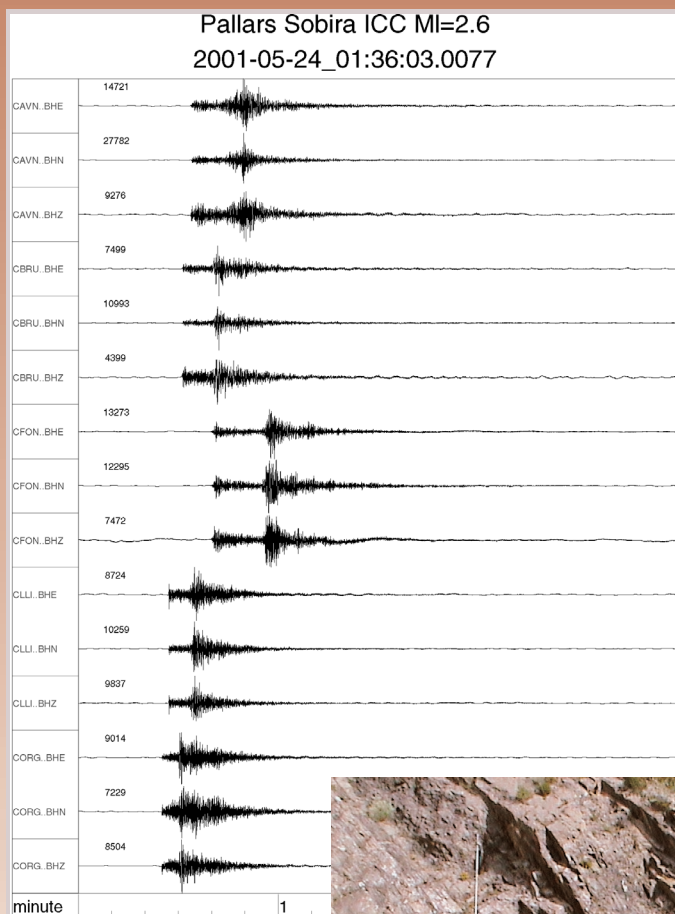


Butlletí Sismològic 2001





Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

Butlletí Sismològic 2001

© Institut Cartogràfic de Catalunya

Parc de Montjuïc – 08038 Barcelona

Telèfon: 34-93 567 15 00 – Fax: 93 567 15 67

<http://www.icc.es>

Coberta:

Registres de les estacions *Broad-band* corresponents al sisme del 24 de maig de 2001. Vista general de les instal·lacions de l'estació sísmica CORG, situada al terme d'Organyà (Alt Urgell).

Desembre 2002

I. Presentació	1
II. Introducció	2
III. La sismicitat de Catalunya i de les regions veïnes	3
III.1 Informació bàsica	3
III.2 Determinacions epicentrals	7
III.3 Mecanismes focals	12
III.4 Informació macrosísmica i accelerogrames	13
III.5 Síntesi	14
IV. Terratrèmols més notables de fora de Catalunya	18

I. PRESENTACIÓ

L'objectiu principal d'aquest butlletí és presentar un recull sobre la sismicitat observada a Catalunya durant l'any 2001.

Cal esmentar, com cada any, la col·laboració contínua mantinguda amb l'Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse, juntament amb el qual disposem d'una xarxa d'observació constituïda per un nombre d'estacions situades a ambdós costats del Pirineu que transmeten dades, a través del satèl·lit Meteosat, als centres de recepció de Barcelona i Toulouse.

Aquest butlletí ha estat realitzat per Carme Olivera, Sara Figueras i Ferranda Puig, amb la participació de Xavier Goula, Teresa Susagna i Jorge Fleta, i la col·laboració de l'Observatori Fabra.

Manifestem un cop més el nostre agraïment a totes les persones i institucions que ens ajuden a l'obtenció de les dades sísmiques, en particular als qui ens subministren la informació necessària per als estudis macrosísmics, així com a tots els que col·laboren en la vigilància i el manteniment de les estacions sísmiques instal·lades a Catalunya.

Recordem que quan es produeixen sismes percebuts per la població es pot obtenir informació trucant al telèfon 93 567 15 00 o consultant a la web de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

E-MAIL: xarxasismica@icc.es

INTERNET: <http://www.icc.es/sismes>

II. INTRODUCCIÓ

Cal destacar l'avenç en la renovació de la xarxa sísmica duta a terme durant l'any 2001, amb:

- la instal·lació de tres estacions sísmiques (CORG, CGAR i CSOR), de gran rang dinàmic i equipades amb un sensor de banda ampla de tres components (CMG3 i STS-2) als municipi d'Organyà, de Begues i de Soriguera,
- la instal·lació de dos accelerògrafs, un a Sant Celoni i l'altre a Llivia, ambdós sobre terreny sedimentari,

S'ha consolidat un sistema ràpid de difusió d'informació sobre la sismicitat per a la web de Sismologia, amb informació diària sobre la sismicitat local, regional i mundial, a més de la incorporació dels butlletins anuals i dels llistats de sismicitat instrumental i macrosísmica.

