	271	121	13 7 59,8	162	34	13 9 18,3	203	75	14 25 46,9	92	337
10	11 43 37,7	270	124	13 10 52,9	56	291	13 13 47,5	309	184	14 27 46,8	95	341
11	11 38 56,9	270	121	13 7 36,1	117	350	13 10 57,9	247	120	14 26 11,4	93	338
12	11 40 19,1	270	122	13 8 24,7	84	317	13 12 3,7	281	155	14 26 44,6	94	339
13	11 46 47,0	270	126	13 13 1,2	47	282	13 15 28,1	319	195	14 28 38,4	95	341
14	11 39 12,5	269	121	13 8 49,2	29	263	13 10 29,1	336	210	14 26 34,7	95	341
15	11 38 50,4	269	120	13 8 6,4	46	279	13 10 41,2	319	193	14 26 26,1	95	340
16	11 39 15,2	270	121	13 7 46,6	79	312	13 11 23,7	286	160	14 26 27,1	94	339
17	11 42 58,4	270	124	13 10 1,8	95	328	13 13 38,7	271	145	14 27 26,8	94	339
18	11 44 60,0	270	125	13 11 40,5	59	294	13 14 38,5	307	182	14 28 8,4	95	341
19	11 41 3,1	269	122	13 9 11,7	60	294	13 12 18,4	305	179	14 27 2,7	94	340
20	11 43 1,5	271	124	13 10 6,8	112	346	13 13 30,9	253	127	14 27 22,6	93	339
21	11 41 17,9	270	123	13 9 15,6	65	299	13 12 31,4	300	174	14 27 6,0	94	340
22	11 45 27,0	270	126	13 12 3,9	53	288	13 14 48,8	312	188	14 28 16,6	95	341
23	11 40 59,4	270	122	13 8 56,0	74	308	13 12 25,5	291	165	14 26 58,6	94	340
24	11 39 27,3	269	121	13 8 40,5	39	273	13 10 54,8	326	200	14 26 38,0	95	340
25	11 41 12,6	270	122	13 9 12,6	65	299	13 12 28,0	300	174	14 27 4,5	94	340
26	11 37 6,2	270	120	13 6 39,9	133	5	13 9 29,0	231	103	14 25 33,9	93	337
27	11 40 47,5	270	122	13 8 45,6	78	312	13 12 19,8	287	161	14 26 54,2	94	339
28	11 40 59,7	270	122	13 8 57,1	73	307	13 12 25,2	292	166	14 26 59,0	94	340
29	11 38 3,2	270	121	13 6 58,8	113	345	13 10 29,2	252	125	14 25 56,6	93	338
30	11 41 38,4	269	123	13 9 52,6	46	280	13 12 24,4	319	194	14 27 15,3	95	341
31	11 40 1,5	270	122	13 8 10,5	98	331	13 11 50,9	266	140	14 26 35,6	94	339
32	11 40 15,6	270	122	13 8 19,4	96	329	13 12 0,2	268	142	14 26 40,3	94	339
33	11 43 22,9	270	124	13 10 35,9	63	297	13 13 44,7	302	177	14 27 41,4	94	340
34	11 41 4,5	270	123	13 8 50,5	95	328	13 12 30,4	270	144	14 26 54,9	94	339
35	11 41 7,6	270	123	13 8 52,6	93	326	13 12 32,6	272	146	14 26 56,2	94	339
36	11 42 42,6	270	124	13 10 18,8	56	291	13 13 14,6	309	184	14 27 31,6	95	340
37	11 41 31,1	269	122	13 9 52,9	43	277	13 12 15,7	322	197	14 27 13,6	95	341
38	11 41 0,3	271	123	13 9 8,8	134	7	13 11 53,2	231	104	14 26 43,0	93	338
39	11 40 11,9	270	122	13 8 17,8	90	323	13 11 59,3	274	148	14 26 40,8	94	339
40	11 41 32,1	270	123	13 9 8,3	92	325	13 12 47,7	274	148	14 27 3,5	94	339
41	11 40 35,0	270	122	13 8 34,4	85	318	13 12 13,4	280	154	14 26 49,0	94	339
42	11 40 18,5	270	122	13 8 28,8	76	309	13 12 1,4	289	163	14 26 46,4	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 36	− 27 31	Nyemba.......	3 37,1	13 9 47,3	100,0	1,018	32	131
2	−14 51	− 26 54	Nyoko.........	3 31,6	13 8 32,3	100,0	1,015	33	131
3	−15 10	− 26 22	Nyumbwe.....	1 18,3	13 7 23,5	100,0	1,001	33	132
4	−15 12	− 27 19	Nzavu.........	3 1,8	13 9 10,8	100,0	1,010	32	131
