

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

CALCUL DES CIRCONSTANCES LOCALES DE L'ÉCLIPSE
ANNULAIRE DE SOLEIL DU 3 OCTOBRE 2005 POUR LA TUNISIE ET LA LIBYE

le : 19 décembre 2002

P. ROCHER

Tél : (33) 1 40 51 22 72

Fax : (33) 1 46 33 28 34

Email : rocher@imcce.fr

Ce document se trouve également sur le serveur ftp de l'I.M.C.C.E. : <ftp.imcce.fr>
dans le répertoire /pub/ephem/eclipses/octobre2005 dans le fichier `octobre2005.tunisie.libye.texte.ps`

©I.M.C.C.E — *Bureau des longitudes, Paris 2002*

AVERTISSEMENT**Nature des renseignements fournis dans cette note**

Cette note contient l'ensemble des circonstances locales de l'éclipse annulaire du 3 octobre 2005, uniquement pour les villes de Tunisie et de Lybie se situant dans la bande de centralité 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'obscurité (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 65,184 s.

Visibilité de l'éclipse en Tunisie

L'ombre traversera le pays, du centre nord-ouest vers le sud-est à partir de 7h 49m UT au nord-ouest, jusqu'à 10h 56m au sud-est. Dans la bande de centralité, au moment du maximum de l'éclipse la hauteur du Soleil variera de 42° à 46° et l'azimut du Soleil de 318° à 321° . Les villes des tableaux sont données par ordre croissant des longitudes pour chaque province du pays traversée par l'ombre.

Visibilité de l'éclipse en Libye

L'ombre traversera le pays, du nord-ouest vers le sud-est à partir de 7h 55m UT au nord-ouest, jusqu'à 11h 45m au sud-est. Dans la bande de centralité, au moment du maximum de l'éclipse la hauteur du Soleil variera de 47° à 49° et l'azimut du Soleil de 323° à 325° . Les villes des tableaux sont données par ordre croissant des longitudes pour chaque province du pays traversée par l'ombre.

Remarque sur les coordonnées des villes

Les coordonnées géographiques des villes des différents pays sont issues d'atlas géographiques ou de bases de données : GEONet Names Server (GNS), Institut Géographique National (IGN). Ces bases de données et ces atlas géographiques ne sont pas exempts d'erreurs le nombre de villes dépassant plusieurs millions. Si vous devez vous rendre en un lieu précis pour observer une éclipse, il convient de vérifier les coordonnées du lieu afin d'être sûr que les valeurs fournies dans les circonstances locales de l'éclipse sont correctes.

De plus les cartes d'éclipses étant tracées plusieurs années en avance, elles peuvent présenter des erreurs d'ordre géopolitique, mauvais tracé d'une frontière ou ancien nom de ville ou de pays.

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tunisie)**

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%		°	°
1	+32 51	– 10 34	Bani Khezer	3 43,6	9 20 34,3	91,1	0,966	45	321
2	+33 11	– 10 18	Qasr al Kharashifah	3 20,3	9 19 48,7	91,1	0,963	45	320
3	+33 24	– 10 8	Shaqimi	2 58,5	9 19 20,1	91,1	0,961	45	320

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Al Qasrayn)**

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%		°	°
1	+34 44	– 8 31	Borj Mejen Bel Abbas	1 49,7	9 15 42,2	91,0	0,956	42	318
2	+34 45	– 8 31	Mejen Bel Abbas	1 40,7	9 15 41,3	91,0	0,956	42	318

**CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Madanin)**

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%		°	°
1	+32 44	– 11 22	Burj Sidi at Tawi	0 57,2	9 21 53,2	91,1	0,955	46	322
2	+33 14	– 10 11	Qasr Awlad Bu 'Abid	3 27,2	9 19 35,3	91,1	0,964	45	320
3	+33 15	– 10 12	Bani Khaddash	3 21,7	9 19 35,6	91,1	0,963	45	320
4	+33 15	– 10 16	Qasr al Jawami'	3 11,2	9 19 41,4	91,1	0,962	45	320
5	+33 15	– 10 20	Qasr al Qurayqiriyah	2 59,2	9 19 47,2	91,1	0,961	45	320
6	+33 18	– 10 10	Qasr al Halluf	3 16,4	9 19 29,5	91,1	0,962	45	320
7	+33 18	– 10 18	Al Qasr al Jadid	2 52,4	9 19 41,1	91,1	0,960	45	320
8	+33 21	– 10 30	Medenine	1 24,3	9 19 55,4	91,1	0,956	45	321
9	+33 22	– 10 26	Al Matamir	1 49,9	9 19 48,3	91,1	0,957	45	321
10	+33 24	– 10 26	Qasr Rebounden	1 30,0	9 19 46,1	91,1	0,956	45	321

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tunisie)

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P		UT			P		UT			P		UT			P	
	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
1	7	52	57,0	312	360	9	18	42,4	285	318	9	22	26,0	165	197	10	55	35,3	137	141
2	7	52	28,7	312	359	9	18	8,5	276	309	9	21	28,7	174	206	10	54	33,8	137	142
3	7	52	11,2	312	359	9	17	50,7	269	302	9	20	49,2	181	213	10	53	54,8	137	142

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Al Qasrayn)

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P		UT			P		UT			P		UT			P	
	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
1	7	49	57,1	310	357	9	14	47,1	249	283	9	16	36,9	199	232	10	49	2,2	137	145
2	7	49	56,7	310	357	9	14	50,8	247	281	9	16	31,5	201	234	10	49	0,8	137	145

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Madanin)

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P		UT			P		UT			P		UT			P	
	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
1	7	53	50,4	312	359	9	21	24,4	238	270	9	22	21,6	212	244	10	57	10,3	138	140
2	7	52	20,0	312	359	9	17	51,5	279	312	9	21	18,8	171	203	10	54	16,7	137	142
3	7	52	20,4	312	359	9	17	54,7	277	310	9	21	16,3	173	205	10	54	16,7	137	142
4	7	52	24,4	312	359	9	18	5,7	273	306	9	21	16,9	177	209	10	54	23,6	137	142
5	7	52	28,3	312	359	9	18	17,5	269	302	9	21	16,7	181	213	10	54	30,5	137	142
6	7	52	16,6	312	359	9	17	51,2	275	308	9	21	7,5	175	207	10	54	8,3	137	142
7	7	52	24,6	312	359	9	18	14,7	267	300	9	21	7,1	183	215	10	54	22,0	137	142
8	7	52	34,9	311	358	9	19	13,1	244	276	9	20	37,3	206	238	10	54	37,5	137	142
9	7	52	30,2	311	358	9	18	53,2	250	283	9	20	43,1	200	232	10	54	28,9	137	142
10	7	52	29,1	311	358	9	19	1,0	245	278	9	20	31,0	204	236	10	54	25,6	137	142

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qabis)

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse						
	Latitude		Longitude				UT			Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	o	'	o	'			h	m	s	%	o	o	
1	+33	25	- 10	8	Barquq	2 54,0	9	19	19,0	91,1	0,960	44	320
2	+33	25	- 10	8	Zmertene	2 54,0	9	19	19,0	91,1	0,960	44	320
3	+33	28	- 10	8	Tujan	2 39,2	9	19	15,8	91,1	0,959	44	320
4	+33	29	- 10	0	Techine	3 2,1	9	19	3,2	91,1	0,961	44	320
5	+33	29	- 10	2	Az Zaribah	2 55,8	9	19	6,0	91,1	0,960	44	320
6	+33	30	- 10	0	Shu'bat Zamalah	2 57,8	9	19	2,1	91,1	0,961	44	320
7	+33	30	- 10	7	Al Barawikah . . .	2 32,2	9	19	12,2	91,1	0,959	44	320
8	+33	31	- 9	58	Al Hafsah	2 59,8	9	18	58,1	91,1	0,961	44	320
9	+33	31	- 10	1	Hafi Rassa	2 49,9	9	19	2,5	91,1	0,960	44	320
10	+33	31	- 10	4	Mzata	2 38,8	9	19	6,8	91,1	0,959	44	320
11	+33	31	- 10	6	Al Khirbah	2 30,6	9	19	9,7	91,1	0,959	44	320
12	+33	32	- 9	52	Tamazrat	3 13,2	9	18	48,4	91,1	0,962	44	320
13	+33	33	- 9	58	Matmata	2 50,8	9	18	56,0	91,1	0,960	44	320
14	+33	33	- 10	3	Al 'Urqub	2 31,8	9	19	3,2	91,1	0,959	44	320
15	+33	33	- 10	6	Bani Zaltan	2 18,3	9	19	7,5	91,1	0,958	44	320
16	+33	34	- 9	52	Taoujout	3 5,5	9	18	46,3	91,1	0,961	44	320
17	+33	34	- 10	0	Haddedj	2 38,4	9	18	57,8	91,1	0,959	44	320
18	+33	35	- 9	49	Zarawah	3 10,1	9	18	41,0	91,1	0,962	44	320
19	+33	35	- 9	58	Bani Seggane . . .	2 40,8	9	18	53,9	91,1	0,959	44	320
20	+33	35	- 9	59	Tidjma	2 36,9	9	18	55,3	91,1	0,959	44	320
21	+33	36	- 9	54	Bani 'Isa	2 50,3	9	18	47,1	91,1	0,960	44	320
22	+33	36	- 9	57	Zaqrarin	2 39,4	9	18	51,4	91,1	0,959	44	320
23	+33	37	- 9	53	Shimlali	2 49,0	9	18	44,6	91,1	0,960	44	320
24	+33	37	- 9	54	Bu Sabah	2 45,4	9	18	46,0	91,1	0,960	44	320
25	+33	53	- 9	37	Bin Rhilouf	2 24,7	9	18	5,0	91,0	0,958	44	319
26	+33	53	- 9	46	Sembat	1 32,8	9	18	17,8	91,0	0,956	44	320
27	+33	53	- 9	48	Ad Dabdabah . . .	1 15,2	9	18	20,7	91,0	0,955	44	320
28	+33	54	- 9	46	Bu 'Attush	1 21,1	9	18	16,8	91,0	0,955	44	320
29	+33	54	- 9	48	Al Qasr	0 59,8	9	18	19,7	91,0	0,955	44	320
30	+33	54	- 9	48	El Hamma	0 59,8	9	18	19,7	91,0	0,955	44	320

