

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

BULLETIN SÉISMIQUE  
 Année XXV (1970) - N°3 (Mai-Juin)

Station séismographique de Lisboa

(Latitude 38° 42' 59,4"; Longitude 9° 08' 56,7"; Altitude 777,1m)  
 Sous-sol: argiles miocènes sur une couche de tuf volcanique superposée à calcaire crétacique

Caracteristiques et constantes des séismographes

Séismographes	Masse (kg)	T <sub>0</sub> (s)	T <sub>g</sub> (s)	V	l (cm)	ξ
Wiechert NS	1000	7,8		220		3,0
Wiechert EW	1000	8,2		228		2,5
Wiechert Z	1300	2,4		275		4,1
Mainka NS	450	7,4		125		
Mainka EW	450	6,3		120		
Sprengnether Z		1,5	1,5			

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mouvement et amplitudes (microns)	Périodes (s)	Sens du mouvement
1970 Mai 14	Pn	02 30	30,8	eSZ	
	Sn	02 31	02,4	iWN; iWE; iWZ; iSZ	

Epicentre: Région: 36,5° N; 09,5° W (au sud-ouest du Portugal)

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1970 Mai 14	P	09 28 15,4	iSZ		d
CGS: Epicentre: 43,0° N; 47,1° E (Caucase Oriental); H=09 20 22; h=17km; Mgn: 5,5-5,6					
Mai 14	P	18 20 06,8	iSZ		d
	-	18 20 19,6	WE		d
	S	18 26 35,6	WN; WE		
	L	18 36,8	WN; WE; SZ		
BCIS: Epicentre: 43,1° N; 47,3° E (région de Makhatchkala); H=18 12 21					
CGS: Epicentre: 43,0° N; 47,1° E (Caucase Oriental); H=18 12 28,0; h=44km; Mgn: 5,6-6,5; 6,7 (PAS); 6,5 (BRK); 6,5 (PAL)					
Mai 15	P	17 24 09,0	eWZ; iSZ		d
	-	17 24 13,9	iWE; iWZ; iSZ		c
	LQ	17 46,1	WN; WE	30s	
	LR	17 51,2	WN; WE; WZ; SZ	15s	
CGS: Epicentre: 50,2° N; 91,3° E (Mongolie); H=17 13 15,1; Mgn: 5,9-6,7; 6,8 (PAS); 6,5 (BRK); 6,8 (PAL).					
Mai 18	P	01 34 37,4	eSZ		d
BCIS: Epicentre: 52,3° N; 30,3° W (rift médian de l'Atlantique Nord); H=01 30 08; Mgn: 4,9 (Pruhonice); 5,0 (Bensberg)					
Mai 20	P	20 17 03,0	iSZ		d
CGS: Epicentre: 55,9° S; 28,3° W (Région des îles Sandwich); H=20 03 42,2; h=70km; Mgn: 6,0					
Mai 21	Pg	04 58 51,8	eSZ		
	Sg	04 59 04,4	eWN; eWE; eWZ; iSZ		

Prochain

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1970 Mai 27	PP	12 23 12,9	eWN;iWZ;iSZ		d
	PS	12 32 56,8	iWN		SN
	LQ	13 04,7		30s	
	LR	13 12,9		15s	
CGS: Epicentre: 27,2° N; 140,1° E; (Région des îles Bonin) H=12 05 06,0; h=382km; Mgn: 6,2; 7,1 (PAS); 7,0 (BRK)					
Mai 27	LQ	19 58,6	WN;WE	24s	
	LR	20 07,0	WZ;SZ	18s	
CGS: Epicentre: 40,3° N; 143,0° E (Au large de la côte orientale de Hondo, Japon); H=19 05 39,0; h=33km; Mgn: 5,7-6,0; 6,0 (PAS)					
Mai 29	Pg	19 57 44,1	iWN;iWE;SZ		
	Sg	19 57 46,8	iWN;iWE;iWZ;SZ		
Δ ≈ 20km					
Mai 31	P	20 35 36,8	iWN;iSZ		c
	-	20 43 (40,0)	WN		
	S	20 45 33,7	eWN;eWE		
	PP3	20 47 48,0	WZ;SZ		
	SS	20 49 49,5	iWE		
	L	21 01,2	WN;WE;WZ;SZ	30s	
CGS: Epicentre: 9,2° S; 78,8° W; (près de la côte nord du Pérou); H=20 23 27,3; h=43km; Mgn: 6,6-7,8; 7,6 (PAS); 7,2-7,5 (BRK)					
Juin 1	P	17 55 43,4	iSZ		d
	CGS: Epicentre: 5,9° N; 82,5° W (sud du Panamá); H=17 44 15,0 h=9km; Mgn: 5,6-5,7; 5,5 (BRK)				