5	−15 28	− 27 18	Nzovu.........	1 35,2	13 9 2,3	100,0	1,002	32	131
6	−15 12	− 27 39	Old Chibuluma	3 19,6	13 9 47,7	100,0	1,013	32	131
7	−14 55	− 27 55	Pande.........	3 40,9	13 10 23,7	100,0	1,022	32	130
8	−15 12	− 27 59	Pandula.......	3 31,0	13 10 24,2	100,0	1,016	31	130
9	−14 5	− 27 12	Panshi........	2 39,4	13 9 23,7	100,0	1,007	33	131
10	−14 58	− 27 57	Pengaula......	3 40,7	13 10 26,2	100,0	1,022	32	130
11	−14 16	− 28 8	Piluka.........	1 36,5	13 11 2,2	100,0	1,002	32	130
12	−14 47	− 29 9	Pindoma......	2 24,9	13 12 37,6	100,0	1,006	30	129
13	−14 49	− 28 30	Pukuma.......	3 20,2	13 11 28,8	100,0	1,014	31	130
14	−14 56	− 26 55	Pulamu.......	3 22,8	13 8 32,2	100,0	1,013	33	131
15	−14 18	− 28 7	Saka..........	1 55,6	13 10 59,6	100,0	1,003	32	130
16	−14 48	− 27 59	Sako..........	3 36,7	13 10 33,7	100,0	1,018	32	130
17	−14 43	− 28 31	Sambulelo.....	3 5,3	13 11 32,9	100,0	1,011	31	130
18	−14 36	− 27 33	Samu.........	3 36,2	13 9 51,0	100,0	1,017	32	130
19	−14 34	− 28 26	Samukela.....	2 41,9	13 11 27,5	100,0	1,007	31	130
20	−14 56	− 28 7	Sandwe.......	3 39,2	13 10 45,0	100,0	1,021	31	130
21	−15 31	− 27 57	Sanje.........	2 40,8	13 10 12,7	100,0	1,007	31	131
22	−14 54	− 29 0	Sapani........	3 3,6	13 12 19,3	100,0	1,011	30	129
23	−14 54	− 27 57	Sendwe.......	3 40,4	13 10 27,8	100,0	1,021	32	130
24	−14 36	− 28 8	Senseka.......	3 11,0	13 10 54,6	100,0	1,011	32	130
25	−14 49	− 27 46	Shaba.........	3 41,0	13 10 9,7	100,0	1,021	32	130
26	−15 16	− 27 56	Shabwalala....	3 23,0	13 10 17,1	100,0	1,014	31	130
27	−15 28	− 27 34	Shachele......	2 16,0	13 9 31,9	100,0	1,005	32	131
28	−14 14	− 28 3	Shachele......	1 35,5	13 10 53,9	100,0	1,002	32	130
29	−15 11	− 28 12	Shafukuma....	3 36,2	13 10 48,0	100,0	1,019	31	130
30	−14 43	− 27 17	Shafukuma....	3 43,6	13 9 18,6	100,0	1,022	32	131
31	−15 48	− 28 17	Shakulya......	1 45,3	13 10 41,5	100,0	1,003	31	130
32	−15 28	− 27 18	Shakumbila...	1 35,2	13 9 2,3	100,0	1,002	32	131
33	−15 13	− 27 21	Shakumbila...	3 0,8	13 9 14,1	100,0	1,009	32	131
34	−15 35	− 27 40	Shalubala.....	1 42,6	13 9 40,0	100,0	1,003	31	131
35	−15 7	− 27 21	Shamafumba..	3 17,4	13 9 16,5	100,0	1,012	32	131
36	−15 13	− 26 40	Shamakula....	1 49,8	13 7 56,9	100,0	1,003	33	132
37	−14 58	− 28 35	Shamakulika..	3 30,7	13 11 34,1	100,0	1,017	31	130
38	−15 26	− 27 59	Shamalimu....	3 1,1	13 10 18,4	100,0	1,010	31	131
39	−14 41	− 26 24	Shamapango..	3 32,7	13 7 39,0	100,0	1,015	33	132
40	−15 26	− 27 14	Shambosi.....	1 40,5	13 8 55,7	100,0	1,002	32	131
41	−14 57	− 29 21	Shameno......	2 46,6	13 12 54,3	100,0	1,008	30	129
42	−14 48	− 27 46	Shaminda.....	3 40,6	13 10 10,1	100,0	1,021	32	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1^er^ contact			2^e^ contact			3^e^ contact			4^e^ contact		
n°	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	11 39 34,2	270	121	13 7 58,4	79	312	13 11 35,5	285	159	14 26 32,6	94	339
