

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

BULLETIN SÉISMIQUE  
 Année XXII (1967) -- N° 6 (Nov-Déc)

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 volcanique superposée à calcaire crétacique

Caractéristiques et constantes des séismographes

Séismographes	Masse (Kg)	$T_0$ (s)	$T_g$ (s)	V	l (cm)	$\epsilon$	$\mu^2$
Wiechert NS	1000	8,0		222		3,6	
Wiechert EW	1000	8,9		227		3,8	
Wiechert Z	1300	2,4		287		4,0	
Mainka NS.	450	--		--		--	
Mainka EW	450	--		--		--	
Sprengnether Z		1,5	1,5				

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mouvement et amplitudes (microns)	Périodes des (s)	Sens du mouvement
1967 Novembre 1	(S)	18:28:58,5	SZ		
	-	18:29:01,1	SZ		
			Local. Ressenti à Benavente et Salvaterra de Magos (III). $39,0^{\circ}N$ ; $8,8^{\circ}W$		
Novembre 4	LR	15:23,0	WN; WE	24	
			U.S.C.G.S.: Epicentre: $43,5^{\circ}N$ ; $144,1^{\circ}E$ (Hondo, Japon) H=14:30:37,5; h=30km; Mgn: 5,8 (C.G.S.); 6 (GOL).		

- 2 -

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
967 Novembre 15	P	21:44:44,3	iSZ		d
U.S.C.G.S.: Epicentre: 28,7°S; 71,2°W (près de la côte centrale du Chili); H=21:31:51,5; h=15km; Mgn: 6-6,2 (PAS); 5,7 (BRK); 6-6,2 (GOL)					
Novembre 19	LR	18:57,2	WN;WE	17	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 22,6°S; 170,9°E (îles Loyauté); H=17:29:20,9; h=33km; Mgn: 5,2 (C.G.S.)					
Novembre 23	P	08:45:58,7	eSZ		
	PP	08:48:05,0	iSZ		d
	S	08:54:01,0	WN;WE		SN,WE
	LR	09:05,2	WN;WE;WZ	27	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 14,5°N; 52,1°E (Golfe d'Aden); H=08:35:49,5; h=3km; Mgn: 6,8-7 (PAS, GOL)					
Novembre 23	P	13:49:51,7	eSZ		c
	LR	13:59,2	WN;WE;WZ	27	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 80,2°N; 01,0°W (au nord de Svalbard); H=13:42:01,6; h=10km; Mgn: 5,8 (C.G.S.); 6,2 (PAS); 6,8-7 (GOL)					
Novembre 26	P	06:25:09,5	WN;WE;WZ;SZ		
	S	06:25:11,5	WE;WZ;SZ		
Explosion d'un fort aux environs de Lisboa D=7,6km; H=06:25:07,7					
Novembre 26	P	06:25:27,5	WN,WE;WZ;SZ		
	S	06:25:28,9	WN;WE;WZ;SZ		
D=7,6km; H=06:25:25,5					
Novembre 26 (S*)	-	17:13:54,2	SZ		
	-	17:13:57,1	WE;WZ;SZ		
	-	17:14:00,8	SZ		
B.C.I.S.: Epicentre: 38,9°N; 3,1°W (Espagne), H=17:11:29					
Novembre 30	P	07:28:53,2	eWN,eWE eWZ; 3,7;iSZ	2,6	c, EW
	S	07:33:01,4	eWE		WE
	LR	07:36,6	WN;WE;WZ	15	
U.S.C.G.S.: Epicentre: 41,5°N; 20,5°E (frontière Albanie-Yougoslavie); H=07:23:51,5; h=29km; Mgn: 6,5 (PAS); 6,6-6,8 (BRK)					

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes ((microns))	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1967 Novembre	30 P <sub>g</sub> S(g) Local	08:16:40,7 08:16:48,4	SZ WN, WE; SZ		
Décembre	10 LR	23:38,2	WN, WE		
U.S.C.G.S.: Epicentre: 17,7°N; 73,9°W (Inde); H=22:51:24,3; h=33km, Mgn: 6,0 (C.G.S.); 6,5 (PAS); 6,4-6,6 (BRK)					
Décembre	21 P - - PP S LR	02:37:46,1 02:40:44,2 02:40:53,8 02:41:00,5 02:48:08,3 02:59:45,0	eWN, eWE, eWZ WN WE WZ WN, WE WN, WE		d, SN, WE    SN, WE 30
U.S.C.G.S.: Epicentre: 21,8°S, 70,0°W (près de la côte nord du Chili), H=02:25:21,6; h=33km, Mgn: 6,3 (C.G.S.); 7,0 (PAS); 7,0-7,3 (BRK)					
Décembre	24 P pP PP S LR	20:12:07,2 20:12:19,3 20:14:03,7 20:19:15 20:25:37	iWE; iWZ; iSZ iWZ; iSZ iSZ eWE WN; WE; WZ; SZ		d, EW c c EW 18
U.S.C.G.S.: Epicentre: 17,4°N; 61,1°W (îles Leeward); H=20:03:10,9; h=24km, Mgn: 6,7-7 (PAS); 6,3-6,5 (BRK); 6,4 (C.G.S.)					
Décembre	24 P	21:41:26,7	iWZ; iSZ		c
U.S.C.G.S.: Epicentre: 17,4°N; 61,3°W (îles Leeward); H=21:32:31,3; h=20km, Mgn: 6,5 (PAS); 5,6-6,0 (BRK); 5,9 (C.G.S.)					
Décembre	25 PKP <sub>2</sub> LQ LR	01:43:00,1 02:29:10 02:46:35	iWZ; iSZ WN, WE, WZ WN, WE		c 42 21
U.S.C.G.S.: Epicentre: 5,3°S, 153,7°E (région de la Nouvelle Ireland), H=01:23:33,6; h=64km; Mgn: 6,7-7 (PAS); 6,8-7,2 (BRK); 7,2 (GOL)					

- 4 -

MOUVEMENTS MICROSEISMQUES OBTENUS DU SEISMOGRAPHE WIECHERT  
 HORIZONTAL DANS LES INTERVALLES DE TEMPS DE 20 MINUTES  
 DISPOSES SYMETRIQUEMENT AUTOUR DES HEURES INDIQUEES

Novembre 1967

Composante N-S

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

Novembre 1967

Composante E-W

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

Décembre 1967

Composante N-S

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

Décembre 1967

Composante E-W

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