

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

BULLETIN SÉISMIQUE
 Année XXIV (1969) - N° 2 (Mar-Avr)

Station séismographique de Lisboa

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

Caracteristiques et constantes des séismographes

Séismographes	Masse (Kg)	T_0 (s)	T_g (s)	V	l (cm)	ξ
Wiechert NS	1000	8,1		177		3,0
Wiechert EW	1000	9,0		187		4,0
Wiechert Z	1300	2,4		250		3,4
Mainka NS	450	7,6		127		
Mainka EW	450	5,7		123		
Sprengnether Z		1,5	1,5			

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mouvement et amplitudes (microns)	Périodes (s)	Sens du mouvement
1969 Mars 1	P_n	00:51:25,7	eSZ		
	S_n	00:51:51,8	iSZ		
	Au sud-ouest du Portugal				
Mars 1	S_n	07:48:49,8	eWZ;iSZ		
	Au sud-ouest du Portugal				
Mars 1	P_n	11:37:08,4	eSZ		
	S_n	11:37:34,4	iWZ;iSZ		
	Au su-ouest du Portugal				

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1969 Mars 1	P _n S _n	12:32:35,3 12:33:07,3	iWZ;iSZ iWZ;iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 1	S _n	16:53:13,4	iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 1	P _n S _n	22:08:41,3 22:09:(10)	eSZ WZ;SZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 2	S _n	16:30:18,7	iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 2	P _n S _n	18:01:44,4 18:02:16,9	iWZ;iSZ iWZ;iSZ		d
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 3	P	01:05:10,9	iSZ		d
		C.G.S.: Epicentre: 40,1°N; 27,4°E (Turquie); H=00:59:10,5; h=4km; Mgn:5,3-5,6			
Mars 3	P _n S _n	06:36:47,5 06:37:13,2	eWZ;iSZ iWZ;iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 3	S _n	07:54:05,6	iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 4	S _n	13:26:29,2	iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 4	S _n	23:53:29,9	iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 5	P _n S _n	02:58:21,9 02:58:54,2	eWN;eWZ;iSZ iWN;iWZ;iSZ		c
		B.C.I.S.: Epicentre: 36,0°N; 10,6°W (au sud-ouest du Portugal); H=02:57:36. Ressenti à Lisboa			

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1969 Mars 5	S _n	04:54:30,7	iSZ		
			Au sud-ouest du Portugal		
Mars 5	P	19:43:18,6	iWZ;iSZ		o
	pP	19:44:06,6	iSZ		
			C.G.S.: Epicentre: 36,4°N; 70,7°E(Hindou-Kush); H=19:33:23; h=208km; Mgn:5,9		
Mars 6	P _n	19:24:28,4	iSZ		c
			Au sud-ouest du Portugal		
Mars 7	S _n	21:32:28,4	iWN;iWE;iWZ iSZ		
			Au sud-ouest du Portugal		
Mars 8	P _n	03:36:46,4	eWN;eWE;iWZ iSZ		d
	S _n	03:37:16,0	iWN;iWE;iWZ iSZ		
			Au sud-ouest du Portugal		
Mars 9	P _n	13:08:59	iSZ		c
	S _n	13:09:29,6	iWN;iWE;iWZ;iSZ		
			Au sud-ouest du Portugal		
Mars 10	P _n	09:57:35,8	eWZ;eSZ		
	S _n	09:58:08,8	iWN;iWE;iWZ; iSZ		
			Au sud-ouest du Portugal		
Mars 11	S _n	17:34:20,2	iWN;iWE;iWZ; iSZ		
			Au sud-ouest du Portugal		
Mars 12	P _n	03:12:19,5	eSZ		
	S _n	03:12:48,5	iWN;iWE;iWZ; iSZ		
			Au sud-ouest du Portugal		