-4-

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1970 Juin 2	P	01 49 32,1	iSZ		d
	pP	01 49 49;0	iWZ;iSZ		c
CGS: Epicentre: 9,8° S; 78,8° W; (près de la côte nord du Pérou); H=01 37 22,7; h=58km; Mgn: 5,7; 5,2-5,5 (BRK)					
Juin 2	P	03 11 04,8	eSZ		d
	pP	03 11 31,0	iWZ;iSZ		c
CGS: Epicentre: 61,6° N; 151,7° W (Alaska méridional); H=02 59 31,3; h=95km Mgn: 5,5; 4,8 (BRK)					
Juin 4	P	04 21 (35,8)	WE;SZ		
	pP	04 21 51,0	eWZ;iSZ		
	S	04 31 40,6	eWE		
	L	04 53,1	WN;WE;WZ;SZ	22s	
CGS: Epicentre: 9,8° S; 78,6° W (près de la côte nord du Pérou); H=04 09 26,3; h=57km; Mgn: 5,8; 6,2 (PAS); 5,8 (BRK)					
Juin 5	P	05 03 41,4	iWZ;iSZ		d
	S	05 12 13,5	WN		
	L	05 31,8	WN;WE;WZ;SZ	24s	
BCIS: Epicentre: 42,5° N; 79,1 E (République Kirghise, U.R.S.S.); H=04 53 01					
Juin 11	P	06 15 14,7	eWE;iWZ;iSZ		d
	pP	06 15 45,0	eWN;iWE;iWZ		WE, c
	PP	06 18 28,8	iSZ		
	S	06 25(31,0)	iWZ;iSZ WN;WE		d
CGS: Epicentre: 24,5° S; 68,5° W (Région frontière Chili-Argentine); H=06 02 54,9; h=112km; Mgn: 6,3; 6,8 (PAS)					

<u>Date</u>	<u>Phases</u>	<u>Heure</u> <u>T. M. G.</u>	<u>Composantes,</u> <u>nature du mou-</u> <u>vement et ampli-</u> <u>tudes (microns)</u>	<u>Péριο-</u> <u>des</u> <u>(s)</u>	<u>Sens du</u> <u>mouvement</u>
1970 Juin 11	PKP	17 06 47,8	eWE;eSZ		d
	-	17 06 57,1	iSZ		c
	PP	17 10 56,2	iSZ		c
	LQ	17 54,5	WN;WE	42,4	
	LR	18 02,8	WZ;SZ	28	
CGS: Epicentre: 59,1°S; 157,8°E (Région de l'île Macquarie); H= 16 46 38,3; Mgn: 5,8-7,2; 7(PAS); 7(PAL)					
Juin 14	PP	00 18 48,9	iSZ		c
	L	00 55,6	WZ;SZ	20	
CGS: Epicentre: 52,0°S; 73,8°W (près de la côte du Chili méridional); H=00 00 11,3; Mgn: 6,0-6,6; 6,3 (PAS); 6,4 (BRK)					
Juin 14	Pg	22 20 54,9	WN		
	Sg	22 21 01,3	WE;SZ		
Local.					
Juin 15	L	12 07,7	WN;WE;WZ; SZ	23,3	
CGS: Epicentre: 10,0°S; 78,4°W (près de la côte du Pérou); H=11 32 31,3; h=N; Mgn: 47					
Juin 17	P	04 56 23,4	iWZ;iSZ		d
CGS: Epicentre: 15,8°S; 71,8°W (Pérou méridional); H=04 44 20,9; h=91km; Mgn: 5,9					
Juin 17	L	15 26,5	WN;WE	9,5	

-6-

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (micron)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1970 Juin 19	P	11 08 40,0	iWZ;iSZ		c
	pP	11 08 54,0	iSZ		d
	S	11 19 00,8	WN;NE		
CGS; Epicentre:22,2°S;70,5°W (près de la côte du Chili septentrional); H=10 56 14,8; h=52km; Mgn=6,2; 6,4 (PAS)					
Jun 19	P	14 32 50,2	eWE;iWZ;iSZ		c
	PP	14 34 21,0	eWE;iWZ;iSZ		d
	L	14 45,7	WN;WE;WZ;SZ	20,8s	
CGS: Epicentre:15,4°N;45,9°W (Rift de l'Atlantique Nord); H=14 25 18,4; h=N;Mgn:5,5-5,8					
Jun 21	Pn	20 00 16,1	eWN;eWE;eWZ;SZ		
	Sn	20 00 37,5	iWN;iWE;iWZ;iSZ		
BCIS: Epicentre:37,4°N;7,7°W (sud du Portugal);H=19 59 44 Mgn:4,0 (Lisboa)					
Jun 22	P	14 51 50,7	iWZ;iSZ		c
CGS: Epicentre:55,2°N;156,5°W (sud de l'Alaska); H=14 39 30,6; Mgn:5,2-5,5;5,1(BRK)					
Jun 24	P	13 21 02,1	eWZ;iSZ		d
	S	13 30 46,7	WN;WE		
	LQ	13 42,2	WN;WE	39s	
	LR	13 45,6	WZ;SZ	15,5	
CGS: Epicentre:51,8°N;131,0°W (Région des îles de la Reine Charlotte); H=13 09 08,3;h=12km; Mgn:5,6-7,0;6,5(PAS);6,2 -6,5(BRK).					

Date	Phases	Heure T. M. G.	Composantes, nature du mou- vement et ampli- tudes (microns)	Péριο- des (s)	Sens du mouvement
1970 Juin 25	PKP	05 33 35,9	iSZ		d
CGS: Epicentre: 7,9° S; 158,7° E (îles Salomon); H=05 13 58,6; Mgn:3,9;6,5 (PAS); 5,7(BRK)					
Jun 27	P	09 57 35,9	iSZ		d
CGS: Epicentre: 9,8° S; 78,6° W (près de la côte du Pérou du Nord); H=09 45 28,5; h=62km; Mgn:5,6					
Jun 28	PKP	01 49 17,5	iSZ		c
	PP	01 51 20,7	iSZ		d
CGS: Epicentre: 8,7° S; 124,2° E (Timor); H=01 30 12,6; h=41km; Mgn:6,0-6,2; 6,5(PAS).					

-8-

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

Mai 1970

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



Mai 1970

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

Juin 1970

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

-11-

Bull. Séismic. Station Lisboa  
 Année XXV - N°3

Juin 1970

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