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qabis)

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact				
	UT			P		UT			P		UT			P		UT			P	
	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'	h	m	s	°	'
1	7	52	10,6	312	359	9	17	51,9	267	300	9	20	45,9	182	214	10	53	53,1	137	142
2	7	52	10,6	312	359	9	17	51,9	267	300	9	20	45,9	182	214	10	53	53,1	137	142
3	7	52	8,9	311	359	9	17	56,0	263	296	9	20	35,2	186	219	10	53	48,1	137	142
4	7	52	0,4	311	359	9	17	32,0	270	303	9	20	34,1	180	212	10	53	32,8	137	142
5	7	52	2,4	311	359	9	17	38,0	268	301	9	20	33,8	181	214	10	53	36,2	137	142
6	7	51	59,8	311	359	9	17	33,1	269	302	9	20	30,9	181	213	10	53	31,2	137	142
7	7	52	6,7	311	359	9	17	55,9	261	294	9	20	28,1	188	221	10	53	43,1	137	142
8	7	51	57,3	311	359	9	17	28,1	269	302	9	20	27,9	180	213	10	53	26,1	137	142
9	7	52	0,3	311	359	9	17	37,4	266	299	9	20	27,3	183	216	10	53	31,2	137	142
10	7	52	3,2	311	359	9	17	47,2	263	296	9	20	26,1	186	219	10	53	36,3	137	142
11	7	52	5,2	311	358	9	17	54,2	261	294	9	20	24,8	189	221	10	53	39,7	137	142
12	7	51	50,9	312	359	9	17	11,7	273	307	9	20	24,9	176	208	10	53	14,2	137	142
13	7	51	56,2	311	359	9	17	30,5	266	299	9	20	21,3	183	215	10	53	22,8	137	142
14	7	52	1,1	311	358	9	17	47,2	261	294	9	20	18,9	188	221	10	53	31,3	137	142
15	7	52	4,1	311	358	9	17	58,3	257	290	9	20	16,5	192	224	10	53	36,4	137	142
16	7	51	49,8	311	359	9	17	13,5	271	304	9	20	18,9	178	211	10	53	10,9	137	142
17	7	51	57,6	311	358	9	17	38,5	263	296	9	20	16,9	187	219	10	53	24,5	137	142
18	7	51	46,3	311	359	9	17	5,8	272	306	9	20	15,9	177	209	10	53	4,1	137	143
19	7	51	55,1	311	358	9	17	33,4	263	296	9	20	14,2	186	218	10	53	19,4	137	142
20	7	51	56,0	311	358	9	17	36,7	262	295	9	20	13,6	187	219	10	53	21,2	137	142
21	7	51	50,6	311	359	9	17	21,8	266	299	9	20	12,1	183	216	10	53	11,0	137	142
22	7	51	53,5	311	358	9	17	31,6	263	296	9	20	10,9	186	219	10	53	16,1	137	142
23	7	51	49,0	311	359	9	17	20,0	266	299	9	20	9,0	183	216	10	53	7,6	137	143
24	7	51	50,0	311	358	9	17	23,2	265	298	9	20	8,6	184	217	10	53	9,3	137	143
25	7	51	24,8	311	358	9	16	52,5	259	292	9	19	17,2	190	223	10	52	14,2	137	143
26	7	51	33,5	311	358	9	17	31,3	246	279	9	19	4,1	203	236	10	52	29,4	137	143
27	7	51	35,4	311	358	9	17	42,9	242	274	9	18	58,1	207	240	10	52	32,8	137	143
28	7	51	33,0	311	358	9	17	36,1	243	276	9	18	57,2	206	239	10	52	27,8	137	143
29	7	51	34,9	311	358	9	17	49,6	238	271	9	18	49,4	211	244	10	52	31,2	137	143
30	7	51	34,9	311	358	9	17	49,6	238	271	9	18	49,4	211	244	10	52	31,2	137	143

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qafsah)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%	°	°	
1	+34 15	— 8 45	M'dhilla	3 28,1	9 16 29,5	91,0	0,964	43	318
2	+34 16	— 8 33	Borj Goubata	3 46,3	9 16 11,3	91,0	0,966	43	318
3	+34 17	— 8 45	Jebel M'dhilla	3 21,0	9 16 27,4	91,0	0,963	43	318
4	+34 19	— 8 25	Philippe-Thomas	3 52,2	9 15 57,7	91,0	0,967	42	318
5	+34 20	— 8 24	Al Metlaoui	3 51,6	9 15 55,4	91,0	0,967	42	318
6	+34 20	— 8 55	Lortess	2 40,0	9 16 38,6	91,0	0,959	43	319
7	+34 20	— 8 58	Nechiou	2 28,2	9 16 42,8	91,0	0,958	43	319
8	+34 20	— 8 57	El Guetar	2 30,3	9 16 41,4	91,0	0,958	43	319
9	+34 22	— 9 6	Bu Humran	1 26,7	9 16 52,0	91,0	0,955	43	319
10	+34 23	— 8 9	Ar Rudayyif	4 3,5	9 15 31,7	91,0	0,970	42	317
11	+34 24	— 8 49	Lalla	2 41,2	9 16 27,4	91,0	0,959	43	318
12	+34 24	— 8 48	El Ksar	2 44,8	9 16 25,1	91,0	0,959	43	318
13	+34 25	— 8 47	Gafsa	2 40,1	9 16 22,1	91,0	0,959	43	318
14	+34 29	— 8 16	Umm al 'Ara'is	3 43,8	9 15 35,7	91,0	0,966	42	318
15	+34 32	— 8 22	Hanshir as Sawatir	3 24,3	9 15 41,1	91,0	0,963	42	318
16	+34 40	— 8 27	Sidi Bu Bakr	2 36,3	9 15 40,4	91,0	0,959	42	318

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qibili)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%	°	°	
1	+33 47	— 8 48	Zaouiet el Harth	4 13,1	9 17 0,8	91,0	0,974	43	318
2	+33 47	— 8 47	Bechri	4 13,4	9 16 59,2	91,0	0,974	43	318
3	+33 48	— 8 45	Debabcha	4 14,0	9 16 56,9	91,0	0,974	43	318
4	+33 48	— 9 1	Stiftimia	4 2,7	9 17 18,6	91,0	0,970	43	318

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qafsah)

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact							
	UT			P		Z			UT			P		Z		UT			P		Z		
	h	m	s	°	'	°	'	"	h	m	s	°	'	°	'	"	h	m	s	°	'	°	'
1	7	50	24,0	311	358	9	14	45,4	279	313	9	18	13,5	170	203	10	50	11,0	136	144			
2	7	50	12,1	311	358	9	14	18,1	286	321	9	18	4,4	162	195	10	49	48,4	136	144			
3	7	50	22,9	311	358	9	14	46,8	276	310	9	18	7,8	172	206	10	50	7,6	136	144			
4	7	50	3,5	311	359	9	14	1,6	289	324	9	17	53,8	159	192	10	49	30,9	136	145			
5	7	50	2,1	311	359	9	13	59,5	289	323	9	17	51,1	159	193	10	49	27,6	136	145			
6	7	50	30,9	311	358	9	15	18,5	263	297	9	17	58,5	186	219	10	50	19,9	137	144			
7	7	50	33,7	311	358	9	15	28,5	260	293	9	17	56,8	189	222	10	50	25,0	137	144			
8	7	50	32,8	311	358	9	15	26,1	260	294	9	17	56,4	188	221	10	50	23,2	137	144			
9	7	50	40,3	311	358	9	16	8,5	244	277	9	17	35,2	204	238	10	50	35,2	137	144			
10	7	49	47,0	311	359	9	13	29,9	296	331	9	17	33,4	152	185	10	48	57,6	136	145			
11	7	50	23,9	311	358	9	15	6,6	263	297	9	17	47,9	185	218	10	50	5,0	137	144			
12	7	50	22,5	311	358	9	15	2,6	264	298	9	17	47,4	184	217	10	50	2,2	137	144			
13	7	50	20,7	311	358	9	15	1,9	263	297	9	17	42,1	185	219	10	49	57,9	137	144			
14	7	49	50,4	311	358	9	13	43,7	285	320	9	17	27,5	163	197	10	49	0,2	136	145			
15	7	49	54,4	311	358	9	13	58,9	277	311	9	17	23,1	171	205	10	49	5,7	136	145			
16	7	49	55,3	311	358	9	14	22,1	262	296	9	16	58,4	186	220	10	49	1,7	136	145			

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qibili)

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact							
	UT			P		Z			UT			P		Z		UT			P		Z		
	h	m	s	°	'	°	'	"	h	m	s	°	'	°	'	"	h	m	s	°	'	°	'
1	7	50	41,0	312	359	9	14	54,2	306	340	9	19	7,3	143	176	10	50	59,0	136	144			
2	7	50	40,0	312	359	9	14	52,4	306	341	9	19	5,9	142	176	10	50	57,0	136	144			
3	7	50	38,5	312	359	9	14	49,9	307	341	9	19	3,9	142	175	10	50	54,2	136	144			
4	7	50	52,9	312	359	9	15	17,2	296	330	9	19	19,9	153	186	10	51	20,4	136	144			

