

UNIVERSIDADE DE LISBOA
 INSTITUTO GEOFÍSICO DO INFANTE D. LUÍS
 Rua da Escola Politécnica, Lisboa, Portugal

BULLETIN SÉISMIQUE

Année XXII (1967) - N° 1 (Jan-Fev)

Station séismographique de Lisboa

(Latitude $38^{\circ}42'59,4$ "Longitude $9^{\circ}08'56,7$ ", Altitude 77,1m)
 Sous-sol: argiles miocéniques sur une couche de tuf vol-
 canique superposée à calcaire crétacique

Caractéristiques et constantes des séismographes

Séismographes	Masse (kg)	T_o (s)	T_g (s)	V	l (cm)	f	μ^2	r (mm)
Wiechert NS	1000	8,0		228		3,6		0,78
Wiechert EW	1000	9,0		228		3,8		1,40
Wiechert Z	1300	2,4		314		4,3		0,13
Mainka NS	450	7,2		140		1,7		2,33
Mainka EW	450	5,8		121		2,0		1,37
Sprengnether Z		1,5	1,5					

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1967 Janvier 1	PKP ₂	07:25:52,2	iSZ		d
	-	07:26:04,4	iSZ		d
U.S.C.G.S.: Epicentre: $15,3^{\circ}S; 173,6^{\circ}W$ (îles Tonga); H=07:05:48,6; h=33km; Mgn: 6,5-6,8 (Pasadena); 6,4 (Berkeley); 6,0 (C.G.S.)					
Janvier 2	PKP ₁	20:19:45,3	iSZ		d
	PKP ₂	20:20:08,3	iSZ		d
U.S.C.G.S.: Epicentre: $12,3^{\circ}S; 166,4^{\circ}E$ (îles Santa Cruz); H=19:59:58,2; h=33km; Mgn: 5,9-6,1 (Berkeley); 5,2 (C.G.S.)					
Janvier 4	P	20:25:22,3	iSZ		d
U.S.C.G.S.: Epicentre: $10,7^{\circ}N; 62,5^{\circ}W$ (Prés de la côte de la Vénézuéla); H=20:15:55,8; h=74km; Mgn: 5,5 (C.G.S.)					

- 2 -

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1966 Janvier 5	P	00:26:21,8	WN;WE;iWZ;iSZ	3,4	NS,EW,d
	S	00:36:01,9	WN		SN
	SS	00:40:20,6	WN		
	SSS	00:44,0	WE		
	LQ	00:50,2	WN,WE	37	
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 48,1°N;102,8°E(Mongolie); H=00:14:40,4; h=33km; Mgn: 7,2(Pasadena); 7,4-7,6(Berkeley); 7,2(Palisades); 7,2-7,5 (C.G.S.)				
Janvier 5	P	00:53:50,7	iSZ		d
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 48,4°N;103,1°E(Mongolie); H=00:42:13,3; h=33km; Mgn:6,4(C.G.S.)				
Janvier 13	P	08:56:42,2	WE,WZ		
Janvier 16	PKP ₁	14:46:22,5	iSZ		d
	PKP ₂	14:46:42,7	iSZ		d
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 11,2°S;165,7°E(îles Santa Cruz); H=14:26:22,9; h=6km, Mgn:5,8-6,2(Berkeley); 5,3(C.G.S.)				
Janvier 16	PKP	16:22:23,0	iSZ		d
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 11,3°S;165,6°E(îles Santa Cruz); H=16:02:22,7; h=38km; Mgn:5,1(C.G.S.)				
Janvier 17	P	01:19:19,7	WE:iWZ;iSZ	1,7	EW,d
	pP	01:21:25,7	SZ		c
	PP	01:22:39,7	SZ		d
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 27,4°S;63,3°W(Province de Santiago del Estero, Argentine); H=01:07:54,3; h=590km; Mgn:6,2(Pasadena); 4,8-5,2(Berkeley); 5,5(C.G.S.)				
Janvier 17	Pn	01:59:16,7	iSZ		d
Janvier 17	PP	12:17:12,1	SZ		c
	LQ	12:50,2	WE	37	
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 38,3°N;142,1°E(Près de la côte d' Honshu, Japon); H=11:59:31,5; h=44km; Mgn:6,5(Pasadena); 6,5(Berkeley);5,9(C.G.S.)				
Janvier 18	P	05:46:20,4	iWZ;iSZ		d
	S	05:56:05,5	WE		EW
	L	06:13,4	WE	29	
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 56,6°N;120,8°E(Est de la Russie); H=05:34:32,6; h=11km; Mgn:6,5-6,8(Pasadena) 6,5(Berkeley); 6,1(C.G.S.)				