A més dels capítols de Presentació i aquest d'Introducció, el capítol III és dedicat a presentar les dades de sismicitat observada durant l'any 2001; s'estructura en cinc apartats:

- 1) informació bàsica (distribució i titularitat de les estacions sísmiques utilitzades i nomenclatura adoptada)
- 2) determinacions epicentrals
- 3) mecanismes focals calculats
- 4) resultats dels estudis macrosísmics de terratrèmols percebuts per la població, realitzats en col·laboració amb l'Observatori Fabra mitjançant l'anàlisi de qüestionaris, amb els accelerogrames enregistrats, i
- 5) síntesi on es presenta una breu descripció de la sismicitat.

Finalment, al capítol IV es presenta un resum amb els terratrèmols més notables ocorreguts fora de la nostra àrea d'estudi, enregistrats a les estacions de la xarxa sísmica de Catalunya.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

La situació de les estacions sísmiques a finals de l'any 2001, a Catalunya i regions veïnes és representada a la figura 1.

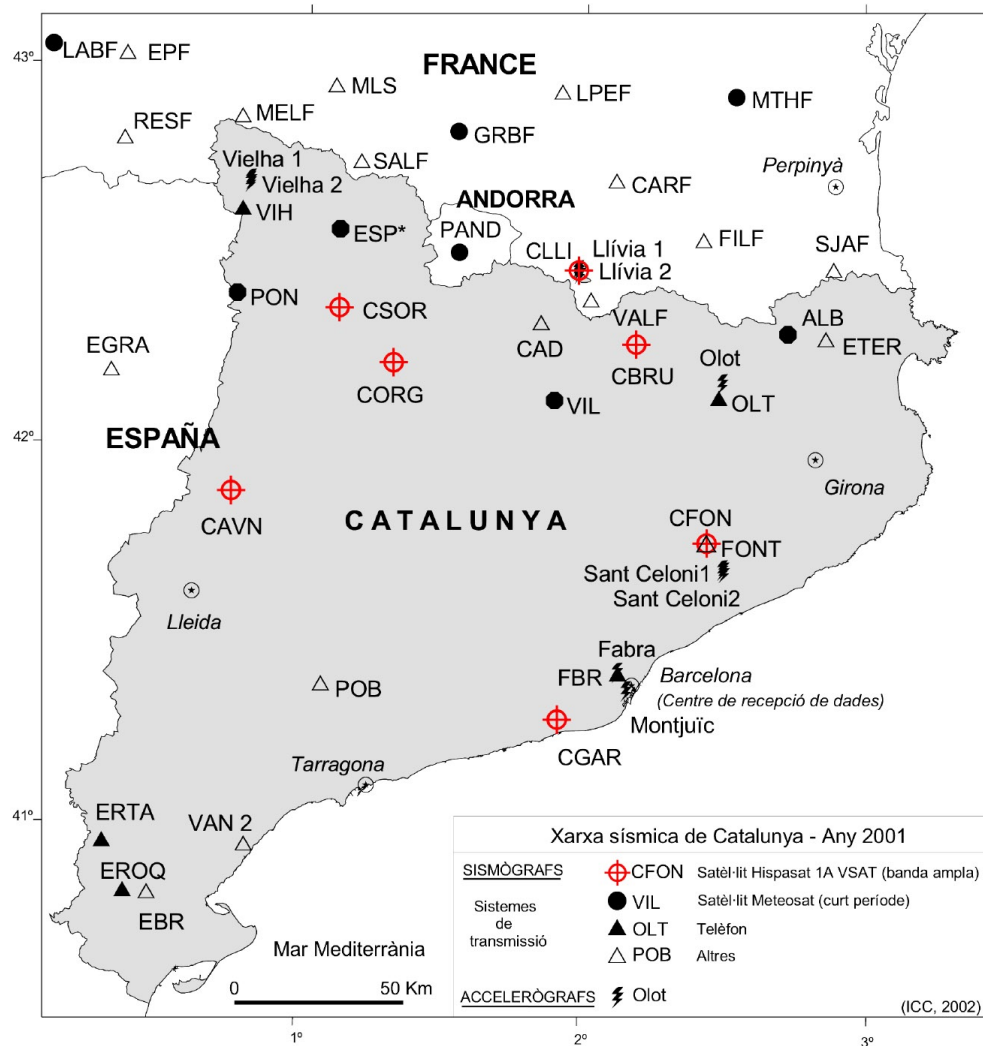


Figura 1. Situació de les estacions sísmiques, a l'any 2001, a Catalunya i regions veïnes. S'indiquen, amb diferents símbols, els diferents tipus d'equipaments. Les estacions sísmiques indicades amb un asterisc han funcionat una part de l'any i després han estat tancades.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

Per al càlcul de les localitzacions epicentrals hem utilitzat les lectures de temps d'arribada a les estacions sísmiques de l'ICC (Tipus: **SP**, *Short periode*; **BB**, *Broad-band*).