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qibili)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%		°	°
1	+33 0	– 9 38	Qasr Ghilan ...	4 16,5	9 19 2,7	91,1	0,976	45	319
2	+33 13	– 9 48	Qasr Tarcine ..	4 5,1	9 19 3,0	91,1	0,970	44	320
3	+33 20	– 8 49	El Aouina Raja	4 5,5	9 17 30,4	91,0	0,970	44	318
4	+33 21	– 8 45	Sabria.....	4 3,1	9 17 24,0	91,0	0,970	44	318
5	+33 22	– 8 40	El Faouar	3 59,1	9 17 16,0	91,0	0,969	43	318
6	+33 23	– 7 45	Dawwar al Ma'	0 48,1	9 15 57,2	91,0	0,954	43	316
7	+33 26	– 9 0	Ghliissia	4 15,8	9 17 40,8	91,0	0,976	44	318
8	+33 26	– 8 49	Ghidmah.....	4 11,6	9 17 24,6	91,0	0,973	44	318
9	+33 26	– 8 55	Zaafrane.....	4 14,6	9 17 33,0	91,0	0,974	44	318
10	+33 27	– 9 2	El Aouina	4 16,2	9 17 41,6	91,0	0,977	44	318
11	+33 27	– 9 1	Douz.....	4 16,2	9 17 40,6	91,0	0,977	44	318
12	+33 29	– 9 0	El Golaa	4 16,2	9 17 37,5	91,0	0,977	44	318
13	+33 29	– 8 52	Nouail.....	4 14,9	9 17 25,0	91,0	0,975	43	318
14	+33 32	– 8 47	Touiba	4 14,4	9 17 16,0	91,0	0,974	43	318
15	+33 32	– 8 49	Zarzine.....	4 15,3	9 17 18,6	91,0	0,975	43	318
16	+33 34	– 8 53	El Meghmouma	4 16,1	9 17 22,1	91,0	0,977	43	318
17	+33 35	– 9 1	Jemna.....	4 15,0	9 17 32,6	91,0	0,975	44	318
18	+33 35	– 8 50	Blidet	4 16,0	9 17 17,6	91,0	0,976	43	318
19	+33 35	– 8 55	Kelouamene ...	4 16,0	9 17 22,9	91,0	0,976	43	318
20	+33 36	– 8 54	Ghelissia	4 16,0	9 17 21,6	91,0	0,976	43	318
21	+33 36	– 8 55	Berghoutsia ...	4 15,8	9 17 22,4	91,0	0,976	43	318
22	+33 37	– 8 55	Bchelli	4 15,6	9 17 22,1	91,0	0,976	43	318
23	+33 37	– 8 58	Sidi Messaid...	4 15,0	9 17 25,8	91,0	0,975	43	318
24	+33 39	– 8 60	Er Rahmat....	4 13,3	9 17 26,9	91,0	0,974	43	318
25	+33 40	– 9 1	Bazma	4 11,9	9 17 26,9	91,0	0,973	43	318
26	+33 41	– 8 53	Guetaia	4 14,8	9 17 14,8	91,0	0,975	43	318
27	+33 41	– 8 53	Ebness	4 14,6	9 17 14,9	91,0	0,975	43	318
28	+33 42	– 8 59	Al Bayyaz.....	4 11,2	9 17 22,3	91,0	0,973	43	318
29	+33 42	– 8 58	Kebili.....	4 11,4	9 17 21,4	91,0	0,973	43	318
30	+33 43	– 8 55	Telmine	4 12,6	9 17 16,0	91,0	0,973	43	318
31	+33 44	– 8 56	El Mansouraa .	4 11,4	9 17 16,9	91,0	0,973	43	318
32	+33 44	– 9 13	'Ayn Ziqzaw ...	3 55,6	9 17 40,2	91,0	0,968	44	319
33	+33 44	– 9 15	'Ayn Ridwan ..	3 52,9	9 17 43,0	91,0	0,967	44	319
34	+33 44	– 8 54	Tombar	4 12,4	9 17 12,9	91,0	0,973	43	318
35	+33 44	– 8 50	Nagga.....	4 13,9	9 17 6,7	91,0	0,974	43	318
36	+33 46	– 9 5	Limaguess.....	4 1,6	9 17 26,8	91,0	0,969	43	319
37	+33 46	– 9 18	'Ayn Sa'idan ..	3 44,0	9 17 45,2	91,0	0,966	44	319
38	+33 46	– 8 52	El Jezira	4 11,6	9 17 7,8	91,0	0,973	43	318
39	+33 46	– 8 51	El Golaa	4 11,9	9 17 6,7	91,0	0,973	43	318
40	+33 47	– 8 51	Mennchia.....	4 11,4	9 17 6,4	91,0	0,973	43	318
41	+33 47	– 8 45	Fitnasah	4 14,3	9 16 57,4	91,0	0,974	43	318
42	+33 47	– 8 49	Oum es Soma	4 12,5	9 17 2,9	91,0	0,973	43	318

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Qibili)

n°	1 ^{er} contact					2 ^e contact					3 ^e contact					4 ^e contact									
	UT			P		Z			UT			P		Z		UT			P		Z				
	h	m	s	°	'	°	'	°	h	m	s	°	'	°	h	m	s	°	'	°	h	m	s	°	'
1	7	51	56,4	313	0	9	16	54,4	317	351	9	21	10,8	132	165	10	53	42,6	136	142					
2	7	51	58,1	312	360	9	17	0,4	297	331	9	21	5,5	152	185	10	53	38,6	136	142					
3	7	50	57,7	313	1	9	15	27,5	331	6	9	19	33,1	118	152	10	51	43,9	136	143					
4	7	50	53,6	313	1	9	15	22,3	333	7	9	19	25,4	116	150	10	51	35,8	135	143					
5	7	50	48,5	313	1	9	15	16,4	335	10	9	19	15,5	113	147	10	51	25,7	135	143					
6	7	49	58,5	313	2	9	15	32,9	33	69	9	16	21,0	55	90	10	49	47,4	134	144					
7	7	51	5,0	312	0	9	15	32,8	318	352	9	19	48,7	131	165	10	51	54,9	136	143					
8	7	50	54,4	312	0	9	15	18,8	325	360	9	19	30,3	124	157	10	51	35,1	136	143					
9	7	50	59,9	312	0	9	15	25,7	321	355	9	19	40,2	128	162	10	51	45,3	136	143					
10	7	51	5,7	312	360	9	15	33,4	315	350	9	19	49,6	134	167	10	51	55,4	136	143					
11	7	51	5,1	312	360	9	15	32,5	316	350	9	19	48,7	133	167	10	51	54,2	136	143					
12	7	51	3,1	312	360	9	15	29,3	315	349	9	19	45,5	134	167	10	51	49,9	136	143					
13	7	50	55,0	312	0	9	15	17,5	320	354	9	19	32,4	129	162	10	51	34,5	136	143					
14	7	50	49,4	312	0	9	15	8,8	321	356	9	19	23,2	128	161	10	51	22,8	136	143					
15	7	50	51,1	312	0	9	15	10,9	319	353	9	19	26,2	130	164	10	51	25,8	136	143					
16	7	50	53,5	312	360	9	15	14,0	315	349	9	19	30,1	134	168	10	51	29,4	136	143					
17	7	51	0,5	312	360	9	15	25,0	309	343	9	19	40,0	140	173	10	51	42,0	136	143					
18	7	50	50,7	312	360	9	15	9,5	316	350	9	19	25,5	133	167	10	51	23,7	136	143					
19	7	50	54,2	312	360	9	15	14,8	312	347	9	19	30,8	136	170	10	51	30,0	136	143					
20	7	50	53,4	312	360	9	15	13,5	313	347	9	19	29,5	136	170	10	51	28,3	136	143					
21	7	50	54,0	312	360	9	15	14,4	311	346	9	19	30,2	137	171	10	51	29,0	136	143					
22	7	50	53,8	312	360	9	15	14,2	311	345	9	19	29,8	138	172	10	51	28,5	136	143					
23	7	50	56,3	312	360	9	15	18,2	309	343	9	19	33,2	140	173	10	51	33,0	136	143					
24	7	50	57,2	312	360	9	15	20,2	306	340	9	19	33,5	143	176	10	51	33,7	136	143					
25	7	50	57,3	312	359	9	15	20,8	304	338	9	19	32,7	145	178	10	51	33,2	136	143					
26	7	50	49,5	312	360	9	15	7,3	309	343	9	19	22,2	140	173	10	51	18,4	136	143					
27	7	50	49,5	312	360	9	15	7,5	308	342	9	19	22,1	141	174	10	51	18,3	136	143					
28	7	50	54,6	312	359	9	15	16,7	303	337	9	19	27,9	146	179	10	51	27,0	136	143					
29	7	50	54,0	312	359	9	15	15,6	303	338	9	19	27,0	145	179	10	51	25,8	136	143					
30	7	50	50,5	312	359	9	15	9,6	305	339	9	19	22,2	144	177	10	51	19,0	136	143					
31	7	50	51,2	312	359	9	15	11,2	303	338	9	19	22,6	145	179	10	51	19,9	136	143					
32	7	51	6,7	312	359	9	15	42,3	291	325	9	19	37,9	158	191	10	51	47,9	136	143					
33	7	51	8,6	312	359	9	15	46,5	290	324	9	19	39,4	159	192	10	51	51,3	136	143					
34	7	50	48,6	312	359	9	15	6,7	305	339	9	19	19,1	144	178	10	51	14,9	136	144					
35	7	50	44,6	312	359	9	14	59,7	307	341	9	19	13,6	142	175	10	51	7,2	136	144					
36	7	50	58,0	312	359	9	15	25,9	295	329	9	19	27,5	154	187	10	51	31,0	136	143					
37	7	51	10,3	312	359	9	15	53,1	285	319	9	19	37,1	163	196	10	51	53,2	136	143					
38	7	50	45,5	312	359	9	15	1,9	304	338	9	19	13,6	145	178	10	51	7,9	136	144					
39	7	50	44,8	312	359	9	15	0,6	304	338	9	19	12,6	145	178	10	51	6,4	136	144					
40	7	50	44,7	312	359	9	15	0,7	303	338	9	19	12,1	145	179	10	51	6,0	136	144					
41	7	50	38,8	312	359	9	14	50,2	308	342	9	19	4,5	141	174	10	50	55,0	136	144					
42	7	50	42,4	312	359	9	14	56,5	305	339	9	19	9,1	144	177	10	51	1,6	136	144					