Bull. Séism. Station Lisboa
 Année XXII - N° 1

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1967 Janvier 19	LQ	13:56,5	WN;WE	28	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 14,8°S;178,8°W(Région des îles Viti); H=12:40:12,6; h=18km; Mgn:6,8(Pasadena 6,8(C.G.S.))					
Janvier 20	P	02:09:02,4	WN;WE;iWZ;iSZ	2,9	c
	pP	02:09:16,4	WZ;SZ		c
	-	02:10:39,2	WZ;SZ		c
	LQ	02:38,0	WN;WE	22	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 48,0°N;102,9°E(Mongolie); H=01:57:23,1; h=33km; Mgn:6,8(Pasadena), 6,8-7,2(Berkeley); 6,1(C.G.S.)					
Janvier 24	P	09:36:17,7	WZ		c
	SSS	09:46:02,4	WN;WE	36	
	LR	09:50,0	WE	20	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 0,6°S;21,0°W(Crête médiane de l'Atlantique); H=09:29:12,3; h=33km; Mgn:4,9(C.G.S.)					
Janvier 28	Pg	13:55:31,5	WN;WE;WZ		
Janvier 28	S	14:16:22,8	WN,WE		
	LR	14:36,2	WN,WE	24	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 52,4°N; 169,5°W(îles des Renards, Aléoutiennes); H=13:52:58,3; h=47km; Mgn:6,2-6,5(Pasadena); 6,3-6,7(Berkeley); 6,7(C.G.S.)					
Février 4	Pg	14:17:46,5	iWN;iWZ;iSZ		
	Sg	14:17:48,6	iWN;iWZ;iSZ		
	$\Delta \approx 0,01$				
Février 9	P	14:12:58,0	iSZ		d
Février 9	P	14:13:22,6	iSZ		d
	LQ	14:17:34	WE	7	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 40,0°N;20,3°E(Frontière Grèce-Albanie); H=14:08:18,7; h=3km; Mgn:5,6(C.G.S.)					

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1967 Février 9	P	15:35:50,0	iWZ;iSZ		c
	pP	15:36:09,6	iWZ;iSZ		c
	S	15:44:54,0	iWN;eiWE		SN,EW
	SP	15:45:16,0	WZ;SZ		
	LQ	15:53:34	WN;WE	29	
	LR	16:00:04	WN;WE;WZ;SZ	21	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 2,9°N;74,9°W(Colombie);H=15:24:47,2, h=58km; Mgn:7,3-7,5(Berkeley); 6,8(Pasadena); 7-7,2(Palisades); 6,3(C.G.S.)					
Février 10	P	16:06:54,9	SZ		
Février 13	P	23:19:21,0	eWN;eWE;iWZ;iSZ		c
	S	23:23:21	eWN;iWE;eWZ		NS,WE
	LQ	23:24,7	WN;WE	12	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 52,7°N;34,1°W(Atlantique Nord), H=23:14:19,6; h=10km; Mgn:6,8(Pasadena), 6,5-6,9(Berkeley); 6,3(C.G.S.)					
Février 14	LR	02:35,5	WN;WE	17	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 13,7°N;96,5°E(Région des îles Andaman); h=01:36:04,7; h=27km; Mgn:6,8(C.G.S.)					
Février 15	P	16:21:54,1	eiWZ;iSZ		d
	pP	16:23:55,5	eiWZ;iSZ		d
	S	16:30:44,2	iWN;iWE;eiWZ		NS,EW
	sP	16:31:18,5	iWZ;iSZ		c
	sS	16:34:23,0	iWN;iWE		NS,EW
	U.S.C.G.S.: Epicentre: 9,0°S;71,3°W(Région frontière Pérou - Brésil); H=16:14:11,8; h=597km; Mgn:6,8-7(Pasadena); 7,2-7,4(Berkeley); 6,2(C.G.S.)				
Février 24	Pg	22:13:59,3	iWN;iWE;iWZ		
	Sg	22:14:03,5	iWN;iWE;iWZ		
$\Delta \approx 0,8^\circ$					
B.C.I.S.: Epicentre: 39,3°N;9,4°W(Portugal);h=22:13:47; C.G.S.: h=33km; Mgn:4,0 Ressenti à Nazaré(IV), Santarém(III) et Lisboa(II-III)					