2	11 37 44,0	270	120	13 6 46,2	112	344	13 10 17,8	252	125	14 25 51,0	93	338
3	11 36 6,7	271	120	13 6 44,1	162	33	13 8 2,4	202	74	14 25 10,4	92	336
4	11 38 49,2	271	121	13 7 39,5	128	360	13 10 41,4	237	110	14 26 6,5	93	337
5	11 38 41,9	271	122	13 8 14,5	157	29	13 9 49,7	207	80	14 25 58,3	92	337
6	11 39 45,7	271	122	13 8 7,6	118	351	13 11 27,2	247	120	14 26 25,6	93	338
7	11 40 35,9	270	122	13 8 32,9	91	324	13 12 13,8	274	148	14 26 47,6	94	339
8	11 40 41,8	270	123	13 8 38,3	109	342	13 12 9,3	256	129	14 26 44,3	93	338
9	11 38 50,0	269	120	13 8 3,8	48	281	13 10 43,1	317	191	14 26 25,8	95	340
10	11 40 40,6	270	122	13 8 35,5	94	327	13 12 16,1	271	145	14 26 48,2	94	339
11	11 41 25,4	269	122	13 10 13,7	29	263	13 11 50,2	337	211	14 27 13,7	95	341
12	11 44 3,8	270	124	13 11 24,9	45	280	13 13 49,8	321	196	14 27 55,9	95	341
13	11 42 15,6	270	123	13 9 48,4	69	303	13 13 8,5	296	171	14 27 21,5	94	340
14	11 37 45,4	270	120	13 6 50,5	118	350	13 10 13,3	247	119	14 25 49,9	93	338
15	11 41 21,9	269	122	13 10 1,6	34	268	13 11 57,2	331	206	14 27 12,1	95	341
16	11 40 49,4	270	122	13 8 45,0	81	315	13 12 21,7	284	158	14 26 54,0	94	339
17	11 42 20,4	270	123	13 9 59,9	61	295	13 13 5,2	305	179	14 27 24,6	94	340
18	11 39 39,9	270	121	13 8 2,5	79	312	13 11 38,7	286	160	14 26 34,5	94	339
19	11 42 9,5	269	123	13 10 6,3	50	284	13 12 48,2	315	190	14 27 23,4	95	340
20	11 41 9,2	270	123	13 8 55,0	87	321	13 12 34,2	278	152	14 26 58,2	94	339
21	11 40 30,6	271	123	13 8 52,0	135	8	13 11 32,8	229	102	14 26 34,1	93	337
22	11 43 36,6	270	124	13 10 47,2	61	295	13 13 50,8	305	180	14 27 45,7	95	340
23	11 40 41,8	270	122	13 8 37,2	89	322	13 12 17,6	276	150	14 26 49,8	94	339
24	11 41 18,6	270	123	13 9 18,8	63	296	13 12 29,8	302	177	14 27 6,7	94	340
25	11 40 12,5	270	122	13 8 18,9	88	321	13 11 59,8	277	151	14 26 41,6	94	339
26	11 40 32,2	271	123	13 8 35,3	115	348	13 11 58,2	249	123	14 26 39,8	93	338
27	11 39 27,1	271	122	13 8 23,7	144	17	13 10 39,7	220	93	14 26 13,7	93	337
28	11 41 12,0	269	122	13 10 6,0	28	262	13 11 41,5	337	211	14 27 9,9	95	341
29	11 41 18,4	270	123	13 8 59,5	102	336	13 12 35,7	263	136	14 26 56,6	93	339
30	11 38 52,2	270	121	13 7 26,5	93	326	13 11 10,0	271	145	14 26 16,6	94	339
31	11 41 21,2	271	124	13 9 48,6	154	26	13 11 33,9	211	84	14 26 44,9	93	337
32	11 38 41,9	271	122	13 8 14,5	157	29	13 9 49,7	207	80	14 25 58,3	92	337
33	11 38 54,6	271	121	13 7 43,4	128	0	13 10 44,2	236	109	14 26 7,9	93	337
34	11 39 41,9	271	122	13 8 48,5	155	27	13 10 31,1	210	83	14 26 16,3	92	337
35	11 38 56,4	270	121	13 7 37,5	120	352	13 10 54,9	245	118	14 26 10,6	93	338
36	11 36 57,7	271	120	13 7 1,7	153	25	13 8 51,5	211	83	14 25 27,4	92	336
37	11 42 26,4	270	124	13 9 48,3	78	311	13 13 19,1	288	162	14 27 22,5	94	340
38	11 40 37,7	271	123	13 8 47,5	127	360	13 11 48,6	238	111	14 26 38,2	93	338
39	11 36 20,4	270	119	13 5 52,3	113	344	13 9 24,9	251	124	14 25 25,1	93	337