- 4 -

Date	Phases	T. M. G.	Composantes, nature du mouvement et amplitudes (microns)	Périodes (s)	Sens du mouvement
1969 Mars 13	S _n	15:20:17,9	iWN;iWE;iWZ; iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 18	P S _n	04:18:22,3 04:18:53,7	eWZ;eSZ iWN;iWE;iWZ		
		B.C.I.S.: Epicentre: 36,0°N; 10,6°W; H=04:17:35			
Mars 18	S _n	06:01:53,6	iWN;iWE;iWZ; iSZ		
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 23	P	21:14:46,4	iWZ;iSZ		d
		C.G.S.: Epicentre: 39,2°N; 28,5°E(Turquie); H=21:08:42,6; h=12km; Mgn:5,6; 5,8 (GOL)			
Mars 24	P _n S _n	09:34:15,3 09:34:46,5	iWZ;iSZ iWN;iWE;iWZ; iSZ		d
		Au sud-ouest du Portugal			
Mars 27	PP	13:02:01,1	iWZ;iSZ		d
		C.G.S.: Epicentre: 4,8°N; 127,5°E(iles Taland); H=12:41:35,9; h=32km; Mgn:6,1-6,7; 7,0(PAS); 6,8(BRK)			
Mars 28	P LR	01:54:35,8 02:06,6	iWZ; iSZ WN;WE;WZ;SZ		c
		C.G.S.: Epicentre: 38,6°N; 28,4°E(Turquie); H=01:48:30,4; h=9km; Mgn:6,0-6,4; 6,4(PAS); 6,2(BRK); 6,5-6,8(GOL)			
Mars 29	P LR	09:25:00,7 09:44,1	iWZ;iSZ WN;WE;WZ;SZ		d
		C.G.S.: Epicentre: 12,0°N; 41,2°E(Ethiopie); H=09:15:54,1; Mgn:5,8-6,3; 6,2-6,5(GOL)			
Mars 29	P	11:16:39,4	iSZ		d
		C.G.S.: Epicentre: 12,0°N; 41,2°E(Ethiopie); H=11:07:30,0; Mgn:5,3-5,8			

- 5 -

Bull. Séism. Station Lisboa
 Année XXIV - N° 2

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1969 Mars 29	P	13:59:37,0	iSZ		d
	C.G.S.: Epicentre: 10,4°N; 56,8°E (crête de Carlsberg); H=13:48:57,6; Mgn:5,6				
Mars 31	P	07:23:(06)	WN;WE;WZ;SZ		d
	PP	07:24:37,9	iWE;iWZ;iSZ		d
	S	07:28:41,4	eWN;eWE;iSZ		
	L	07:38,6		18	
	C.G.S.: Epicentre: 27,7°N; 34,0°E (mer Rouge); H=07:15:54,4; Mgn:6,0-6,8; 7-7,2(PAS); 6,5-6,8(GOL)				
Avril 5	P	02:27:39,3	eWZ;iSZ		d
	PP	02:29:38,1	eWZ;iSZ		d
	LQ	02:46,4	WN;WE;WZ;SZ	19	
	C.G.S.: Epicentre: 12,2°N; 41,2°E (Ethiopie); H=02:18:29,9; h=17km; Mgn:6,1-6,2; 6-6,2(PAS)				
Avril 6	P	03:55:22,8	iWZ;iSZ		d
	C.G.S.: Epicentre: 38,5°N; 26,4°E (mer Egée); H=03:49:33,5; h=14km; Mgn:5,5				
Avril 7	P	20:36:50,1	eWZ;iSZ		c
	C.G.S.: Epicentre: 76,5°N; 130,8°E (mer Leptev); H=20:26:29,9; Mgn:5,5				
Avril 10	P _n	16:52:51,9	eWZ;iSZ		d
	S _n	16:53:24,3	iWN;iWE;eWZ;iSZ		
	B.C.I.S.: Epicentre: 36°N; 10°W; H=16:52:07 Au sud-ouest du Portugal				
Avril 16	PKP	01:42:25,5	eSZ		d
	PP	01:45:15,5			d
	C.G.S.: Epicentre: 3,5°S; 151,0°E (région de la Nouvelle Irlande); H=01:22:47,5; h=39km; Mgn:5,7-6,5; 6,2(PAS); 6-6,2(BRK)				