MOUVEMENTS MICROSEISMIQUES OBTENUS DU SEISMOGRAPHE WIECHERT
 HORIZONTAL DANS LES INTERVALLES DE TEMPS DE 20 MINUTES
 DISPOSÉS SYMÉTRIQUEMENT AUTOUR DES HEURES INDIQUÉES

Janvier 1967

Composante N-S

Jour	0h			6h			12h			18h		
	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C
1	-	-	-	1,0	5,7	3	1,3	6,5	3	1,1	6,0	3
2	1,1	6,6	3	1,1	5,2	3	1,1	5,5	3	0,9	5,4	3
3	1,0	5,5	3	1,2	5,2	3	1,0	6,7	3	0,8	5,5	3
4	0,9	6,0	3	0,9	6,3	3	1,0	7,0	3	0,8	7,0	3
5	1,0	7,2	3	0,9	6,2	3	1,2	6,5	3	1,2	6,0	3
6	1,1	6,2	3	1,2	5,2	3	1,2	4,9	3	1,6	4,6	3
7	1,6	5,8	3	1,0	5,8	3	1,3	4,2	3	1,3	4,0	3
8	1,0	4,5	3	1,1	4,3	3	1,0	4,6	3	1,1	3,8	3
9	1,1	4,5	3	1,3	4,3	3	1,2	4,2	3	1,9	4,3	3
10	4,2	4,5	2	4,2	4,6	2	4,5	5,1	2	2,4	4,7	2
11	2,1	4,4	3	1,6	4,2	3	1,2	4,3	3	1,1	4,1	3
12	1,0	4,0	3	1,0	5,1	3	0,9	5,4	3	1,0	5,7	3
13	1,1	5,2	3	1,0	5,5	3	0,8	5,4	3	0,9	5,2	3
14	0,9	5,0	3	0,7	5,0	3	1,1	4,4	3	0,9	4,4	3
15	1,0	4,4	3	1,0	5,8	3	1,0	5,2	3	1,1	4,8	3
16	0,9	4,8	3	1,0	5,2	3	0,8	5,1	3	0,9	5,2	3
17	1,2	5,0	3	0,9	5,6	3	0,9	5,6	3	1,2	6,4	3
18	1,0	6,9	3	-	-	-	1,1	6,3	3	1,2	5,0	3
19	1,6	5,8	3	1,2	6,4	3	1,5	6,7	3	1,5	7,0	3
20	1,2	7,4	3	1,4	6,7	3	2,2	7,2	3	2,1	7,2	3
21	1,7	7,0	3	1,3	6,9	3	1,9	6,8	3	1,4	6,7	3
22	1,2	6,4	3	1,7	6,8	3	1,9	8,2	3	1,6	7,1	3
23	1,4	7,0	3	1,6	5,3	3	1,8	7,1	3	4,3	9,4	3
24	4,0	9,6	3	3,2	8,3	3	2,5	7,7	3	2,2	7,6	3
25	1,8	6,9	3	1,6	6,8	3	1,2	6,2	3	1,3	6,8	3
26	1,4	7,0	3	1,2	6,8	3	1,7	6,7	3	1,4	6,6	3
27	1,1	6,5	3	1,4	6,5	3	1,1	6,2	3	1,1	6,2	3
28	1,1	6,7	3	1,2	6,3	3	1,2	6,8	3	1,1	6,4	3
29	1,1	6,1	3	1,0	5,2	3	1,4	6,7	3	1,5	6,6	3
30	1,6	4,4	3	1,7	6,5	3	1,6	6,4	3	1,2	7,1	3
31	1,2	7,3	3	1,2	6,5	3	1,3	6,4	3	1,2	6,0	3