40	11 38 31,2	271	121	13 8 5,2	155	27	13 9 45,7	209	81	14 25 55,3	92	337
41	11 44 32,9	270	125	13 11 30,7	53	288	13 14 17,2	312	187	14 28 2,3	95	341
42	11 40 12,8	270	122	13 8 19,4	87	320	13 12 0,1	278	152	14 26 42,0	94	339

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−14 54	− 28 0	Shamushinka.....	3 39,9	13 10 33,2	100,0	1,021	32	130
2	−14 52	− 27 51	Shamushinka.....	3 40,9	13 10 17,7	100,0	1,022	32	130
3	−14 56	− 27 43	Shandanshi	3 40,9	13 10 1,5	100,0	1,021	32	131
4	−15 10	− 26 59	Shanduma	2 44,3	13 8 34,1	100,0	1,007	32	131
5	−14 47	− 27 43	Shankabo........	3 40,9	13 10 5,0	100,0	1,021	32	130
6	−14 55	− 27 42	Shanobe	3 41,2	13 10 0,1	100,0	1,021	32	131
7	−15 9	− 26 59	Shantebe	2 48,3	13 8 34,5	100,0	1,008	32	131
8	−14 29	− 28 20	Shanyombo	2 30,4	13 11 18,7	100,0	1,006	31	130
9	−15 30	− 28 48	Shapola..........	3 27,9	13 11 43,9	100,0	1,016	30	130
10	−14 11	− 28 0	Shataula.........	1 15,8	13 10 49,6	100,0	1,001	32	130
11	−15 12	− 29 30	Shatobola........	3 16,5	13 13 3,6	100,0	1,013	30	129
12	−15 11	− 26 21	Shibomba........	0 59,4	13 7 21,1	100,0	1,001	33	132
13	−14 14	− 28 13	Shibuyinji	0 46,7	13 11 11,9	100,0	1,001	32	130
14	−15 27	− 27 50	Shibuyunje	2 46,9	13 10 1,7	100,0	1,008	31	131
15	−15 10	− 26 59	Shichilombwe	2 44,3	13 8 34,1	100,0	1,007	32	131
16	−14 55	− 27 42	Shichongwe	3 41,2	13 10 0,1	100,0	1,021	32	131
17	−15 31	− 28 42	Shifonkula	3 23,5	13 11 33,0	100,0	1,015	30	130
18	−14 37	− 28 9	Shikanka.........	3 12,5	13 10 56,0	100,0	1,012	32	130
19	−14 39	− 27 20	Shikapome.......	3 42,7	13 9 25,8	100,0	1,021	32	131
20	−14 41	− 27 33	Shikapwasha.....	3 40,4	13 9 49,0	100,0	1,020	32	131
21	−15 26	− 28 0	Shikasewa........	3 2,2	13 10 20,2	100,0	1,010	31	131
22	−15 28	− 27 43	Shikatende.......	2 32,4	13 9 48,5	100,0	1,006	31	131
23	−14 54	− 29 43	Shikaweta........	1 46,6	13 13 32,7	100,0	1,003	30	129
24	−14 35	− 27 10	Shikitampila	3 43,2	13 9 8,7	100,0	1,021	33	131
25	−14 55	− 26 1	Shikomo	2 21,3	13 6 48,7	100,0	1,005	34	132
26	−15 44	− 28 30	Shikoswe.........	2 35,5	13 11 6,3	100,0	1,007	30	130
27	−15 36	− 27 40	Shikutende	1 33,7	13 9 39,6	100,0	1,002	31	131
28	−15 16	− 26 55	Shilangwe........	2 5,8	13 8 24,1	100,0	1,004	32	131
29	−14 37	− 27 34	Shilubona........	3 36,8	13 9 52,4	100,0	1,018	32	130
30	−14 7	− 27 11	Shilungika	2 49,2	13 9 21,1	100,0	1,008	33	131
31	−15 42	− 28 14	Shimabala	2 17,4	13 10 38,7	100,0	1,005	31	130
32	−14 4	− 27 16	Shimbashimba ...	2 27,4	13 9 31,6	100,0	1,006	33	130
33	−14 55	− 27 52	Shimbulo	3 41,1	13 10 18,3	100,0	1,023	32	130
34	−15 3	− 29 52	Shimoko Mulunda	2 19,6	13 13 44,2	100,0	1,005	29	129
35	−14 52	− 27 20	Shimonde........	3 39,9	13 9 20,7	100,0	1,019	32	131
36	−15 24	− 27 9	Shimongela	1 42,6	13 8 47,2	100,0	1,003	32	131
37	−14 53	− 27 46	Shimpana........	3 41,5	13 10 8,2	100,0	1,023	32	130
38	−15 27	− 28 33	Shimpemba......	3 25,2	13 11 18,8	100,0	1,015	31	130