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tatawin)

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude		Longitude				UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	°	'	°	'			h	m	s	%	°
1	+31	44	- 10	9	Borj Jenein.....	1 39,6	9 21 14,9	91,1	0,956	46	320
2	+31	46	- 10	21	Lorzot.....	2 52,1	9 21 30,5	91,1	0,960	46	320
3	+32	1	- 10	42	Dehiba.....	4 10,6	9 21 44,0	91,1	0,972	46	321
4	+32	12	- 10	59	Borj Mechehed Salah....	4 14,2	9 21 57,3	91,1	0,974	46	321
5	+32	19	- 10	24	Remada.....	4 14,1	9 20 56,1	91,1	0,974	46	320
6	+32	39	- 10	52	Ksar Retbet el Krachoua	3 37,7	9 21 14,6	91,1	0,965	46	321
7	+32	41	- 10	54	Al Qasr al Jadid.....	3 30,1	9 21 15,2	91,1	0,964	46	321
8	+32	42	- 10	14	Qasabat Awlad Sa'ïdan..	4 15,7	9 20 15,1	91,1	0,975	45	320
9	+32	44	- 10	17	Qasr Mgassa.....	4 13,3	9 20 17,3	91,1	0,973	45	320
10	+32	44	- 10	18	Haf Jirjir.....	4 12,7	9 20 18,7	91,1	0,973	45	320
11	+32	45	- 10	13	Qasabat al Agoum.....	4 14,6	9 20 10,3	91,1	0,974	45	320
12	+32	46	- 10	17	Qasr Darhariet.....	4 11,7	9 20 15,0	91,1	0,973	45	320
13	+32	47	- 10	30	Qasr Awlad Sultan.....	3 57,9	9 20 33,0	91,1	0,969	45	321
14	+32	47	- 10	41	Qasabat Tannfoura.....	3 40,5	9 20 49,1	91,1	0,966	45	321
15	+32	48	- 10	11	Qasr Umm ar Rummanat	4 13,6	9 20 4,0	91,1	0,974	45	320
16	+32	48	- 10	18	Qasr ash Shaytanah.....	4 9,0	9 20 14,2	91,1	0,972	45	320
17	+32	48	- 10	22	Dar Suwayd.....	4 5,4	9 20 20,1	91,1	0,970	45	320
18	+32	48	- 10	28	Qasr Tamelest.....	3 58,8	9 20 28,9	91,1	0,969	45	320
19	+32	49	- 10	27	Qasr Bu Ziri.....	3 58,3	9 20 26,3	91,1	0,969	45	320
20	+32	49	- 10	34	Al Karashiwah.....	3 48,2	9 20 36,6	91,1	0,967	45	321
21	+32	49	- 10	46	Qasabat Dafniyah.....	3 24,0	9 20 54,2	91,1	0,963	46	321
22	+32	49	- 10	47	Qasabat az Zurqan.....	3 21,6	9 20 55,7	91,1	0,963	46	321
23	+32	49	- 11	6	Qasr al Murrah.....	2 12,7	9 21 23,7	91,1	0,958	46	322
24	+32	50	- 10	15	Qasr Nukhayf.....	4 9,2	9 20 7,6	91,1	0,972	45	320
25	+32	50	- 10	18	Qasr 'Ayyath.....	4 6,6	9 20 12,0	91,1	0,971	45	320
26	+32	50	- 10	28	Daghaghah.....	3 55,2	9 20 26,6	91,1	0,968	45	320
27	+32	50	- 10	31	Qasr Maned.....	3 50,8	9 20 31,0	91,1	0,967	45	321
28	+32	51	- 10	13	Qasr 'Isa.....	4 9,7	9 20 3,5	91,1	0,972	45	320
29	+32	51	- 10	19	Qasr Talib Beldine.....	4 4,4	9 20 12,3	91,1	0,970	45	320
30	+32	51	- 10	28	Hawadid.....	3 53,3	9 20 25,5	91,1	0,968	45	320
31	+32	52	- 10	13	Qasr Mihel.....	4 8,6	9 20 2,4	91,1	0,971	45	320
32	+32	52	- 10	17	Ad Duwayrat.....	4 5,0	9 20 8,3	91,1	0,970	45	320
33	+32	52	- 10	23	Qasr Awlad Dabbab.....	3 58,3	9 20 17,1	91,1	0,969	45	320
34	+32	52	- 10	25	Bulaydat al Muqaddamin	3 55,6	9 20 20,0	91,1	0,968	45	320
35	+32	52	- 10	29	Qasr Awlad 'Awn.....	3 49,7	9 20 25,9	91,1	0,967	45	321
36	+32	52	- 10	50	Qasr Mehiri.....	3 1,8	9 20 56,7	91,1	0,961	46	321
37	+32	52	- 10	53	Ksar Ouled Aoun.....	2 51,7	9 21 1,1	91,1	0,960	46	321
38	+32	52	- 10	54	Kasba Leguine.....	2 48,1	9 21 2,6	91,1	0,960	46	321
39	+32	53	- 10	19	Qasr Metrioua.....	4 1,4	9 20 10,1	91,1	0,969	45	320
40	+32	53	- 10	26	Bani Barkah.....	3 52,3	9 20 20,3	91,1	0,967	45	320
41	+32	53	- 10	30	Tounkett.....	3 45,9	9 20 26,2	91,1	0,966	45	321
42	+32	53	- 10	31	Qasr Awlad Mahmadi....	3 44,1	9 20 27,7	91,1	0,966	45	321

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tatawin)

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	7	53	18,9	314	3	9	20	25,0	22	56	9	22	4,6	68	101	10	56	44,6	135	140
2	7	53	29,1	314	3	9	20	4,4	3	37	9	22	56,5	87	120	10	57	3,1	136	139
3	7	53	38,8	313	1	9	19	38,6	328	2	9	23	49,2	122	154	10	57	14,9	136	139
4	7	53	48,7	313	1	9	19	50,1	306	339	9	24	4,3	144	176	10	57	27,3	137	139
5	7	53	8,2	313	1	9	18	49,0	324	358	9	23	3,1	126	159	10	56	12,1	136	140
6	7	53	23,0	312	360	9	19	25,7	283	315	9	23	3,4	167	199	10	56	27,0	137	140
7	7	53	23,6	312	360	9	19	30,0	280	312	9	23	0,1	170	202	10	56	27,1	137	140
8	7	52	42,9	313	0	9	18	7,2	309	343	9	22	22,9	141	173	10	55	15,6	136	141
9	7	52	44,6	312	0	9	18	10,5	305	338	9	22	23,8	145	177	10	55	17,5	136	141
10	7	52	45,6	312	0	9	18	12,3	304	338	9	22	25,0	145	178	10	55	19,3	137	141
11	7	52	40,0	312	0	9	18	2,9	307	340	9	22	17,5	143	175	10	55	8,8	136	141
12	7	52	43,3	312	0	9	18	9,1	303	337	9	22	20,8	147	179	10	55	14,1	137	141
13	7	52	55,6	312	360	9	18	33,9	293	326	9	22	31,9	157	189	10	55	35,1	137	141
14	7	53	6,6	312	360	9	18	58,8	284	317	9	22	39,3	166	198	10	55	54,2	137	141
15	7	52	36,1	312	0	9	17	57,1	306	339	9	22	10,7	144	177	10	55	0,3	136	141
16	7	52	43,0	312	0	9	18	9,7	301	334	9	22	18,7	149	182	10	55	12,5	137	141
17	7	52	47,0	312	360	9	18	17,3	298	331	9	22	22,7	152	184	10	55	19,5	137	141
18	7	52	52,9	312	360	9	18	29,4	293	326	9	22	28,2	157	189	10	55	29,9	137	141
19	7	52	51,3	312	360	9	18	27,1	293	326	9	22	25,4	157	189	10	55	26,5	137	141
20	7	52	58,3	312	360	9	18	42,4	288	320	9	22	30,6	162	194	10	55	38,7	137	141
21	7	53	10,4	312	359	9	19	12,1	278	310	9	22	36,1	173	204	10	55	59,5	137	141
22	7	53	11,4	312	359	9	19	14,8	277	309	9	22	36,4	173	205	10	56	1,2	137	141
23	7	53	30,7	312	359	9	20	17,2	256	288	9	22	30,0	194	226	10	56	34,0	137	140
24	7	52	38,8	312	0	9	18	2,9	301	334	9	22	12,1	149	181	10	55	3,9	137	141
25	7	52	41,7	312	360	9	18	8,6	299	332	9	22	15,2	151	184	10	55	9,1	137	141
26	7	52	51,6	312	360	9	18	29,0	291	324	9	22	24,2	159	191	10	55	26,5	137	141
27	7	52	54,6	312	360	9	18	35,6	289	322	9	22	26,4	161	193	10	55	31,8	137	141
28	7	52	36,1	312	0	9	17	58,6	301	335	9	22	8,3	149	181	10	54	58,7	137	141
29	7	52	42,1	312	360	9	18	10,1	297	330	9	22	14,4	153	185	10	55	9,2	137	141
30	7	52	51,0	312	360	9	18	28,8	290	323	9	22	22,1	160	192	10	55	24,8	137	141
31	7	52	35,5	312	360	9	17	58,1	300	334	9	22	6,7	150	182	10	54	57,1	137	141
32	7	52	39,5	312	360	9	18	5,7	297	331	9	22	10,7	152	185	10	55	4,0	137	141
33	7	52	45,4	312	360	9	18	17,9	293	326	9	22	16,1	157	189	10	55	14,5	137	141
34	7	52	47,4	312	360	9	18	22,1	291	324	9	22	17,7	159	191	10	55	17,9	137	141
35	7	52	51,4	312	360	9	18	30,9	288	321	9	22	20,6	162	194	10	55	24,9	137	141
36	7	53	12,5	312	359	9	19	25,7	270	302	9	22	27,5	180	212	10	56	1,2	137	141
37	7	53	15,6	312	359	9	19	35,1	267	299	9	22	26,9	183	215	10	56	6,4	137	141
38	7	53	16,6	312	359	9	19	38,4	266	298	9	22	26,6	184	216	10	56	8,1	137	141
39	7	52	40,8	312	360	9	18	9,3	295	328	9	22	10,7	155	187	10	55	5,8	137	141
40	7	52	47,8	312	360	9	18	24,1	290	323	9	22	16,4	160	192	10	55	18,0	137	141
41	7	52	51,7	312	360	9	18	33,2	286	319	9	22	19,1	164	196	10	55	24,9	137	141
42	7	52	52,7	312	360	9	18	35,5	286	319	9	22	19,7	164	196	10	55	26,7	137	141