- 6 -

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1969 Avril 16	PKP -	12:39:05,6 12:39:24,4	eSZ iSZ		d
	C.G.S.: Epicentre: 13,6°S; 166,9°E (région des îles Nouvelles Hébrides); H=12:19:40,1; h=153km; Mgn:5,7				
Avril 16	P	23:01:38,5	eSZ		d
	C.G.S.: Epicentre: 35,3°N; 27,9°E (îles du Dodecanèse); H=22:55:37,2; h=25km; Mgn:5,2				
Avril 19	P _n S _n	22:58:29,7 22:59:02,3	eWN;eWE;iWZ; iSZ iWN;iWE;iWZ; iSZ		
	Au sud-ouest du Portugal				
Avril 20	P _n S _n	16:12:47,9 16:13:17,9	iWN;iWE;iWZ; iSZ iWN;iWE;iWZ; iSZ		
	Au sud-ouest du Portugal				
Avril 21	LQ LR	08:13,1 08:24,7	WE WE;WZ;SZ		
	C.G.S.: Epicentre: 32,2°N; 131,9°E (Japon); H=07:19:27,5; h=41km; Mgn:6,1-6,3; 6,2(PAS); 5,8(GOL)				
Avril 26	P	06:14:49,6	eSZ		
	C.G.S.: Epicentre: 30,6°S; 71,4°W (près de la côte centrale du Chili); H=05:58:49; h=23km; Mgn:5,6-6,0; 5,8(BRK)				
Avril 26	P -	06:15:58,6 06:17:32,6	eSZ eSZ		
	C.G.S.: Epicentre: 30,6°S; 71,5°W (près de la côte centrale du Chili); H=06:02:49,0; Mgn:5,9-6,3; 6,0-6,2(BRK)				
Avril 28	S _n	02:11:34,2	iWN;iWE;iWZ; iSZ		
	B.C.I.S.: Epicentre: 36,5°N; 9,0°W (Atlantique, au sud-ouest du Portugal); H=02:10:26				
Avril 28	S _n	06:01:00,1	iWE;iWZ;iSZ		
	C.G.S.: Epicentre: 35,9°N; 10,6°W (Atlantique, au sud-ouest du Portugal); h=05:59:39,5; h=33km; Mgn:3,8				

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

Mars 1969
 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	2,8	3
10	1,0	2,9	3	0,9	3,5	3	0,9	2,6	3	1,0	3,1	3
11	1,0	3,0	3	0,9	3,2	3	0,9	2,7	3	0,9	2,8	3
12	0,9	2,6	3	1,0	2,4	3	1,0	2,9	3	1,3	3,2	3
13	1,1	3,2	3	1,2	3,5	3	1,3	2,9	3	1,2	3,4	3
14	1,2	3,5	3	1,2	3,3	3	1,1	3,0	3	1,7	3,1	3
15	1,1	3,0	3	1,3	2,9	3	1,2	3,1	3	1,6	2,9	3
16	1,6	3,0	3	1,5	2,8	3	1,1	3,0	3	1,4	2,9	3
17	1,2	2,8	3	1,6	2,8	3	1,2	3,5	3	1,3	2,6	3
18	1,3	2,7	3	1,2	3,4	3	1,6	3,6	3	1,4	2,7	3
19	1,3	2,9	3	1,6	2,8	3	1,6	3,3	3	1,1	3,5	3
20	1,2	2,8	3	1,0	2,8	3	0	-	-	0,9	2,9	3
21	0	-	-	1,0	2,7	3	1,0	2,9	3	1,0	2,8	3
22	1,0	3,6	3	1,2	2,8	3	1,2	2,7	3	1,1	2,7	3
23	1,0	2,5	3	1,1	3,2	3	0	-	-	0	-	-
24	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,9	3,3	3
25	0,8	4,4	3	1,0	4,2	3	1,2	3,0	3	1,2	2,8	3
26	1,2	3,5	3	0,9	3,3	3	1,3	3,1	3	1,1	2,9	3
27	0,9	3,6	3	1,0	3,4	3	0,9	3,7	3	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	2,6	3
30	0	-	-	1,0	2,8	3	1,0	2,9	3	1,1	3,2	3
31	1,0	3,4	3	0,9	5,0	3	0,9	2,9	3	0,9	2,5	3