39	−15 27	− 27 33	Shimpuwe	2 19,6	13 9 30,5	100,0	1,005	32	131
40	−15 23	− 27 28	Shimpuwe	2 31,1	13 9 22,9	100,0	1,006	32	131
41	−15 2	− 28 6	Shimukuni	3 39,9	13 10 40,8	100,0	1,022	31	130
42	−14 47	− 27 18	Shimukuni	3 42,6	13 9 18,9	100,0	1,021	32	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 40 50,3	270	122	13 8 42,8	88	321	13 12 22,8	277	151	14 26 52,6	94	339
2	11 40 25,6	270	122	13 8 26,8	89	323	13 12 7,7	275	149	14 26 45,1	94	339
3	11 40 1,8	270	122	13 8 10,7	97	330	13 11 51,5	267	141	14 26 36,0	94	339
4	11 37 52,9	271	121	13 7 11,7	135	7	13 9 56,0	229	102	14 25 47,8	93	337
5	11 40 4,7	270	122	13 8 14,2	87	320	13 11 55,1	278	152	14 26 39,6	94	339
6	11 39 59,3	270	122	13 8 9,1	97	330	13 11 50,3	268	142	14 26 35,5	94	339
7	11 37 53,2	271	121	13 7 10,1	134	6	13 9 58,4	231	103	14 25 48,2	93	337
8	11 41 54,5	269	123	13 10 3,3	46	280	13 12 33,6	319	194	14 27 19,9	95	341
9	11 42 51,8	271	124	13 9 59,6	109	343	13 13 27,5	256	130	14 27 20,8	93	339
10	11 41 4,6	269	122	13 10 11,5	23	257	13 11 27,3	343	217	14 27 8,2	95	341
11	11 44 52,1	270	125	13 11 25,0	69	304	13 14 41,5	296	172	14 28 4,1	94	340
12	11 36 3,5	271	119	13 6 51,3	167	38	13 7 50,6	197	69	14 25 9,0	92	336
13	11 41 40,2	269	122	13 10 48,3	15	249	13 11 35,1	350	225	14 27 18,8	95	341
14	11 40 12,2	271	123	13 8 37,9	133	6	13 11 24,8	231	105	14 26 29,4	93	337
15	11 37 52,9	271	121	13 7 11,7	135	7	13 9 56,0	229	102	14 25 47,8	93	337
16	11 39 59,3	270	122	13 8 9,1	97	330	13 11 50,3	268	142	14 26 35,5	94	339
17	11 42 35,1	271	124	13 9 50,8	113	346	13 13 14,4	252	126	14 27 15,1	93	338
18	11 41 21,0	270	123	13 9 19,4	63	297	13 12 32,0	302	176	14 27 7,2	94	340
19	11 39 1,9	270	121	13 7 34,1	87	320	13 11 16,7	277	151	14 26 21,0	94	339
20	11 39 38,3	270	121	13 7 58,5	84	317	13 11 38,9	280	154	14 26 32,6	94	339
21	11 40 40,4	271	123	13 8 48,8	127	359	13 11 51,0	238	112	14 26 39,2	93	338
22	11 39 52,3	271	122	13 8 32,0	139	11	13 11 4,4	226	99	14 26 22,3	93	337
23	11 45 33,6	270	125	13 12 39,1	33	268	13 14 25,7	333	209	14 28 21,4	95	341
24	11 38 34,6	270	121	13 7 16,7	87	320	13 10 59,9	278	151	14 26 13,0	94	339
25	11 35 9,7	270	119	13 5 37,8	144	15	13 7 59,1	220	92	14 24 55,4	92	336
26	11 41 58,2	271	124	13 9 48,3	137	10	13 12 23,8	228	102	14 26 58,6	93	338
27	11 39 41,7	271	122	13 8 52,5	157	30	13 10 26,2	207	80	14 26 15,8	92	337
28	11 37 39,9	271	121	13 7 21,0	148	20	13 9 26,8	216	88	14 25 41,1	92	337
29	11 39 42,4	270	121	13 8 3,7	79	312	13 11 40,4	286	159	14 26 35,0	94	339
30	11 38 46,5	269	120	13 7 56,2	51	284	13 10 45,5	313	187	14 26 24,2	94	340
31	11 41 14,6	271	123	13 9 29,7	143	16	13 11 47,2	221	95	14 26 44,9	93	337
32	11 39 1,9	269	121	13 8 17,6	43	277	13 10 45,0	321	195	14 26 29,9	95	340
33	11 40 27,5	270	122	13 8 27,4	92	326	13 12 8,5	272	146	14 26 44,8	94	339
34	11 45 54,6	270	126	13 12 34,1	44	279	13 14 53,7	322	198	14 28 25,4	95	341