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tatawin)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse									
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>					
	°	'	°	'	m	s	h	m	s	%	°	°		
1	+32	53	- 10	39	Qasabat Bu Nemcha	3	28,0	9	20	39,4	91,1	0,964	45	321
2	+32	53	- 10	56	Kasba es Saboun ...	2	35,1	9	21	4,4	91,1	0,959	46	321
3	+32	54	- 10	27	Jalidat	3	48,6	9	20	20,7	91,1	0,967	45	320
4	+32	54	- 10	29	Qatufah	3	45,3	9	20	23,6	91,1	0,966	45	321
5	+32	54	- 10	32	Qusur Jalidat	3	39,8	9	20	28,0	91,1	0,965	45	321
6	+32	54	- 10	57	Ksar Cherchara	2	24,8	9	21	4,8	91,1	0,958	46	321
7	+32	55	- 10	16	Shanini	4	1,8	9	20	3,5	91,1	0,969	45	320
8	+32	55	- 10	26	Qasr al Muqabilah ..	3	48,1	9	20	18,1	91,1	0,967	45	320
9	+32	55	- 10	39	Qasabat al Ghardaqi	3	21,6	9	20	37,2	91,1	0,963	45	321
10	+32	56	- 10	27	Tataouine	3	44,1	9	20	18,4	91,1	0,966	45	320
11	+32	58	- 10	36	Qasabah Zamaz	3	19,0	9	20	29,4	91,1	0,963	45	321
12	+32	59	- 10	15	Qirmisah	3	56,3	9	19	57,6	91,1	0,968	45	320
13	+32	59	- 10	21	Ra's al 'Ayn	3	47,4	9	20	6,3	91,1	0,967	45	320
14	+32	59	- 10	23	Qasr ash Shuhban ..	3	44,0	9	20	9,3	91,1	0,966	45	320
15	+32	59	- 10	39	Qasabat 'Ammar	3	7,0	9	20	32,7	91,1	0,962	45	321
16	+33	0	- 10	37	Qasabah Darinah	3	8,9	9	20	28,6	91,1	0,962	45	321
17	+33	2	- 10	23	Ksar Mrabtine	3	37,4	9	20	5,6	91,1	0,965	45	320
18	+33	2	- 10	48	Kirchaou	2	18,4	9	20	42,5	91,1	0,958	45	321
19	+33	2	- 10	26	Qasr Chouline	3	30,1	9	20	10,3	91,1	0,964	45	320
20	+33	4	- 10	20	Ghomrassen	3	37,3	9	20	0,4	91,1	0,965	45	320
21	+33	6	- 10	19	Haddadah	3	33,5	9	19	55,7	91,1	0,964	45	320
22	+33	7	- 10	23	Qasr al 'Ababisah ..	3	21,3	9	20	0,4	91,1	0,963	45	320
23	+33	9	- 10	22	Qasr al 'Ababisah ..	3	16,9	9	19	56,7	91,1	0,963	45	320

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tatawin)

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	7	53	0,8	312	359	9	18	55,3	279	312	9	22	23,3	171	203	10	55	40,5	137	141
2	7	53	18,0	312	359	9	19	46,8	262	294	9	22	21,8	188	220	10	56	9,9	137	141
3	7	52	48,1	312	360	9	18	26,3	288	321	9	22	14,9	162	194	10	55	18,0	137	141
4	7	52	50,1	312	360	9	18	30,9	286	319	9	22	16,2	164	196	10	55	21,5	137	141
5	7	52	53,1	312	359	9	18	38,0	284	317	9	22	17,8	166	198	10	55	26,7	137	141
6	7	53	18,4	312	359	9	19	52,2	259	292	9	22	17,0	191	222	10	56	9,8	137	141
7	7	52	36,6	312	360	9	18	2,5	295	328	9	22	4,3	155	187	10	54	57,2	137	141
8	7	52	46,5	312	360	9	18	24,0	287	320	9	22	12,1	162	195	10	55	14,6	137	141
9	7	52	59,5	312	359	9	18	56,3	277	309	9	22	17,8	173	205	10	55	37,1	137	141
10	7	52	46,9	312	360	9	18	26,3	286	319	9	22	10,4	164	196	10	55	14,6	137	141
11	7	52	54,6	312	359	9	18	49,8	276	308	9	22	8,8	174	206	10	55	26,8	137	141
12	7	52	33,1	312	360	9	17	59,3	292	325	9	21	55,6	158	190	10	54	48,8	137	141
13	7	52	39,0	312	360	9	18	12,5	287	320	9	21	59,9	163	195	10	54	59,2	137	141
14	7	52	41,0	312	359	9	18	17,2	286	319	9	22	1,2	164	196	10	55	2,6	137	141
15	7	52	57,0	312	359	9	18	59,1	272	304	9	22	6,1	178	210	10	55	30,3	137	141
16	7	52	54,4	312	359	9	18	54,0	272	305	9	22	3,0	178	210	10	55	25,1	137	141
17	7	52	38,9	312	359	9	18	16,8	283	316	9	21	54,2	167	199	10	54	57,2	137	141
18	7	53	4,2	312	359	9	19	33,1	258	290	9	21	51,6	192	224	10	55	40,6	137	141
19	7	52	42,2	312	359	9	18	25,2	280	313	9	21	55,2	170	202	10	55	2,7	137	141
20	7	52	35,6	312	359	9	18	11,6	283	316	9	21	49,0	167	199	10	54	50,4	137	141
21	7	52	32,7	312	359	9	18	8,8	281	314	9	21	42,3	169	201	10	54	43,9	137	141
22	7	52	36,1	312	359	9	18	19,6	276	309	9	21	40,9	173	205	10	54	49,1	137	141
23	7	52	33,9	312	359	9	18	18,1	275	308	9	21	35,1	175	207	10	54	44,0	137	141

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tawzar)

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	+33 52	– 7 53	'Alaqimah	3 54,2	9 15 39,5	91,0	0,968	42	317
2	+33 52	– 7 53	Nefta	3 54,8	9 15 38,8	91,0	0,968	42	317
3	+33 54	– 8 8	Abbes	4 10,7	9 15 58,2	91,0	0,972	43	317
4	+33 54	– 8 7	Jehim	4 10,8	9 15 57,4	91,0	0,972	43	317
5	+33 55	– 8 8	Bilad al Hadar . .	4 11,6	9 15 57,5	91,0	0,973	43	317
6	+33 55	– 8 8	Chabbia	4 11,6	9 15 57,5	91,0	0,973	43	317
7	+33 55	– 8 8	Tozeur	4 11,8	9 15 57,3	91,0	0,973	43	317
8	+33 56	– 8 8	El Guithna	4 11,9	9 15 56,5	91,0	0,973	43	317
9	+33 59	– 8 13	Degache	4 15,4	9 16 0,7	91,0	0,976	43	317
10	+33 60	– 8 14	Zaouiet el Arab .	4 15,6	9 16 1,3	91,0	0,976	43	317
11	+33 60	– 8 14	Zorgane	4 15,6	9 16 1,9	91,0	0,976	43	317
12	+33 60	– 8 9	En Nemlet	4 14,8	9 15 54,8	91,0	0,975	43	317
13	+33 60	– 8 10	Mhareb	4 15,0	9 15 55,2	91,0	0,975	43	317
14	+34 0	– 8 9	Hammat al Jarid	4 14,8	9 15 54,0	91,0	0,975	42	317
15	+34 0	– 8 15	Awlad Majid . . .	4 15,7	9 16 2,3	91,0	0,977	43	317
16	+34 0	– 8 15	Kriz	4 15,7	9 16 2,0	91,0	0,977	43	317
17	+34 1	– 8 11	Al 'Irq	4 15,4	9 15 55,8	91,0	0,976	43	317
18	+34 1	– 8 16	Cedada	4 15,7	9 16 3,1	91,0	0,977	43	317
19	+34 19	– 7 56	Shabikah	4 14,5	9 15 17,5	91,0	0,975	42	317
20	+34 23	– 7 57	Tamaghzah	4 11,9	9 15 15,1	91,0	0,973	42	317
21	+34 24	– 7 55	Mide	4 12,1	9 15 11,4	91,0	0,973	42	317

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Tunisie (Tawzar)