Codi local	Codi internacional	Nom	LON (°) E	LAT (°) N	Z (m)	Tipus
ALB	ALBA	Albanyà	2.7192	42.3133	378	SP
CAVN	CAVN	les Avellanes	0.7516	41.8826	634	BB
CBRU	CBRU	Bruguera	2.1803	42.2855	1 327	BB
ESP	ESPO	Espot	1.1191	42.5788	1 435	SP
CFON	CFON	Fontmartina	2.4356	41.7623	973	BB
CGAR	CGAR	Garraf	1.9149	41.2944	584	BB
CLLI	CLLI	Llívia	1.9742	42.4792	1 413	BB
OLT	OLT	Olot	2.4753	42.1448	741	SP
CORG	CORG	Organyà	1.3176	42.2303	716	BB
PON	PONT	el Pont de Suert	0.7569	42.4046	1 098	SP
SOR	CSOR	Sort	1.1339	42.3757	1 225	SP
CSOR	CSOR	Soriguera	1.1339	42.3756	1 227	BB
VIH	VIH	Vielha	0.7701	42.6288	1 724	SP
VIL	VILA	Vilada	1.8914	42.1347	861	SP

així com dades d'altres estacions de diferents organismes:

Institut d'Estudis Catalans, IEC (www.iec.es)

Instituto Geográfico Nacional, IGN (www.geo.ign.es/)

Laboratoire de Détection et de Géophysique, LDG (sismic@dase.bruyeres.cea.fr)

Observatori de l'Ebre, OE (www.readysoft.es/home/observebre/)

Observatori Fabra, OF (www.racab.es)

Observatoire Midi-Pyrénées de Toulouse, OMPT (www.omp.obs-mip.fr/omp/rssp/)

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

La zona objecte del nostre estudi és la delimitada pels paral·lels 40°10'N -43°20'N i els meridians 0°20'W-4°E.

La nomenclatura utilitzada en les determinacions epicentrals és la següent:

DATA:	Dia, mes, any
Ho:	Hora origen (Temps universal)
LAT:	Latitud en graus
LON:	Longitud en graus
PRO:	Profunditat en quilòmetres
NO:	Nombre de lectures utilitzades en la localització
DM:	Distància epicentral en quilòmetres a l'estació més propera
GAP:	Separació azimuthal màxima entre estacions, en graus
RMS:	Error quadràtic mitjà en segons
ERH:	Error de l'epicentre en quilòmetres
ERZ:	Error de la profunditat en quilòmetres
MAG:	Magnitud de Richter
I:	Intensitat màxima percebuda (escala MSK)
EST:	Codi d'estació
C/D:	Sentit del primer moviment en compressió o dilatació
W:	0: pes 1 1: pes 3/4 2: pes 1/2 3: pes 1/4 4: pes 0 (no té en compte la lectura en la determinació) 9: utilitza la diferència de temps S-P
TP:	Temps d'arribada de la fase P
TS:	Temps d'arribada de la fase S

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.1 Informació bàsica

L'àrea on es localitza l'epicentre s'indica d'acord amb les regions de la figura 2.