35	11 38 58,0	270	121	13 7 30,4	102	335	13 11 10,2	262	136	14 26 15,9	93	338
36	11 38 17,5	271	121	13 7 55,6	155	27	13 9 38,2	209	82	14 25 51,3	92	337
37	11 40 11,2	270	122	13 8 17,0	93	326	13 11 58,5	272	146	14 26 40,0	94	339
38	11 42 11,6	271	124	13 9 35,8	112	346	13 13 1,0	253	127	14 27 8,8	93	338
39	11 39 24,5	271	122	13 8 20,4	143	16	13 10 40,1	221	94	14 26 13,2	93	337
40	11 39 11,6	271	122	13 8 7,1	139	12	13 10 38,2	225	98	14 26 10,3	93	337
41	11 41 4,5	270	123	13 8 50,5	95	328	13 12 30,4	270	144	14 26 54,9	94	339
42	11 38 53,8	270	121	13 7 27,3	97	330	13 11 9,9	267	141	14 26 16,0	93	338

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position Latitude	Position Longitude	Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse UT	Obs.	*g*	*h*	*a*
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 27	− 28 28	Shimwansa	3 22,4	13 11 9,9	100,0	1,014	31	130
2	−15 19	− 28 5	Shimwegela	3 23,0	13 10 32,1	100,0	1,014	31	130
3	−14 41	− 27 9	Shinkubo	3 44,0	13 9 4,5	100,0	1,022	33	131
4	−14 34	− 27 17	Shintembe	3 40,8	13 9 22,1	100,0	1,019	32	131
5	−14 0	− 27 24	Shintembe	1 41,2	13 9 47,9	100,0	1,002	33	130
6	−15 28	− 28 46	Shipanuka	3 29,6	13 11 41,2	100,0	1,017	30	130
7	−14 15	− 27 37	Shipokola	2 41,6	13 10 6,3	100,0	1,007	32	130
8	−14 9	− 27 32	Shipokola Daniel	2 22,1	13 9 59,3	100,0	1,005	32	130
9	−14 52	− 29 0	Shipyandi	2 57,8	13 12 20,1	100,0	1,010	30	129
10	−15 26	− 28 43	Shishengula	3 30,8	13 11 36,8	100,0	1,017	30	130
11	−14 48	− 29 14	Shitonko Musongo	2 20,1	13 12 45,8	100,0	1,005	30	129
12	−15 35	− 28 23	Shiyala	2 59,2	13 10 57,7	100,0	1,010	31	130
13	−14 54	− 27 46	Shiyala	3 41,5	13 10 7,8	100,0	1,022	32	130
14	−14 16	− 28 11	Shiyala	1 25,4	13 11 7,5	100,0	1,002	32	130
15	−14 49	− 27 44	Shoba	3 41,3	13 10 6,1	100,0	1,021	32	130
16	−14 46	− 27 48	Shoba	3 39,0	13 10 14,6	100,0	1,019	32	130
17	−14 50	− 26 40	Shumbwe	3 25,3	13 8 6,1	100,0	1,013	33	131
18	−14 39	− 27 38	Shungu	3 37,0	13 9 59,0	100,0	1,018	32	130
19	−15 19	− 28 3	Siachimbwe	3 21,7	13 10 28,5	100,0	1,014	31	130
20	−15 27	− 28 49	Siambishya	3 31,7	13 11 46,9	100,0	1,018	30	130
21	−15 14	− 27 11	Sichanzu	2 44,8	13 8 55,0	100,0	1,007	32	131
22	−14 34	− 27 12	Sicheku	3 42,3	13 9 12,8	100,0	1,020	33	131
23	−14 58	− 29 57	Sichikama	1 34,1	13 13 54,5	100,0	1,002	29	129
24	−15 22	− 28 30	Silver Rest	3 30,7	13 11 15,5	100,0	1,017	31	130
25	−15 23	− 27 48	Simbimba	2 58,5	13 9 59,7	100,0	1,009	31	131
26	−14 53	− 27 47	Sipano	3 41,5	13 10 10,0	100,0	1,023	32	130
27	−14 50	− 29 9	Sitanko	2 38,2	13 12 36,4	100,0	1,007	30	129
28	−15 38	− 27 46	Sokola	1 35,1	13 9 49,7	100,0	1,002	31	131
29	−14 38	− 27 39	Sokomoka	3 35,6	13 10 1,2	100,0	1,017	32	130
30	−14 39	− 28 32	Somokela	2 51,8	13 11 36,2	100,0	1,009	31	130
31	−15 8	− 26 31	Songa	2 3,8	13 7 41,7	100,0	1,004	33	132
32	−15 15	− 27 45	Stombaka	3 17,5	13 9 57,5	100,0	1,012	32	131
33	−15 27	− 28 34	Swana	3 25,7	13 11 20,6	100,0	1,015	31	130