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	7	49	48,8	312	0	9	13	42,3	338	13	9	17	36,5	110	145	10	49	17,4	135	145
2	7	49	48,4	312	0	9	13	41,3	337	13	9	17	36,1	111	145	10	49	16,3	135	145
3	7	50	0,9	312	360	9	13	52,7	325	0	9	18	3,5	123	157	10	49	39,9	135	144
4	7	50	0,5	312	360	9	13	51,9	325	0	9	18	2,7	123	157	10	49	38,9	135	144
5	7	50	0,6	312	360	9	13	51,6	324	359	9	18	3,2	124	158	10	49	38,8	135	144
6	7	50	0,6	312	360	9	13	51,6	324	359	9	18	3,2	124	158	10	49	38,8	135	144
7	7	50	0,5	312	360	9	13	51,3	324	359	9	18	3,1	124	158	10	49	38,4	135	144
8	7	50	0,0	312	360	9	13	50,5	324	359	9	18	2,4	124	158	10	49	37,4	135	144
9	7	50	3,1	312	360	9	13	52,9	317	352	9	18	8,3	131	165	10	49	41,4	136	144
10	7	50	3,5	312	360	9	13	53,4	316	351	9	18	9,0	132	166	10	49	42,0	136	144
11	7	50	3,9	312	360	9	13	54,1	316	350	9	18	9,7	133	167	10	49	42,8	136	144
12	7	49	59,3	312	360	9	13	47,3	319	354	9	18	2,1	129	163	10	49	33,9	135	144
13	7	49	59,6	312	360	9	13	47,7	318	353	9	18	2,7	130	164	10	49	34,4	135	144
14	7	49	58,8	312	360	9	13	46,5	319	354	9	18	1,3	129	163	10	49	32,8	135	144
15	7	50	4,2	312	360	9	13	54,4	315	350	9	18	10,1	133	167	10	49	43,2	136	144
16	7	50	4,0	312	360	9	13	54,1	314	349	9	18	9,8	134	168	10	49	42,5	136	144
17	7	50	0,1	312	360	9	13	48,0	317	351	9	18	3,4	132	166	10	49	34,7	136	144
18	7	50	4,8	312	359	9	13	55,2	313	348	9	18	10,9	135	169	10	49	43,8	136	144
19	7	49	37,3	312	359	9	13	10,3	309	344	9	17	24,7	139	173	10	48	41,6	136	145
20	7	49	36,2	311	359	9	13	9,1	304	339	9	17	21,0	144	178	10	48	37,2	136	145
21	7	49	33,9	311	359	9	13	5,3	305	340	9	17	17,4	143	177	10	48	32,3	136	145

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Al Jufrah)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%	°	°	
1	+27 50	- 16 21	Al Fuqaha'.	4 0,3	9 36 35,8	91,4	0,969	54	331
2	+27 50	- 16 23	Al Fuqaha'.	3 56,9	9 36 39,2	91,4	0,969	54	331

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye - 24

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%	°	°	
1	+31 56	- 12 1	Qaryat Mazzu	3 6,3	9 23 49,0	91,2	0,962	47	323
2	+31 56	- 12 10	Awlad Atiyah	2 32,1	9 24 2,7	91,2	0,959	47	323
3	+31 56	- 12 11	Al Barahimah	2 27,5	9 24 4,2	91,2	0,959	47	323
4	+31 56	- 12 14	Awlad Isa	2 12,0	9 24 8,7	91,2	0,958	47	323
5	+31 57	- 12 1	Jadu	3 2,2	9 23 47,8	91,2	0,961	47	323
6	+31 57	- 12 8	Awlad Abd al Jalil	2 35,5	9 23 58,4	91,2	0,959	47	323
7	+31 57	- 12 9	Awlad Jabir	2 31,0	9 23 59,9	91,2	0,959	47	323
8	+31 58	- 12 1	Al Qusayr	2 57,9	9 23 46,5	91,2	0,961	47	323
9	+31 58	- 12 1	Ash Shabari	2 57,9	9 23 46,5	91,2	0,961	47	323
10	+31 58	- 12 1	Bu Jabalayn	2 57,9	9 23 46,5	91,2	0,961	47	323
11	+31 58	- 12 1	Jannawan	2 57,9	9 23 46,5	91,2	0,961	47	323
12	+31 58	- 12 7	Awlad Masud	2 34,3	9 23 55,6	91,2	0,959	47	323
13	+31 59	- 12 7	Tardiyah	2 28,6	9 23 54,4	91,2	0,959	47	323
14	+31 59	- 12 9	Awlad Inan	2 18,7	9 23 57,4	91,2	0,958	47	323
15	+32 0	- 12 3	Tarmisah	2 40,7	9 23 47,1	91,2	0,960	47	323
16	+32 0	- 12 5	Ash Shaqqi	2 32,0	9 23 50,2	91,2	0,959	47	323
17	+32 1	- 11 58	Awlad Badr	2 55,1	9 23 38,3	91,2	0,961	47	323
18	+32 2	- 11 57	Shakshuk	2 54,2	9 23 35,6	91,2	0,961	47	323

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Gharyan)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%	°	°	
1	+31 3	- 13 10	Qabilat ar Raqa'iqiyah	2 53,2	9 26 42,6	91,2	0,961	49	325

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Al Jufrah)

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	8	3	45,8	315	3	9	34	35,6	295	321	9	38	35,9	161	186	11	15	31,4	139	125
2	8	3	48,3	315	3	9	34	40,7	293	319	9	38	37,5	162	188	11	15	35,1	139	125

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye - 24

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	7	55	3,8	312	360	9	22	15,7	272	303	9	25	22,0	179	210	10	59	43,3	138	138
2	7	55	13,4	312	360	9	22	46,5	262	293	9	25	18,6	190	220	10	59	59,0	138	138
3	7	55	14,5	312	360	9	22	50,3	260	292	9	25	17,8	191	221	11	0	0,8	138	138
4	7	55	17,7	312	360	9	23	2,6	256	287	9	25	14,6	195	225	11	0	6,0	138	138
5	7	55	3,1	312	360	9	22	16,6	270	302	9	25	18,7	181	211	10	59	41,5	138	138
6	7	55	10,6	312	360	9	22	40,5	263	294	9	25	16,0	189	219	10	59	53,7	138	138
7	7	55	11,7	312	360	9	22	44,3	261	293	9	25	15,3	190	220	10	59	55,5	138	138
8	7	55	2,4	312	360	9	22	17,5	269	301	9	25	15,4	182	213	10	59	39,7	138	138
9	7	55	2,4	312	360	9	22	17,5	269	301	9	25	15,4	182	213	10	59	39,7	138	138
10	7	55	2,4	312	360	9	22	17,5	269	301	9	25	15,4	182	213	10	59	39,7	138	138
11	7	55	2,4	312	360	9	22	17,5	269	301	9	25	15,4	182	213	10	59	39,7	138	138
12	7	55	8,8	312	360	9	22	38,3	262	294	9	25	12,7	189	220	10	59	50,2	138	138
13	7	55	8,1	312	360	9	22	40,0	261	292	9	25	8,6	190	221	10	59	48,4	138	138
14	7	55	10,2	312	360	9	22	48,0	258	289	9	25	6,6	193	224	10	59	51,8	138	138
15	7	55	3,1	312	360	9	22	26,6	264	295	9	25	7,3	187	218	10	59	39,6	138	138
16	7	55	5,3	312	360	9	22	34,0	262	293	9	25	6,0	190	220	10	59	43,1	138	138
17	7	54	57,1	312	360	9	22	10,6	268	300	9	25	5,8	183	214	10	59	29,1	138	138
18	7	54	55,3	312	360	9	22	8,4	268	299	9	25	2,5	183	214	10	59	25,5	138	138

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Gharyan)

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	7	56	58,8	313	0	9	25	15,9	268	298	9	28	9,1	184	214	11	3	22,4	138	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye - 29

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse									
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a					
										°	'	°	'	m
1	+29	59	- 14	16	Ash Shuwayrif	3	23,4	9	29	54,6	91,3	0,964	51	327
2	+30	24	- 13	36	Al Qaryah ash Sharqiyah . .	3	48,8	9	28	16,0	91,3	0,967	50	325
3	+30	25	- 13	25	Al Qaryah al Gharbiyah . . .	4	4,0	9	27	57,2	91,3	0,970	50	325
4	+30	26	- 13	19	Tabaqah	4	9,3	9	27	46,4	91,3	0,972	50	325
5	+30	27	- 11	56	Al Mallahah al Gharbiyah . .	2	27,8	9	25	34,9	91,2	0,959	49	322
6	+30	38	- 13	36	Bi'r Abu al Ghurab	3	6,8	9	27	56,9	91,3	0,962	50	325
7	+30	41	- 12	4	Al Mallahah al Bahriyah . . .	3	45,8	9	25	28,9	91,2	0,967	48	323
8	+30	43	- 13	18	Qaryat Awlad Dhu'ayb	3	39,6	9	27	21,8	91,2	0,966	49	325
9	+30	46	- 13	8	Qaryat Umm an Naam	3	52,0	9	27	2,1	91,2	0,968	49	325
10	+30	55	- 13	5	Qaryat ash Shuyyab	3	36,4	9	26	45,4	91,2	0,965	49	324
11	+31	3	- 12	22	Qabilat az Zintan al Umyan	4	17,0	9	25	28,1	91,2	0,975	48	323
12	+31	16	- 13	3	Mazuzah	2	12,9	9	26	14,7	91,2	0,958	49	325
13	+31	19	- 12	48	Sawani Fassanu	3	2,7	9	25	47,6	91,2	0,962	48	324
14	+31	26	- 12	59	Mizdah	1	7,9	9	25	55,6	91,2	0,956	48	324
15	+31	57	- 12	14	Awlad Sidi Khalifah	2	4,7	9	24	7,5	91,2	0,958	47	323

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye - 31

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse									
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a					
										°	'	°	'	m
1	+31	52	- 11	47	Dashrah	3	50,7	9	23	32,7	91,2	0,967	47	322
2	+32	0	- 11	40	Al Jawsh	3	45,1	9	23	12,3	91,2	0,966	47	322
3	+32	1	- 10	50	Al Ghazzabiyah	4	15,4	9	21	55,9	91,1	0,974	46	321
4	+32	1	- 11	22	Tiji	4	7,8	9	22	44,0	91,1	0,971	47	322
5	+32	1	- 11	30	Badr	3	58,8	9	22	56,0	91,2	0,969	47	322