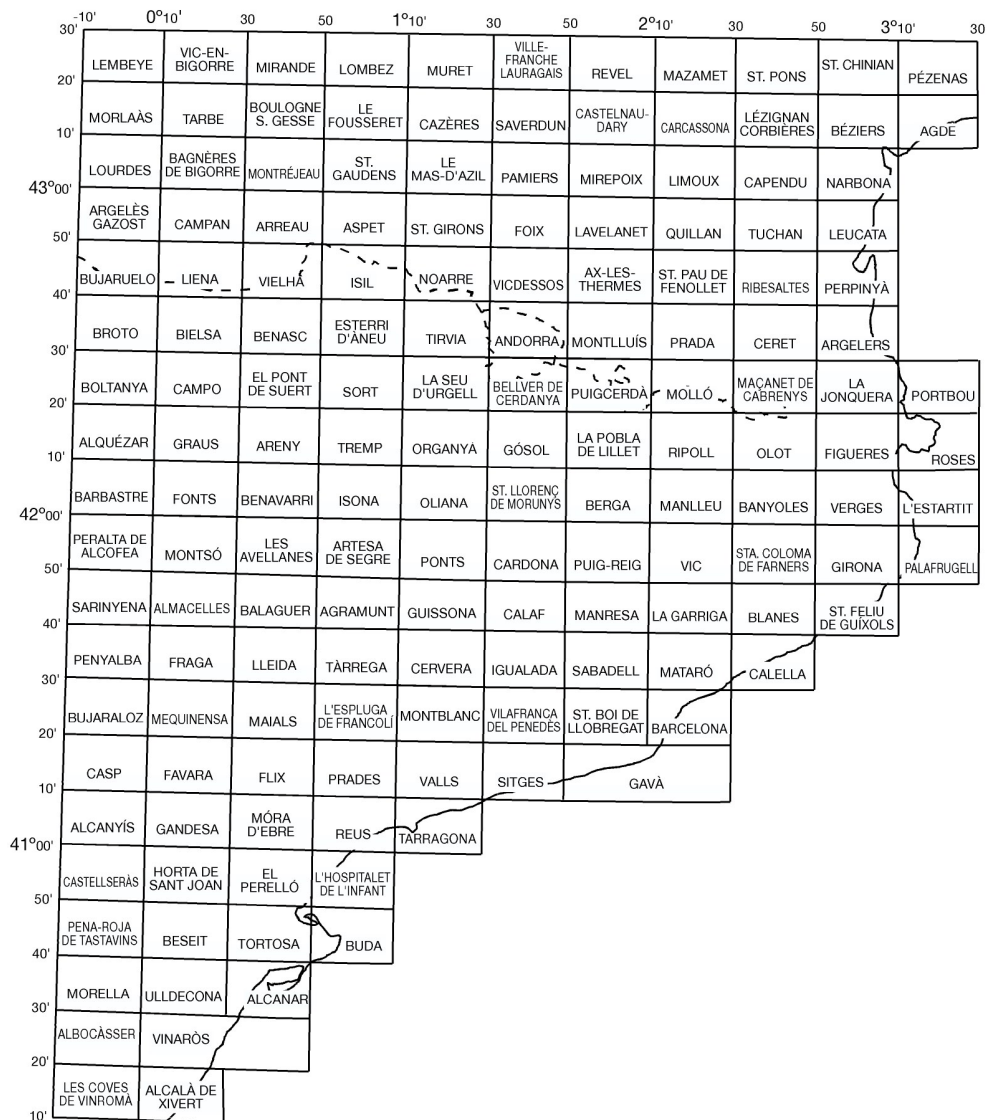


Figura 2. Nom de les regions a què es fa referència en les determinacions epicentrals.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

A continuació es presenten les determinacions epicentrals per a cadascun dels terratrèmols de l'any 2001.

A la web de l'ICC (<http://www.icc.es/sismes>) són disponibles dos arxius (ASCII), un corresponent a les lectures de temps d'arribada utilitzades en les determinacions epicentrals i l'altre a la llista de terratrèmols.

DATA	HORA	LAT N	LON E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
03/01/01	14:42:51.6	42.24	1.71	8.	18	19	112	0.4	1.1	2.9	1.3		Gòsol
03/01/01	21:51:43.4	40.99	1.70		15	68	225	0.4	2.3				Mediterrània
05/01/01	09:22:51.8	43.06	-0.24	4.	41	12	94	0.4	1.1	1.3	3.0		Oest de Lourdes
05/01/01	13:24:33.6	41.29	1.88		13	96	211	0.3	2.6			2.1	Gavà
06/01/01	22:06:35.7	43.05	-0.22	6.	20	15	107	0.3	1.1	3.7	1.1		Oest de Lourdes
09/01/01	18:11:57.9	43.03	0.20	10.	40	11	89	0.4	1.1	1.0	2.5		Bagnères-de-Bigorre
12/01/01	07:45:36.1	43.00	0.19	6.	8	11	169	0.2	1.6	6.2			Bagnères-de-Bigorre
14/01/01	05:27:42.3	42.30	1.91		6	7	234	0.2	3.1				la Poble de Lillet
14/01/01	20:03:42.4	40.95	1.77	5.	15	75	119	0.4	2.1	4.0	2.3		Mediterrània
17/01/01	11:56:47.5	43.07	-0.26	10.	28	11	95	0.3	1.0	1.0	2.1		Oest de Lourdes
18/01/01	21:15:34.0	42.96	0.38	16.	19	8	67	0.3	1.2	1.4	1.0		Campan
21/01/01	22:37:39.8	42.25	1.73	8.	18	14	110	0.4	1.3	3.4	1.1		Gòsol
22/01/01	04:00:09.4	42.84	2.09	9.	21	14	94	0.3	0.8	1.7	1.2		Lavelanet
22/01/01	22:56:36.9	42.79	2.19	9.	28	11	61	0.4	0.8	1.4	1.8		Sant Pau de Fenollet
22/01/01	23:07:37.3	42.79	2.18	11.	27	10	61	0.3	0.7	0.8	1.8		Sant Pau de Fenollet
23/01/01	06:44:09.7	42.32	2.35	4.	29	14	82	0.3	0.5	1.8	1.6		Ripoll
23/01/01	07:52:51.3	42.79	2.19	10.	19	11	83	0.3	0.9	1.1	1.1		Sant Pau de Fenollet
23/01/01	21:21:40.8	42.78	0.34		6	3	247	0.2	2.9				Liena
31/01/01	19:47:01.1	42.80	2.19	7.	42	11	60	0.4	0.7	1.2	2.0		Sant Pau de Fenollet
02/02/01	20:23:58.8	42.83	0.71	13.	12	7	174	0.4	4.1	2.5	1.2		Vielha
03/02/01	05:25:48.5	42.32	1.36	10.	20	20	101	0.4	1.1	2.0	1.3		Organyà
05/02/01	09:54:37.2	42.50	1.62	15.	12	6	154	0.4	2.2	2.7	1.2		Bellver de Cerdanya
06/02/01	04:18:41.0	42.53	1.08	10.	22	18	45	0.5	1.2	2.0	1.6		Esterrí d'Aneu
06/02/01	20:13:20.3	42.54	0.99	5.	28	22	47	0.4	0.8	4.5	2.0		Esterrí d'Aneu