Mars 1969
 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	4,2	3
10	1,0	4,2	3	1,2	6,0	3	0,9	3,3	3	1,0	6,2	3
11	0,8	6,0	3	1,2	5,2	3	0,9	5,0	3	1,4	4,4	3
12	1,0	5,4	3	1,5	4,9	3	1,3	4,2	3	1,2	3,9	3
13	1,5	3,8	3	1,2	4,2	3	2,4	4,0	3	1,5	4,4	3
14	1,2	4,8	3	1,5	4,6	3	1,4	5,4	3	1,7	4,4	3
15	1,5	4,3	3	1,3	4,4	3	1,6	4,1	3	1,6	6,5	3
16	1,3	5,2	3	1,2	5,5	3	1,5	4,7	3	1,4	4,7	3
17	1,5	4,3	3	1,4	4,8	3	2,1	4,6	3	1,3	4,6	3
18	1,3	4,5	3	2,2	5,0	3	1,3	4,4	3	1,9	4,7	3
19	1,5	4,6	3	1,8	5,1	3	1,8	5,2	3	1,4	5,7	3
20	1,0	5,9	3	1,0	5,5	3	1,0	5,6	3	1,0	4,9	3
21	0,8	5,3	3	1,0	4,6	3	1,1	4,4	3	1,1	4,8	3
22	1,2	3,9	3	1,4	4,3	3	1,6	4,9	3	1,5	4,9	3
23	1,4	5,1	3	1,2	4,1	3	1,4	5,0	3	1,3	4,8	3
24	1,1	4,4	3	1,2	3,8	3	1,1	4,7	3	1,1	4,5	3
25	1,5	4,6	3	2,0	4,9	3	1,5	4,5	3	2,2	4,7	3
26	1,2	5,1	3	1,4	5,5	3	1,4	4,3	3	1,3	4,2	3
27	1,2	3,9	3	1,2	4,0	3	1,7	4,6	3	1,1	3,9	3
28	1,2	3,8	3	1,0	4,1	3	0,9	4,2	3	0,9	3,9	3
29	1,0	3,9	3	1,5	4,0	3	1,1	4,0	3	0,9	4,0	3
30	1,0	4,3	3	1,2	3,3	3	1,0	3,8	3	1,0	3,3	3
31	1,1	3,8	3	1,2	3,4	3	1,2	3,9	3	1,1	3,8	3

Avril 1969
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	0,9	2,9	3	0,9	3,0	3	0	-	-	0	-	-
2	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
3	0,9	2,7	3	0,9	2,6	3	0	-	-	0	-	-
4	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
5	1,0	3,0	3	0	-	-	0	-	-	0,9	2,7	3
6	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,9	2,9	3
7	0,9	2,5	3	0	-	-	1,1	2,1	3	1,1	4,9	3
8	1,0	3,9	3	0,9	3,5	3	0	-	-	0	-	-
9	0	-	-	0	-	-	1,0	4,1	3	1,0	3,5	3
10	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
11	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
12	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
13	0	-	-	0	-	-	1,6	3,6	3	1,2	3,8	3
14	1,1	3,8	3	1,0	3,4	3	0	-	-	0	-	-
15	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
16	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
17	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
18	0	-	-	0	-	-	-	-	-	1,0	7,6	3
19	1,0	5,0	3	0,8	6,7	3	0,9	6,6	3	0,9	5,8	3
20	1,0	5,2	3	1,0	6,3	3	1,2	5,7	3	1,1	6,1	3
21	1,2	4,9	3	2,0	5,9	3	1,8	5,3	3	1,8	5,3	3
22	1,8	5,0	3	1,8	5,0	3	2,0	5,4	3	1,7	5,8	3
23	1,4	6,0	3	2,4	5,6	3	2,0	6,3	3	2,1	5,8	3
24	2,0	5,9	3	1,9	6,0	3	1,9	6,6	3	1,7	5,5	3
25	1,4	6,2	3	2,0	6,7	3	1,7	6,5	3	2,7	6,8	3
26	1,4	7,1	3	1,2	6,8	3	1,4	5,0	3	1,1	4,4	3
27	1,7	5,6	3	1,8	5,2	3	1,8	5,2	3	1,8	4,8	3
28	2,2	4,6	3	2,3	5,4	3	1,7	5,2	3	1,4	5,1	3
29	1,8	5,0	3	2,2	4,8	3	1,4	5,8	3	1,9	4,6	3
30	1,3	5,2	3	1,4	5,0	3	1,2	5,8	3	1,3	5,5	3