Janvier 1967

Composante E-W

Jour	0h			6h			12h			18h		
	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C
1	-	-	-	1,0	6,0	3	1,1	6,5	3	1,0	5,7	3
2	1,0	5,8	3	1,2	5,2	3	1,2	5,6	3	1,0	5,2	3
3	1,2	5,4	3	1,0	5,7	3	1,1	5,1	3	0,9	6,1	3
4	1,1	4,8	3	1,1	5,2	3	1,0	7,2	3	1,2	6,2	3
5	0,9	7,2	3	1,1	6,6	3	1,0	6,1	3	1,1	4,6	3
6	1,1	4,2	3	1,4	5,4	3	1,5	5,0	3	1,1	4,9	3
7	1,2	5,2	3	1,1	4,8	3	1,2	4,7	3	1,3	3,9	3
8	1,2	4,2	3	1,1	4,5	3	1,2	3,9	3	1,1	4,4	3
9	1,3	4,4	3	1,1	4,8	3	1,2	4,2	3	1,8	4,3	3
10	3,4	4,7	2	4,6	4,6	2	3,3	4,8	2	2,9	4,9	2
11	2,4	4,7	3	1,9	4,5	3	1,6	4,2	3	1,0	4,6	3
12	1,0	4,1	3	1,1	4,2	3	0,9	5,4	3	1,0	5,0	3
13	1,1	4,8	3	1,0	5,2	3	0,8	5,6	3	0,8	5,5	3
14	0,9	4,6	3	0,8	5,2	3	1,0	4,6	3	1,1	4,4	3
15	1,0	4,2	3	1,1	5,2	3	1,1	5,2	3	1,0	5,5	3
16	1,0	4,8	3	1,1	5,3	3	0,9	5,0	3	1,0	5,1	3
17	0,8	5,0	3	0,9	4,8	3	1,2	5,6	3	1,2	6,7	3
18	1,2	6,4	3	-	-	-	1,1	6,0	3	1,2	5,5	3
19	1,2	6,0	3	1,2	5,6	3	1,4	5,7	3	1,3	7,0	3
20	1,5	6,5	3	1,4	5,6	3	1,9	6,8	3	1,9	7,4	3
21	1,5	6,7	3	1,2	6,0	3	1,3	6,4	3	1,9	5,7	3
22	1,4	6,8	3	1,7	6,4	3	1,3	6,1	3	1,4	7,2	3
23	1,6	6,1	3	2,0	6,5	3	1,5	8,3	3	2,1	9,0	3
24	2,2	8,4	3	2,7	6,6	3	1,8	6,0	3	1,9	6,4	3
25	1,4	7,0	3	1,6	6,7	3	1,3	6,2	3	1,3	6,4	3
26	1,2	6,8	3	1,4	6,6	3	1,5	6,7	3	1,5	6,4	3
27	1,6	6,5	3	1,3	6,0	3	1,3	4,9	3	1,3	6,6	3
28	1,1	6,1	3	1,4	5,8	3	1,1	6,2	3	1,3	6,0	3
29	1,1	6,6	3	1,1	6,5	3	1,4	5,5	3	1,5	6,7	3
30	1,7	5,9	3	1,6	4,7	3	1,1	5,8	3	1,2	5,9	3
31	1,2	6,2	3	1,1	6,0	3	1,3	6,2	3	1,2	6,1	3

Février 1967

Composante N-S

Jour	0h			6h			12h			18h		
	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C
1	1,3	4,0	3	1,0	5,9	3	1,3	5,8	3	1,3	5,6	3
2	1,3	5,6	3	1,3	4,0	3	1,1	4,8	3	1,3	4,4	3
3	1,2	4,3	3	1,3	5,3	3	1,1	5,1	3	1,2	4,7	3
4	1,1	4,2	3	1,1	5,0	3	1,2	6,2	3	1,1	5,8	3
5	1,2	6,2	3	1,3	6,0	3	0,9	5,4	3	1,0	5,5	3
6	1,0	5,3	3	1,2	5,0	3	1,0	5,1	3	1,1	5,2	3
7	1,2	4,7	3	1,0	4,8	3	1,1	5,2	3	1,0	5,8	3
8	1,0	2,5	3	1,0	3,4	3	0,9	5,0	3	1,0	3,8	3
9	0,9	5,8	3	1,0	5,0	3	0,8	4,7	3	0,9	5,2	3
10	0,8	4,8	3	0,9	4,2	3	0,8	5,1	3	0,8	4,0	3
11	0,9	4,0	3	0,9	3,8	3	1,0	4,7	3	0,8	5,4	3
12	0,9	6,2	3	1,0	4,5	3	1,0	7,2	3	0,8	5,0	3
13	1,3	3,9	3	1,3	6,1	3	0,9	6,2	3	0,9	6,4	3
14	-	-	-	1,0	5,9	3	1,3	5,3	3	1,1	6,2	3
15	1,2	6,8	3	1,6	7,2	3	2,2	7,2	3	2,2	6,8	3
16	1,4	6,4	3	2,3	5,5	3	1,9	4,2	3	1,9	3,9	3
17	1,5	4,1	3	1,7	5,3	3	2,0	6,4	3	2,2	6,6	3
18	3,0	6,2	3	2,1	7,0	3	1,6	5,8	3	1,9	6,1	3
19	1,2	7,0	3	1,2	7,0	3	2,2	7,0	3	1,6	6,2	3
20	2,0	8,6	3	2,8	7,9	3	2,6	7,6	3	1,9	7,5	3
21	1,6	6,4	3	1,7	6,4	3	1,2	7,2	3	1,4	6,4	3
22	1,4	6,8	3	1,3	6,7	3	1,3	7,0	3	1,3	6,4	3
23	0,9	6,8	3	1,2	6,4	3	1,1	6,4	3	0,9	6,8	3
24	1,0	6,2	3	1,0	6,0	3	1,1	6,3	3	1,0	6,2	3
25	1,2	6,8	3	1,2	6,1	3	2,3	8,5	3	2,2	8,2	3
26	1,3	5,3	3	1,8	4,0	3	2,2	4,7	3	1,7	4,9	3
27	1,1	5,0	3	1,0	4,7	3	1,3	6,1	3	1,1	5,7	3
28	1,1	5,4	3	1,3	5,6	3	1,0	5,4	3	1,2	5,8	3