09/02/01	15:31:03.7	42.80	2.19	6.	40	12	61	0.4	0.7	1.8	2.1		Sant Pau de Fenollet
10/02/01	05:18:41.4	43.04	-0.10	10.	6	14	171	0.1	0.8	2.2	0.8		Lourdes
10/02/01	15:50:44.9	42.82	1.22		6	7	230	0.0	0.5		1.1		Noarre
11/02/01	02:20:49.4	42.82	2.16	8.	9	12	135	0.2	1.7	3.7	1.0		Ax-les-Thermes
11/02/01	08:32:54.6	42.54	0.99	5.	26	22	52	0.4	0.9	5.2	1.1		Esterrí d'Aneu
19/02/01	03:32:33.5	42.89	0.62	11.	40	11	58	0.5	1.1	1.1	2.0		Arreau
19/02/01	09:15:28.4	43.04	-0.17		6	19	216	0.1	4.9				Oest de Lourdes
21/02/01	16:07:26.7	43.03	0.14		5	6	286	0.0	0.1		0.8		Lourdes
23/02/01	00:16:37.2	42.89	0.31		6	9	185	0.2	5.6				Campan
23/02/01	04:01:33.8	42.61	1.71	1.	16	17	74	0.4	1.3	3.4	0.9		Andorra
24/02/01	03:28:55.8	40.93	0.57		6	18	275	0.2	3.2				el Perelló
28/02/01	20:52:25.0	42.56	1.09		7	20	152	0.2	9.7		0.8		Esterrí d'Aneu
28/02/01	21:06:18.5	43.04	-0.20	10.	12	16	110	0.2	1.2	2.4			Oest de Lourdes
02/03/01	10:25:41.6	42.92	0.72		6	6	302	0.1	1.0				Arreau
03/03/01	17:13:02.0	42.38	1.97	4.	8	11	150	0.4	5.0	10.7	1.5		Puigcerdà
05/03/01	16:29:57.3	42.61	0.81	11.	10	4	123	0.3	2.0	2.1	0.8		Benasc
06/03/01	13:32:09.0	42.48	2.03		8	5	250	0.2	2.7		1.4		Puigcerdà
08/03/01	08:31:57.1	43.03	-0.20	8.	8	16	160	0.2	1.0	3.5	0.9		Oest de Lourdes
12/03/01	02:15:54.2	42.54	0.56		6	20	235	0.4	5.8		0.3		Benasc
13/03/01	08:08:24.3	42.87	2.24	7.	50	20	57	0.4	0.6	1.2	2.7		Quillan
15/03/01	02:28:28.1	41.80	2.70		8	22	286	0.2	2.5		0.9		Blanes
15/03/01	20:22:49.7	42.72	0.15	1.	20	38	94	0.4	1.1	2.7	1.5		Bujaruelo
16/03/01	19:41:26.4	42.61	0.27	9.	26	23	81	0.4	1.4	2.5	1.8		Bielsa
17/03/01	11:06:59.3	43.07	-0.32		10	6	182	0.1	0.7		2.1		Oest de Lourdes
17/03/01	20:24:50.1	42.74	0.14		9	18	219	0.3	2.7				Bujaruelo
17/03/01	21:46:11.5	42.72	0.15	10.	44	18	46	0.5	1.1	1.6	2.4		Bujaruelo
19/03/01	00:28:14.0	41.65	2.43		5	12	280	0.313	9				Mataró
19/03/01	12:04:42.8	42.05	0.25	3.	23	46	167	0.4	1.4	2.5	2.1		Fonts
20/03/01	21:49:39.3	43.01	-0.33	3.	13	8	155	0.3	1.4	1.9	2.0		Oest de Lourdes
22/03/01	15:24:24.9	42.65	0.90		7	11	247	0.4	8.8		1.1		Esterrí d'Aneu
22/03/01	16:38:17.9	42.92	0.40	11.	22	13	59	0.4	1.3	2.2	1.2		Campan
23/03/01	05:59:17.7	43.06	-0.09	12.	21	22	104	0.4	1.6	2.9	2.0		Lourdes
23/03/01	23:55:10.6	42.99	0.19	7.	11	11	123	0.4	2.8	4.5			Campan
24/03/01	15:08:22.5	43.07	-0.12	2.	24	22	106	0.4	1.4	1.8	1.7		Lourdes
25/03/01	15:00:42.7	42.70	0.14	10.	31	20	87	0.4	1.2	1.9	1.8		Bujaruelo