Avril 1969
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	1,2	3,5	3	1,0	4,9	3	1,0	4,2	3	1,3	4,6	3
2	0,9	4,2	3	1,0	4,7	3	1,2	5,3	3	1,4	5,2	3
3	1,3	4,6	3	1,2	5,2	3	1,1	4,6	3	1,2	4,4	3
4	1,1	5,2	3	1,1	4,8	3	1,2	4,8	3	1,3	5,2	3
5	1,3	5,6	3	1,0	5,0	3	1,2	4,3	3	1,2	3,5	3
6	1,1	4,5	3	1,0	5,6	3	0,8	5,8	3	0,9	5,2	3
7	1,0	4,4	3	0,9	4,2	3	1,1	4,6	3	1,1	4,1	3
8	1,1	4,5	3	1,0	4,1	3	1,1	4,9	3	1,1	4,9	3
9	1,1	4,9	3	1,0	3,9	3	1,1	5,2	3	1,3	4,1	3
10	0,8	4,7	3	1,0	4,4	3	0,9	5,7	3	1,0	7,2	3
11	1,0	6,7	3	1,3	5,6	3	1,1	6,0	3	1,2	6,6	3
12	1,3	6,1	3	1,3	5,7	3	1,3	5,9	3	1,0	5,1	3
13	0,9	6,0	3	1,1	6,1	3	1,1	5,2	3	0,9	4,8	3
14	1,0	5,1	3	1,2	4,5	3	1,3	5,8	3	1,1	4,6	3
15	1,1	5,9	3	1,1	5,7	3	1,1	4,5	3	1,4	4,6	3
16	0,8	4,7	3	0,9	3,9	3	-	-	-	1,0	4,4	3
17	1,0	4,2	3	1,1	4,3	3	1,0	4,1	3	1,0	4,5	3
18	1,0	3,9	3	1,0	4,8	3	-	-	-	0	-	-
19	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0,9	4,3	3
20	1,0	4,5	3	1,0	4,4	3	1,2	4,3	3	1,2	4,4	3
21	1,0	4,0	3	1,1	3,9	3	1,7	4,7	3	2,0	4,1	3
22	1,2	5,6	3	1,7	4,6	3	1,4	5,4	3	1,0	6,0	3
23	0,9	6,0	3	1,4	5,3	3	1,4	3,3	3	1,2	4,0	3
24	1,0	5,3	3	1,4	5,2	3	1,1	6,4	3	1,1	5,1	3
25	1,1	5,9	3	1,0	5,7	3	1,0	5,9	3	1,6	6,1	3
26	1,4	4,6	3	1,2	5,7	3	1,7	5,8	3	1,4	4,1	3
27	1,2	3,6	3	1,3	4,6	3	1,8	4,4	3	1,8	4,4	3
28	1,6	4,7	3	1,6	4,6	3	1,8	4,8	3	1,8	5,0	3
29	2,0	4,9	3	2,2	4,6	3	1,6	4,7	3	1,7	4,1	3
30	2,0	4,3	3	2,2	4,7	3	1,3	4,2	3	1,1	3,7	3

CONVENTIONS

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

CARACTÈRE DE L'AGITATION

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