- 8 -

Février 1967

Composante E-W

Jour	0h			6h			12h			18h		
	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C	A (μ)	P (s)	C
1	1,6	6,0	3	1,3	5,8	3	1,2	5,5	3	1,2	5,2	3
2	1,4	4,6	3	1,2	4,6	3	1,4	4,3	3	1,2	3,9	3
3	1,1	4,1	3	1,6	4,1	3	1,3	6,0	3	1,3	4,7	3
4	1,0	6,5	3	1,3	6,1	3	1,4	6,7	3	1,4	5,6	3
5	1,0	5,4	3	1,3	5,8	3	1,0	5,8	3	1,4	5,6	3
6	1,0	5,4	3	1,1	4,9	3	1,0	5,0	3	1,0	5,6	3
7	1,0	5,7	3	1,0	6,0	3	1,0	5,6	3	0,9	6,6	3
8	1,0	2,3	3	1,2	2,5	3	1,0	6,2	3	0,9	4,1	3
9	0,8	5,6	3	0,9	5,4	3	0,9	5,0	3	1,1	4,2	3
10	0,8	3,9	3	0,9	4,3	3	1,0	3,1	3	0,9	4,2	3
11	0,8	4,4	3	0,8	4,1	3	0,9	4,4	3	1,0	4,9	3
12	0,8	5,6	3	1,0	6,2	3	0,9	3,6	3	1,1	3,4	3
13	1,1	3,8	3	1,0	4,2	3	1,0	6,2	3	1,1	5,9	3
14	-	-	-	1,1	5,9	3	1,2	6,0	3	0,9	6,8	3
15	1,4	6,8	3	2,6	6,9	3	2,3	6,3	3	1,8	6,3	3
16	2,2	6,1	3	3,0	6,2	3	2,0	5,8	3	2,3	6,2	3
17	2,0	5,7	3	1,6	6,2	3	2,4	6,5	3	2,9	6,2	3
18	2,8	6,3	3	2,7	6,5	3	1,6	4,1	3	1,5	5,6	3
19	1,3	7,0	3	1,6	6,2	3	1,6	6,5	3	1,4	6,5	3
20	1,7	5,4	3	1,7	6,1	3	1,5	4,8	3	1,7	7,4	3
21	1,6	6,8	3	1,6	7,0	3	1,4	7,0	3	1,4	7,0	3
22	1,4	6,6	3	1,3	7,2	3	1,4	6,3	3	1,2	6,2	3
23	1,2	6,0	3	1,2	6,4	3	1,1	6,3	3	1,1	6,0	3
24	1,0	5,8	3	1,0	5,8	3	1,1	6,2	3	1,2	6,2	3
25	1,0	6,6	3	1,3	7,8	3	1,5	4,3	3	1,5	4,6	3
26	1,2	5,2	3	1,4	3,8	3	1,5	4,7	3	1,8	4,2	3
27	1,4	5,5	3	1,5	5,0	3	1,4	5,6	3	1,1	6,2	3
28	1,2	5,8	3	1,3	5,2	3	1,1	4,3	3	1,3	5,5	3

CONVENTIONS

A : amplitude
 P : période
 - : pas de mesure
 0 : pas de mouvement

CARACTÈRE DE L'AGITATION (C):

1 : agitation présentant des micro-séismes en groupes
 2 : agitation continue
 3 : agitation mixte irrégulière