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Misratah)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse									
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	g	h	a					
										°	'	°	'	m
1	+30	41	- 13	15	Qaryat Awlad Dhu'ayb	3	50,2	9	27	19,8	91,2	0,967	49	325

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS

Libye - 29

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	7	59	7,7	314	1	9	28	12,8	278	307	9	31	36,2	175	203	11	7	22,8	138	132
2	7	58	0,1	314	1	9	26	21,5	288	318	9	30	10,3	164	194	11	5	22,7	138	134
3	7	57	46,9	314	2	9	25	55,2	297	327	9	29	59,1	156	185	11	5	1,1	138	134
4	7	57	39,4	314	2	9	25	41,7	301	331	9	29	51,0	152	182	11	4	48,4	138	134
5	7	56	9,1	315	4	9	24	20,9	11	43	9	26	48,7	81	113	11	2	15,4	136	136
6	7	57	48,3	313	1	9	26	23,4	272	302	9	29	30,1	180	209	11	4	55,9	138	134
7	7	56	5,5	314	3	9	23	35,9	345	17	9	27	21,7	107	138	11	2	4,7	136	136
8	7	57	24,0	313	1	9	25	31,9	284	315	9	29	11,5	168	198	11	4	14,4	138	135
9	7	57	10,4	313	1	9	25	6,0	290	320	9	28	58,0	163	192	11	3	50,9	138	135
10	7	56	59,7	313	1	9	24	57,1	283	313	9	28	33,5	169	199	11	3	28,6	138	135
11	7	56	6,5	314	2	9	23	19,5	310	341	9	27	36,5	142	173	11	1	57,0	137	136
12	7	56	40,9	313	0	9	25	8,1	257	287	9	27	21,1	195	225	11	2	45,6	138	136
13	7	56	22,0	313	0	9	24	16,1	271	302	9	27	18,8	181	211	11	2	13,6	138	136
14	7	56	28,8	313	360	9	25	21,5	241	271	9	26	29,4	211	241	11	2	19,9	138	136
15	7	55	17,0	312	360	9	23	5,0	255	286	9	25	9,7	197	227	11	0	4,2	138	138

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS

Libye - 31

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	7	54	51,9	313	0	9	21	37,2	289	321	9	25	27,9	162	193	10	59	25,9	137	138
2	7	54	38,8	313	0	9	21	19,7	286	318	9	25	4,8	165	196	10	58	59,3	137	139
3	7	53	46,8	313	1	9	19	48,2	323	356	9	24	3,6	128	160	10	57	29,2	136	139
4	7	54	19,4	313	1	9	20	40,0	299	332	9	24	47,8	151	183	10	58	25,9	137	139
5	7	54	27,7	313	0	9	20	56,6	293	326	9	24	55,3	158	189	10	58	40,0	137	139

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS

Libye (Misratah)

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	7	57	22,3	313	1	9	25	24,6	289	319	9	29	14,8	163	193	11	4	12,8	138	135

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Sabha)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%		°	°
1	+21 41	- 21 52	Matan as Sarah	4 21,3	9 57 52,8	91,7	0,976	64	347

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Ghadamis)

n°	Position		Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse				
	Latitude	Longitude			UT	Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>
	° /	° /		m s	h m s	%		°	°
1	+31 46	- 11 33	Al Harabah	4 14,0	9 23 17,7	91,2	0,973	47	322
2	+31 50	- 11 3	Awlad Mahmud . . .	4 14,8	9 22 28,4	91,1	0,974	47	321
3	+31 51	- 11 9	Al Khirbah	4 17,2	9 22 37,0	91,1	0,976	47	321
4	+31 51	- 11 20	Kabaw	4 16,8	9 22 54,0	91,2	0,975	47	322
5	+31 51	- 11 13	Talat	4 17,7	9 22 43,5	91,1	0,977	47	321
6	+31 51	- 11 34	Marqas	4 8,9	9 23 14,8	91,2	0,971	47	322
7	+31 51	- 11 35	Baqqalah	4 7,3	9 23 15,8	91,2	0,971	47	322
8	+31 51	- 11 28	Tannushat	4 13,1	9 23 4,7	91,2	0,973	47	322
9	+31 51	- 11 25	Tamzin	4 14,6	9 23 0,5	91,2	0,974	47	322
10	+31 51	- 11 46	Qaryat al Fayasilah	3 53,7	9 23 31,7	91,2	0,968	47	322
11	+31 52	- 11 10	Al Majabirah	4 17,5	9 22 36,6	91,1	0,977	47	321
12	+31 52	- 11 35	Buqayqilah	4 6,7	9 23 15,1	91,2	0,971	47	322
13	+31 52	- 11 23	Fasatah	4 15,4	9 22 56,2	91,2	0,974	47	322
14	+31 52	- 11 30	Tandimmirah	4 11,0	9 23 7,3	91,2	0,972	47	322
15	+31 52	- 11 8	Tirakt	4 17,4	9 22 33,9	91,1	0,976	47	321
16	+31 52	- 10 59	Nalut	4 14,2	9 22 20,0	91,1	0,974	47	321
17	+31 53	- 11 36	Baldat Jurayjin . . .	4 3,8	9 23 15,4	91,2	0,970	47	322
18	+31 53	- 11 35	Tinzaght	4 5,1	9 23 12,3	91,2	0,970	47	322
19	+31 54	- 11 34	Umm Saffar	4 5,7	9 23 10,6	91,2	0,971	47	322
20	+31 54	- 10 49	Ayn al Ghazaya . . .	4 9,1	9 22 2,3	91,1	0,972	46	321
21	+31 56	- 11 39	Zararah	3 55,4	9 23 16,8	91,2	0,968	47	322
22	+31 56	- 10 46	Qaryat an Nushayh	4 8,6	9 21 55,3	91,1	0,971	46	321
23	+31 57	- 10 40	Wazin	4 3,0	9 21 45,9	91,1	0,970	46	321
24	+31 57	- 11 40	Baldat Diqqi	3 51,9	9 23 16,5	91,2	0,967	47	322
25	+31 58	- 11 1	Qabilat Takut	4 17,4	9 22 17,0	91,1	0,976	46	321
26	+31 59	- 11 10	Al Hawamid	4 16,9	9 22 28,5	91,1	0,976	47	321
27	+31 60	- 11 40	Al Jawsh as Saghir	3 45,6	9 23 13,0	91,2	0,966	47	322
28	+31 60	- 11 39	Al Jawsh al Kabir .	3 46,8	9 23 11,8	91,2	0,967	47	322

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Sabha)

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	8	19	40,6	318	7	9	55	42,1	311	325	10	0	3,5	148	160	11	39	37,6	139	103

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Ghadamis)

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	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o	h	m	s	o	o
1	7	54	41,0	313	1	9	21	10,6	306	338	9	25	24,7	145	177	10	59	10,4	137	138
2	7	54	7,8	313	1	9	20	20,9	324	357	9	24	35,8	127	159	10	58	11,2	136	139
3	7	54	13,7	313	1	9	20	28,4	319	352	9	24	45,6	132	164	10	58	21,2	137	139
4	7	54	25,2	313	1	9	20	45,6	310	343	9	25	2,4	140	172	10	58	41,2	137	139
5	7	54	18,1	313	1	9	20	34,6	315	348	9	24	52,4	135	167	10	58	28,9	137	139
6	7	54	39,4	313	1	9	21	10,3	300	333	9	25	19,2	151	182	10	59	5,5	137	138
7	7	54	40,2	313	1	9	21	12,1	299	331	9	25	19,4	152	183	10	59	6,6	137	138
8	7	54	32,6	313	1	9	20	58,1	304	337	9	25	11,2	147	178	10	58	53,6	137	138
9	7	54	29,7	313	1	9	20	53,2	306	339	9	25	7,8	145	176	10	58	48,7	137	139
10	7	54	51,2	313	0	9	21	34,8	290	322	9	25	28,4	161	192	10	59	25,0	137	138
11	7	54	13,4	313	1	9	20	27,7	317	350	9	24	45,3	133	165	10	58	20,3	137	139
12	7	54	39,8	313	1	9	21	11,7	299	331	9	25	18,4	152	184	10	59	5,6	137	138
13	7	54	26,8	313	1	9	20	48,4	308	340	9	25	3,9	143	175	10	58	43,4	137	139
14	7	54	34,4	313	1	9	21	1,7	302	335	9	25	12,7	149	180	10	58	56,4	137	138
15	7	54	11,6	313	1	9	20	25,1	318	351	9	24	42,5	132	164	10	58	17,1	137	139
16	7	54	2,3	313	1	9	20	12,9	325	358	9	24	27,1	126	158	10	58	0,6	136	139
17	7	54	40,1	313	1	9	21	13,4	296	329	9	25	17,3	155	186	10	59	5,5	137	138
18	7	54	38,0	313	1	9	21	9,6	297	330	9	25	14,7	154	185	10	59	1,7	137	138
19	7	54	36,9	313	1	9	21	7,7	298	330	9	25	13,4	153	184	10	58	59,7	137	138
20	7	53	50,6	313	2	9	19	57,7	330	3	9	24	6,8	121	153	10	57	38,8	136	139
21	7	54	41,4	313	0	9	21	19,0	291	323	9	25	14,4	160	191	10	59	6,2	137	138
22	7	53	46,0	313	2	9	19	50,9	330	4	9	23	59,5	120	152	10	57	29,9	136	139
23	7	53	39,8	313	2	9	19	44,4	335	8	9	23	47,4	116	148	10	57	18,6	136	139
24	7	54	41,3	313	0	9	21	20,5	290	322	9	25	12,4	161	193	10	59	5,4	137	138
25	7	54	0,7	313	1	9	20	8,2	318	350	9	24	25,7	133	165	10	57	55,2	137	139
26	7	54	8,6	313	1	9	20	20,0	311	344	9	24	36,9	140	172	10	58	8,6	137	139
27	7	54	39,3	313	0	9	21	20,1	287	318	9	25	5,7	164	196	10	59	0,2	137	138
28	7	54	38,4	313	0	9	21	18,3	287	319	9	25	5,1	164	195	10	58	58,8	137	139