34	−15 7	− 28 7	Swanamuumi	3 38,1	13 10 40,6	100,0	1,020	31	130
35	−15 5	− 29 48	Talabuku	2 35,8	13 13 36,7	100,0	1,007	29	129
36	−15 11	− 28 52	Talikele	3 35,2	13 11 58,7	100,0	1,020	30	130
37	−15 28	− 28 15	Teagles	3 10,9	13 10 46,4	100,0	1,012	31	130
38	−14 23	− 28 9	Temani	2 21,6	13 11 1,3	100,0	1,005	32	130
39	−14 56	− 27 50	Tiki	3 41,1	13 10 14,3	100,0	1,022	32	130
40	−14 36	− 28 24	Tilimuna	2 52,3	13 11 23,2	100,0	1,009	31	130
41	−14 23	− 28 17	Tobongo	2 3,7	13 11 15,7	100,0	1,004	31	130
42	−14 56	− 27 2	Tumba	3 27,4	13 8 45,4	100,0	1,014	33	131

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 41 57,8	271	124	13 9 28,4	114	348	13 12 50,8	251	124	14 27 4,3	93	338
2	11 40 56,5	271	123	13 8 50,3	115	348	13 12 13,3	250	123	14 26 46,9	93	338
3	11 38 29,9	270	121	13 7 12,1	94	327	13 10 56,1	270	144	14 26 9,7	94	338
4	11 38 55,0	270	121	13 7 31,4	83	316	13 11 12,1	282	155	14 26 20,1	94	339
5	11 39 26,1	269	121	13 8 57,1	29	263	13 10 38,2	336	210	14 26 38,8	95	341
6	11 42 47,0	271	124	13 9 56,1	108	341	13 13 25,7	258	132	14 27 19,9	93	339
7	11 39 58,1	269	121	13 8 45,2	49	283	13 11 26,8	316	190	14 26 45,8	95	340
8	11 39 45,9	269	121	13 8 48,0	42	276	13 11 10,1	323	197	14 26 43,2	95	340
9	11 43 37,3	270	124	13 10 50,9	58	292	13 13 48,7	308	183	14 27 46,4	95	340
10	11 42 39,4	271	124	13 9 51,0	107	340	13 13 21,9	259	133	14 27 18,1	93	339
11	11 44 17,1	270	125	13 11 35,5	43	278	13 13 55,6	322	198	14 27 59,7	95	341
12	11 41 41,6	271	124	13 9 27,8	127	0	13 12 27,0	238	111	14 26 56,3	93	338
13	11 40 10,9	270	122	13 8 16,7	94	327	13 11 58,1	271	145	14 26 39,6	94	339
14	11 41 33,9	269	122	13 10 24,7	25	260	13 11 50,0	340	214	14 27 16,4	95	341
15	11 40 6,8	270	122	13 8 15,0	89	322	13 11 56,4	276	150	14 26 39,8	94	339
16	11 40 19,1	270	122	13 8 24,7	84	317	13 12 3,7	281	155	14 26 44,6	94	339
17	11 37 4,1	270	120	13 6 23,2	117	349	13 9 48,4	247	120	14 25 37,5	93	337
18	11 39 53,1	270	122	13 8 10,1	80	313	13 11 47,1	285	159	14 26 38,0	94	339
19	11 40 50,9	271	123	13 8 47,3	116	349	13 12 9,0	249	122	14 26 45,0	93	338
20	11 42 55,5	271	124	13 10 0,7	105	339	13 13 32,4	260	134	14 27 23,0	94	339
21	11 38 26,0	271	121	13 7 32,4	135	7	13 10 17,1	230	102	14 25 57,8	93	337
22	11 38 40,7	270	121	13 7 21,3	85	318	13 11 3,6	280	153	14 26 15,3	94	339
23	11 46 9,8	270	126	13 13 7,2	29	265	13 14 41,3	337	212	14 28 31,2	95	341
24	11 42 4,9	271	124	13 9 29,8	108	341	13 13 0,5	258	132	14 27 8,3	93	339
25	11 40 7,8	271	122	13 8 30,1	128	1	13 11 28,6	236	109	14 26 29,3	93	338
26	11 40 14,0	270	122	13 8 18,9	92	325	13 12 0,3	273	146	14 26 41,0	94	339
27	11 44 2,7	270	124	13 11 17,1	50	284	13 13 55,2	316	191	14 27 54,8	95	341
28	11 39 57,9	271	123	13 9 2,0	157	29	13 10 37,1	208	81	14 26 20,6	92	337
29	11 39 56,2	270	122	13 8 13,1	78	311	13 11 48,6	287	160	14 26 39,3	94	339
30	11 42 24,5	270	123	13 10 10,0	54	289	13 13 1,8	311	186	14 27 26,9	95	340