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT N	LON E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
25/03/01	19:27:43.2	41.78	3.06		21	52	254	0.3	2.3		2.2		Sant Feliu de Guixols
27/03/01	13:12:33.5	42.84	2.58		9	12	206	0.4	4.0		1.0		Tuchan
28/03/01	12:17:14.2	40.85	0.73	6.	28	14	78	0.5	1.8	1.5	2.7		el Perelló
28/03/01	21:49:34.2	42.75	2.31	1.	38	17	81	0.4	0.8	2.1	1.6		Sant Pau de Fenollet
31/03/01	17:09:22.2	43.05	-0.01	13.	18	6	124	0.2	1.0	1.1	1.5		Lourdes
01/04/01	19:49:10.0	43.02	0.20	14.	11	11	180	0.2	1.1	1.3			Bagnères-de-Bigorre
03/04/01	07:28:30.4	43.05	-0.20	1.	38	16	162	0.4	1.4	2.1	2.5		Oest de Lourdes
05/04/01	11:06:29.7	42.46	0.63		6	13	253	0.1	8.3		0.3		el Pont de Suert
08/04/01	19:00:50.9	42.71	2.00	12.	5	8	157	0.1	2.5	3.1			Ax-les-Thermes
10/04/01	06:28:58.4	42.65	0.86		8	8	191	0.1	1.5		0.7		Esterrri d'Aneu
12/04/01	17:06:43.6	40.47	0.56	11.	21	42	88	0.4	1.6	1.6	2.7		Mediterrània
14/04/01	22:36:26.7	42.62	0.92	5.	10	27	126	0.2	0.717	2.0	0.6		Esterrri d'Aneu
18/04/01	07:04:43.4	42.47	2.68		6	17	210	0.1	4.2				Maçanet de Cabrenys
18/04/01	09:52:58.3	43.02	0.62		5	20	237	0.2	4.0				Montréjeau
18/04/01	22:56:38.8	42.95	0.11		6	10	235	0.1	3.8				Argelès-Gazost
19/04/01	09:53:44.5	42.75	2.29	10.	9	16	111	0.2	1.3	2.9			Sant Pau de Fenollet
21/04/01	07:35:30.3	41.69	2.88		15	38	277	0.3	2.2		2.0		Sant Feliu de Guixols
21/04/01	10:00:47.4	42.60	1.32	11.	19	21	76	0.4	1.0	4.6	0.9		Tirvia
22/04/01	09:49:24.0	42.53	1.04	3.	17	19	65	0.2	0.7	1.6	0.8		Esterrri d'Aneu
23/04/01	00:07:55.0	42.60	1.33	12.	25	20	104	0.4	1.0	3.3	1.1		Tirvia
25/04/01	14:35:59.3	41.71	2.50		8	8	304	0.1	2.0				Blanes
26/04/01	10:09:04.1	42.63	3.01		7	19	261	0.3	8.8				Argelers
26/04/01	10:13:12.5	42.83	2.02		8	14	183	0.2	2.1				Ax-les-Thermes
26/04/01	19:42:57.7	42.19	2.37	14.	25	10	82	0.3	0.7	1.4	1.4		Ripoll
27/04/01	08:03:05.7	42.78	2.60		6	19	230	0.1	1.0		0.5		Ribesaltes
28/04/01	06:59:25.1	42.60	1.32		5	20	201	0.3	1.9		0.8		Tirvia
28/04/01	21:55:06.1	42.92	0.40	12.	35	13	60	0.4	0.9	1.6	1.7		Campan
28/04/01	22:00:13.8	42.93	0.41	11.	19	13	71	0.3	1.0	1.7	0.9		Campan
02/05/01	09:57:59.8	42.80	2.25		6	43	302	0.3	3.3				Sant Pau de Fenollet
07/05/01	04:07:20.0	43.03	0.14	11.	18	16	96	0.5	1.9	3.4			Lourdes
07/05/01	21:54:00.7	42.15	2.73		23	21	192	0.3	1.2		1.5		Banyoles
08/05/01	23:47:08.2	42.77	1.65	10.	31	12	97	0.3	0.8	1.0	1.4		Vicdessos
13/05/01	08:14:26.3	42.45	2.06	8.	31	6	68	0.3	0.6	0.8	1.5		Puigcerdà
15/05/01	09:31:41.5	42.81	1.21	14.	13	5	110	0.2	0.8	1.0	1.1		Noarre
17/05/01	16:40:34.1	43.03	0.03		10	34	188	0.2	1.8				Lourdes