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Yafran)

n°	Position				Nom du lieu	Durée de la phase centrale	Maximum de l'éclipse							
	Latitude		Longitude				UT		Obs.	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>a</i>		
	°	'	°	'		m	s	h	m	s	%	°	°	
1	+31	7	- 12	16	Irmabhat az Zintan	4	17,3	9	25	13,6	91,2	0,975	48	323
2	+31	45	- 11	52	Ar Ruhaybat	3	55,6	9	23	48,6	91,2	0,968	47	323
3	+31	51	- 11	50	Al Qanafidh	3	49,0	9	23	38,9	91,2	0,967	47	322
4	+31	51	- 12	13	Baldat al Qawasim	2	46,0	9	24	13,4	91,2	0,960	47	323
5	+31	52	- 11	52	Wanziraf	3	42,2	9	23	41,0	91,2	0,966	47	323
6	+31	52	- 11	53	Baldat al Kurumah	3	39,5	9	23	42,5	91,2	0,966	47	323
7	+31	52	- 11	49	Dushin	3	46,4	9	23	36,4	91,2	0,967	47	322
8	+31	52	- 11	54	Qaryat al Qat	3	37,6	9	23	42,4	91,2	0,965	47	323
9	+31	52	- 11	53	Awlad Bu Jadid	3	38,0	9	23	41,5	91,2	0,965	47	323
10	+31	53	- 11	47	As Salamat	3	49,7	9	23	31,4	91,2	0,967	47	322
11	+31	53	- 11	54	Qaryat an Nadwah	3	36,2	9	23	42,1	91,2	0,965	47	323
12	+31	53	- 11	48	Ash Shiyab	3	47,6	9	23	32,6	91,2	0,967	47	322
13	+31	53	- 11	54	Qaryat al Khirbah	3	34,3	9	23	41,6	91,2	0,965	47	323
14	+31	54	- 11	53	Jaytal	3	34,7	9	23	39,5	91,2	0,965	47	323
15	+31	55	- 11	57	Tamazdah	3	22,4	9	23	44,5	91,2	0,963	47	323
16	+31	55	- 12	13	Baldat al Umyan	2	23,8	9	24	8,5	91,2	0,959	47	323
17	+31	55	- 11	57	Inir	3	20,9	9	23	43,4	91,2	0,963	47	323
18	+31	56	- 11	58	Baldat Raqraq	3	18,1	9	23	44,5	91,2	0,963	47	323
19	+31	56	- 12	13	Baldat Awlad Milad . . .	2	17,4	9	24	7,2	91,2	0,958	47	323
20	+31	56	- 12	14	Az Zintan	2	12,0	9	24	8,7	91,2	0,958	47	323
21	+31	56	- 12	14	Baldat ad Duwayb	2	12,0	9	24	8,7	91,2	0,958	47	323
22	+31	56	- 11	57	Wifat	3	16,3	9	23	43,1	91,2	0,963	47	323
23	+31	56	- 11	60	Jammarah	3	8,2	9	23	46,8	91,2	0,962	47	323
24	+31	57	- 12	10	Ar Rujban	2	26,2	9	24	1,4	91,2	0,959	47	323
25	+31	57	- 12	13	Al Urqub	2	10,6	9	24	6,0	91,2	0,958	47	323
26	+31	57	- 12	14	Ash Shabiniyah	2	4,7	9	24	7,5	91,2	0,958	47	323
27	+31	57	- 12	14	Awlad Hamid	2	4,7	9	24	7,5	91,2	0,958	47	323
28	+31	57	- 12	15	Awlad Khalifah	1	58,5	9	24	9,0	91,2	0,957	47	323
29	+31	57	- 12	15	Awlad Abd ad Da'im . . .	1	58,5	9	24	9,0	91,2	0,957	47	323
30	+31	57	- 11	60	Qaryat Nadbas	3	6,0	9	23	45,7	91,2	0,962	47	323
31	+31	58	- 11	58	Qaryat Mazghurah	3	6,4	9	23	42,3	91,2	0,962	47	323
32	+31	59	- 12	18	Awlad Rayyan	1	12,8	9	24	11,1	91,2	0,956	47	323
33	+31	60	- 12	20	Qabilat Awlad Amir . . .	0	10,1	9	24	12,8	91,2	0,955	47	323
34	+32	0	- 12	18	Baldat al Uqaybah	0	56,8	9	24	9,9	91,2	0,955	47	323
35	+32	0	- 12	19	Awlad Abd al Aziz Inan	0	35,4	9	24	11,0	91,2	0,955	47	323
36	+32	1	- 12	18	Al Fawadil	0	40,7	9	24	9,6	91,2	0,955	47	323
37	+32	2	- 12	10	Qasr al Hajj	1	44,0	9	23	55,0	91,2	0,957	47	323

CIRCONSTANCES LOCALES POUR DES LIEUX GÉOGRAPHIQUES DONNÉS
Libye (Yafran)

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	°	′	h	m	s	°
1	7	55	56,8	314	2	9	23	4,9	310	342	9	27	22,2	141	172	11	1	38,9	137	136				
2	7	55	2,2	313	1	9	21	50,8	292	323	9	25	46,4	160	191	10	59	46,9	137	138				
3	7	54	56,1	313	0	9	21	44,4	288	320	9	25	33,3	163	194	10	59	33,7	137	138				
4	7	55	20,2	312	360	9	22	50,3	266	297	9	25	36,3	186	216	11	0	13,3	138	138				
5	7	54	57,6	313	0	9	21	49,8	285	317	9	25	32,0	166	197	10	59	35,7	137	138				
6	7	54	58,7	313	0	9	21	52,6	284	316	9	25	32,1	167	198	10	59	37,3	137	138				
7	7	54	54,5	313	0	9	21	43,1	287	319	9	25	29,5	164	195	10	59	30,2	137	138				
8	7	54	58,7	313	0	9	21	53,5	283	315	9	25	31,2	168	199	10	59	37,1	137	138				
9	7	54	58,1	313	0	9	21	52,4	283	315	9	25	30,4	168	199	10	59	36,0	137	138				
10	7	54	51,1	313	0	9	21	36,4	288	320	9	25	26,2	163	194	10	59	24,2	137	138				
11	7	54	58,5	313	0	9	21	53,9	282	314	9	25	30,0	169	200	10	59	36,5	137	138				
12	7	54	52,0	313	0	9	21	38,7	287	319	9	25	26,3	164	195	10	59	25,5	137	138				
13	7	54	58,3	313	0	9	21	54,4	282	313	9	25	28,7	169	200	10	59	35,8	137	138				
14	7	54	56,9	313	0	9	21	52,1	282	314	9	25	26,8	169	200	10	59	33,2	137	138				
15	7	55	0,5	313	0	9	22	3,2	277	309	9	25	25,6	174	205	10	59	38,6	138	138				
16	7	55	17,4	312	360	9	22	56,4	260	291	9	25	20,2	192	222	11	0	6,1	138	138				
17	7	54	59,9	313	0	9	22	2,9	277	308	9	25	23,8	174	205	10	59	37,2	138	138				
18	7	55	0,6	313	360	9	22	5,3	276	307	9	25	23,5	175	206	10	59	38,3	138	138				
19	7	55	16,6	312	360	9	22	58,4	258	289	9	25	15,8	193	224	11	0	4,3	138	138				
20	7	55	17,7	312	360	9	23	2,6	256	287	9	25	14,6	195	225	11	0	6,0	138	138				
21	7	55	17,7	312	360	9	23	2,6	256	287	9	25	14,6	195	225	11	0	6,0	138	138				
22	7	54	59,7	313	360	9	22	4,8	275	307	9	25	21,1	176	207	10	59	36,4	138	138				
23	7	55	2,4	312	360	9	22	12,6	272	304	9	25	20,8	179	209	10	59	40,6	138	138				
24	7	55	12,7	312	360	9	22	48,2	260	291	9	25	14,4	191	222	10	59	57,2	138	138				
25	7	55	15,9	312	360	9	23	0,6	256	287	9	25	11,1	195	226	11	0	2,4	138	138				
26	7	55	17,0	312	360	9	23	5,0	255	286	9	25	9,7	197	227	11	0	4,2	138	138				
27	7	55	17,0	312	360	9	23	5,0	255	286	9	25	9,7	197	227	11	0	4,2	138	138				
28	7	55	18,1	312	360	9	23	9,6	253	284	9	25	8,1	198	229	11	0	5,9	138	138				
29	7	55	18,1	312	360	9	23	9,6	253	284	9	25	8,1	198	229	11	0	5,9	138	138				
30	7	55	1,7	312	360	9	22	12,6	272	303	9	25	18,6	179	210	10	59	39,0	138	138				
31	7	54	59,5	312	360	9	22	9,0	272	303	9	25	15,4	179	210	10	59	34,8	138	138				
32	7	55	19,9	312	359	9	23	34,5	242	273	9	24	47,4	209	240	11	0	7,5	138	138				
33	7	55	21,2	312	359	9	24	7,6	228	259	9	24	17,7	223	254	11	0	9,0	138	138				
34	7	55	19,2	312	359	9	23	41,3	238	269	9	24	38,1	213	243	11	0	5,7	138	138				
35	7	55	20,0	312	359	9	23	53,1	234	264	9	24	28,5	218	248	11	0	6,8	138	138				
36	7	55	19,1	312	359	9	23	49,1	235	265	9	24	29,8	217	247	11	0	5,2	138	138				
37	7	55	9,1	312	359	9	23	2,9	249	280	9	24	46,9	202	232	10	59	47,6	138	138				