31	11 36 33,2	271	120	13 6 39,5	149	20	13 8 43,3	215	87	14 25 20,6	92	336
32	11 40 1,7	271	122	13 8 18,4	119	352	13 11 35,9	246	119	14 26 30,0	93	338
33	11 42 14,3	271	124	13 9 37,3	112	345	13 13 3,0	253	127	14 27 9,7	93	338
34	11 41 5,7	270	123	13 8 51,2	100	333	13 12 29,3	265	139	14 26 53,7	94	339
35	11 45 43,1	270	126	13 12 18,5	50	285	13 14 54,3	316	192	14 28 21,5	95	341
36	11 43 8,9	270	124	13 10 10,7	85	319	13 13 45,9	280	155	14 27 32,2	94	339
37	11 41 21,5	271	123	13 9 10,6	122	355	13 12 21,5	243	117	14 26 52,1	93	338
38	11 41 25,8	269	122	13 9 50,3	43	277	13 12 11,9	323	197	14 27 12,2	95	341
39	11 40 21,6	270	122	13 8 23,3	94	327	13 12 4,4	270	144	14 26 42,6	94	339
40	11 42 3,3	270	123	13 9 56,7	54	288	13 12 49,0	311	185	14 27 21,0	95	340
41	11 41 48,2	269	123	13 10 13,6	37	271	13 12 17,3	328	203	14 27 19,3	95	341
42	11 38 5,5	270	121	13 7 1,4	115	347	13 10 28,8	250	123	14 25 56,8	93	338

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a
	° ′	° ′		m s	h m s	%		°	°
1	−15 27	− 28 15	Turners	3 13,3	13 10 46,8	100,0	1,012	31	130
2	−15 32	− 28 53	Vifuvi	3 27,4	13 11 51,8	100,0	1,016	30	130
3	−14 22	− 27 59	Waya	2 35,4	13 10 43,7	100,0	1,007	32	130
4	−15 24	− 28 1	Westwood	3 8,8	13 10 22,9	100,0	1,011	31	130
5	−14 6	− 27 19	White Mwandi	2 31,8	13 9 36,4	100,0	1,006	33	130
6	−14 6	− 27 36	White Mwika........	1 53,5	13 10 7,8	100,0	1,003	32	130
7	−15 24	− 28 23	Woodlands Extension	3 24,7	13 11 2,3	100,0	1,015	31	130
8	−15 36	− 28 42	Wunga	3 13,9	13 11 30,9	100,0	1,012	30	130
9	−15 4	− 29 36	Yolam	2 49,8	13 13 16,9	100,0	1,009	30	129
10	−14 38	− 28 7	Yowela	3 16,7	13 10 52,0	100,0	1,012	32	130
11	−14 2	− 27 14	Yundayunda	2 20,8	13 9 28,6	100,0	1,005	33	130
12	−14 57	− 28 35	Zuze	3 29,5	13 11 34,5	100,0	1,016	31	130

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Zambie (Centre)

	1er contact			2e contact			3e contact			4e contact		
n°	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	11 41 21,8	271	123	13 9 9,8	121	354	13 12 23,1	244	118	14 26 52,6	93	338
2	11 43 4,9	271	124	13 10 7,7	109	343	13 13 35,2	256	130	14 27 24,4	93	339
3	11 40 58,0	269	122	13 9 25,7	47	281	13 12 1,1	318	192	14 27 3,5	95	340
4	11 40 43,8	271	123	13 8 48,1	123	356	13 11 56,9	241	115	14 26 41,0	93	338
5	11 39 9,8	269	121	13 8 20,2	45	278	13 10 52,0	320	194	14 26 32,1	95	340
6	11 39 58,3	269	121	13 9 10,8	33	267	13 11 4,3	332	206	14 26 47,9	95	341
7	11 41 44,9	271	123	13 9 19,6	113	346	13 12 44,3	252	126	14 27 1,1	93	338
8	11 42 33,5	271	124	13 9 53,6	119	353	13 13 7,5	246	120	14 27 12,9	93	338
9	11 45 11,1	270	125	13 11 51,7	55	290	13 14 41,6	310	186	14 28 12,1	95	341
10	11 41 15,1	270	123	13 9 13,3	66	299	13 12 30,1	299	174	14 27 5,0	94	340
11	11 38 56,8	269	120	13 8 17,9	41	275	13 10 38,7	324	197	14 26 28,7	95	340
12	11 42 26,7	270	124	13 9 49,3	76	310	13 13 18,9	289	163	14 27 22,9	94	340