18/05/01	09:34:04.4	42.98	0.15	12.	35	10	76	0.4	1.0	1.2	1.9		Argelès-Gazost
19/05/01	14:21:32.1	42.78	2.20	13.	20	11	87	0.3	0.8	1.4	0.8		Sant Pau de Fenollet
19/05/01	22:15:40.5	40.87	0.36	3.	10	7	97	0.7	2.2	2.8			Horta de Sant Joan
21/05/01	09:24:50.5	43.03	-0.22	5.	12	15	158	0.2	0.8	6.0	0.8		Oest de Lourdes
23/05/01	00:00:57.8	42.56	1.34	3.	20	17	93	0.4	1.0	2.3	0.8		Tirvia
23/05/01	12:22:01.1	42.84	2.83		10	27	261	0.4	3.8		1.5		Leucata
23/05/01	21:25:43.7	43.01	0.18	10.	32	9	78	0.5	1.2	1.1	1.9		Bagnères-de-Bigorre
24/05/01	01:36:20.9	42.59	1.33	10.	59	20	43	0.4	0.6	0.9	2.8	II-III	Tirvia
24/05/01	02:01:51.1	42.76	1.65	11.	13	13	100	0.2	0.8	1.3	0.9		Vicdessos
24/05/01	03:09:24.4	42.59	1.33	7.	32	20	71	0.5	1.0	2.5	1.5		Tirvia
24/05/01	05:28:37.5	42.77	1.64	12.	19	12	96	0.4	1.2	2.4	1.0		Vicdessos
24/05/01	21:31:45.4	41.48	1.14	7.	21	12	126	0.3	0.9	1.3	1.9		l'Espluga de Francolí
25/05/01	04:35:48.9	42.88	0.31	7.	9	9	138	0.1	1.0	1.9			Campan
26/05/01	13:01:06.4	43.01	0.16	9.	14	8	163	0.1	0.5	0.6	1.0		Lourdes
26/05/01	21:57:48.4	40.84	1.48		14	56	214	0.5	3.1				Mediterrània
29/05/01	07:59:51.0	43.01	0.23	12.	11	9	142	0.3	1.1	1.9	0.7		Bagnères-de-Bigorre
29/05/01	10:33:55.1	43.20	2.18	3.	12	36	81	0.6	2.7	7.7	1.6		Carcassona
30/05/01	21:04:48.6	42.85	1.38	18.	7	13	154	0.1	0.9	1.6	0.9		St. Giron
31/05/01	19:42:31.5	42.57	1.26	5.	11	22	115	0.3	1.219	2.0	0.6		Tirvia
01/06/01	07:54:01.0	42.87	0.69		6	5	327	0.2	2.8				Arreau
01/06/01	14:05:48.8	42.79	1.63	5.	40	9	43	0.4	0.8	2.3	1.9		Vicdessos
02/06/01	23:02:49.5	42.26	1.96	5.	38	13	44	0.3	0.5	1.3	2.8	IV	la Pobla de Lillet
03/06/01	12:06:53.4	41.50	1.13	2.	30	13	122	0.4	1.1	2.1	2.1		l'Espluga de Francolí
03/06/01	12:07:20.8	41.49	1.08		10	12	199	0.5	9.0				l'Espluga de Francolí
03/06/01	14:25:44.6	41.49	1.12	7.	18	13	119	0.5	1.4	2.0			l'Espluga de Francolí
04/06/01	19:17:57.8	43.02	0.15	5.	43	7	75	0.5	1.1	1.9	3.1		Lourdes
06/06/01	07:13:44.3	41.20	1.05	9.	18	20	153	0.3	2.0	1.5	2.4		Prades
06/06/01	08:02:32.9	42.30	2.44	5.	36	17	109	0.4	0.8	2.4	2.5		Ripoll
10/06/01	05:48:20.2	42.70	0.82		6	9	171	0.2	6.5		1.0		Vielha
11/06/01	02:11:08.1	42.71	1.96	10.	10	12	152	0.2	1.3	1.9	1.2		Ax-les-Thermes
11/06/01	04:12:53.8	43.03	0.02	8.	20	5	98	0.3	1.0	1.1	1.6		Lourdes
11/06/01	06:32:06.6	42.55	0.82	8.	32	10	104	0.3	0.7	1.4	1.9		Benasc
11/06/01	10:48:03.1	43.02	0.11	9.	17	5	65	0.3	1.0	1.4	1.1		Lourdes
12/06/01	22:45:30.2	42.68	0.83		6	8	183	0.3	8.3				Vielha
13/06/01	09:56:54.2	42.93	0.56		6	17	236	0.1	1.5				Arreau
13/06/01	14:29:47.4	43.02	0.36		6	23	194	0.144	7.		0.6		Bagnères-de-Bigorre
14/06/01	19:50:44.1	43.02	0.14	9.	21	7	71	0.3	1.0	1.1	0.5		Lourdes

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT N	LON E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
15/06/01	16:36:01.3	41.85	2.65		7	20	264	0.1	2.4		1.0		Sta. Coloma de Farners
20/06/01	13:05:51.4	41.79	2.58		14	12	239	0.3	1.5		1.6		Blanes
22/06/01	06:21:53.8	42.48	1.61	9.	17	7	106	0.3	0.8	1.5	0.9		Bellver de Cerdanya
22/06/01	12:58:25.9	42.66	1.07	11.	43	15	92	0.5	0.9	1.2	2.1		Esterrí d'Aneu
22/06/01	15:47:08.2	42.61	1.34	11.	23	20	60	0.5	1.1	1.5	0.8		Tirvia
23/06/01	17:59:24.4	42.68	1.06		8	14	203	0.1	0.6		0.1		Isil
25/06/01	02:19:45.2	42.61	0.91		7	12	223	0.1	1.1		0.6		Esterrí d'Aneu
25/06/01	18:43:45.4	42.33	0.56		5	56	294	0.3	0.7				Areny
26/06/01	21:23:05.8	42.77	0.48		6	13	199	0.2	3.1				Liena
27/06/01	08:40:26.9	42.78	2.53	3.	11	17	163	0.3	2.1	5.7	1.2		Ribesaltes
30/06/01	09:53:24.9	41.66	1.59	14.	18	52	146	0.3	1.0	7.5			Calaf
02/07/01	05:16:28.8	42.61	0.88		6	30	284	0.1	1.5				Esterrí d'Aneu
02/07/01	19:19:10.5	42.53	1.68	7.	10	11	105	0.3	1.3	3.8	1.2		Andorra
02/07/01	20:59:46.4	42.54	1.69	3.	20	12	80	0.4	1.0	2.1	1.1		Andorra
02/07/01	21:12:14.7	42.52	1.69	4.	37	12	64	0.5	0.8	1.7	1.4		Andorra
02/07/01	22:56:40.3	43.01	-0.33	2.	6	8	169	0.0	0.9	0.8			Oest de Lourdes
03/07/01	01:11:30.9	41.92	0.97	6.	26	18	102	0.4	1.1	2.0	1.3		Artesa de Segre
03/07/01	04:30:32.8	42.55	1.71		8	31	137	0.4	2.0		1.3		Andorra
03/07/01	19:37:05.7	42.62	1.04		6	20	284	0.1	0.9				Esterrí d'Aneu
04/07/01	10:45:59.7	42.74	2.82		5	32	286	0.1	2.7				Ribesaltes
05/07/01	02:43:36.8	43.07	-0.33	9.	14	5	168	0.2	1.2	1.0			Oest de Lourdes
09/07/01	12:48:35.2	43.01	-0.10	0.	10	15	146	0.2	1.0	1.9	0.9		Lourdes
11/07/01	05:28:58.9	42.90	0.39	8.	7	11	154	0.0	0.1	0.3			Campan
12/07/01	18:05:11.0	42.94	0.39	11.	8	15	170	0.1	0.9	1.4			Campan
13/07/01	03:54:07.9	42.84	-0.28	4.	23	24	123	0.3	1.0	2.4	1.6		Oest d'Argelès-Gazost
14/07/01	06:43:15.6	42.85	-0.27	3.	29	24	119	0.4	1.2	3.1	1.5		Oest d'Argelès-Gazost
14/07/01	10:49:12.3	42.80	-0.25		6	28	230	0.5	2.4				Oest de Bujaruelo
15/07/01	06:27:18.5	42.85	-0.28	4.	14	24	180	0.3	1.4	3.8			Oest d'Argelès-Gazost
15/07/01	07:29:13.4	42.86	-0.28		8	23	194	0.3	4.6				Oest d'Argelès-Gazost
15/07/01	13:54:14.7	42.84	-0.28		6	23	217	0.410	4.				Oest d'Argelès-Gazost
15/07/01	19:49:59.4	42.85	-0.26	4.	28	24	91	0.4	1.3	2.7	0.8		Oest d'Argelès-Gazost
16/07/01	18:59:27.0	42.84	-0.29		13	23	187	0.3	1.6		0.6		Oest d'Argelès-Gazost
17/07/01	02:01:04.4	43.03	0.11	12.	20	4	89	0.3	1.2	1.2			Lourdes
20/07/01	03:42:36.9	42.83	-0.27		10	25	191	0.4	5.3		0.6		Oest de Bujaruelo
21/07/01	12:27:21.9	42.97	0.41	11.	19	19	164	0.3	1.2	3.3	2.0		Campan
21/07/01	17:03:54.4	42.98	0.26	13.	15	9	80	0.3	1.1	1.7	0.9		Campan
22/07/01	06:21:46.4	42.85	-0.28		12	23	202	0.3	2.2				Oest d'Argelès-Gazost
22/07/01	07:13:35.5	43.05	-0.16		5	19	171	0.1	1.0				Lourdes
23/07/01	09:31:10.9	42.81	1.22	11.	8	6	119	0.2	1.3	1.9			Noarre
23/07/01	20:53:48.6	42.77	0.85		6	14	234	0.1	0.6				Isil
25/07/01	19:44:06.3	42.81	0.41	11.	8	6	173	0.2	4.1	1.7			Liena
25/07/01	21:29:37.9	42.54	1.46	5.	16	33	132	0.3	1.1	4.3			Tirvia
26/07/01	05:25:23.2	42.55	0.98	5.	15	29	140	0.2	0.6	2.7			Esterrí d'Aneu
26/07/01	06:05:45.8	42.95	0.15	11.	10	13	132	0.1	0.9	0.7	0.7		Argelès-Gazost
27/07/01	20:03:11.7	42.55	0.97	5.	34	29	55	0.4	0.8	2.9	1.7		Esterrí d'Aneu
28/07/01	23:49:59.6	42.63	1.24		6	15	258	0.1	3.4		0.6		Tirvia
30/07/01	03:27:11.5	42.97	0.30	14.	16	7	91	0.3	1.2	1.4	0.1		Campan
31/07/01	10:59:55.7	42.61	1.73	1.	17	25	157	0.4	1.5	3.7	1.4		Andorra
31/07/01	19:46:09.7	42.61	1.72	3.	15	25	99	0.4	1.2	4.0	0.4		Andorra
01/08/01	12:07:49.4	43.05	-0.05	4.	49	10	101	0.5	1.0	1.6	3.2		Lourdes
01/08/01	12:21:45.6	42.89	0.37		6	28	183	0.210	4.				Campan
01/08/01	12:52:56.9	43.05	-0.05	7.	32	19	101	0.4	1.1	2.0	1.9		Lourdes
02/08/01	11:08:58.2	41.82	2.50		6	9	249	0.1	1.7				Blanes
03/08/01	14:47:39.4	42.89	1.37	6.	7	14	125	0.4	1.2	2.6	1.6		St. Giron
03/08/01	16:37:07.7	42.66	1.97	10.	15	13	117	0.3	1.1	1.5	1.0		Ax-les-Thermes
04/08/01	06:53:20.6	43.05	-0.04	14.	8	9	178	0.2	1.6	1.9	0.4		Lourdes
04/08/01	18:15:17.8	42.82	-0.30		6	21	194	0.4	3.3		0.3		Oest de Bujaruelo
05/08/01	11:45:55.0	43.04	-0.21	3.	7	16	165	0.1	1.3	1.3			Oest de Lourdes
09/08/01	05:50:11.7	42.65	2.73		6	22	256	0.1	0.3		1.2		Ceret
09/08/01	15:05:36.8	41.86	2.56		31	15	203	0.3	1.9		2.1		Sta. Coloma de Farners
10/08/01	03:50:41.0	42.84	-0.24	8.	15	22	171	0.2	0.8	4.2	0.8		Oest d'Argelès-Gazost
14/08/01	05:34:17.9	42.84	-0.24		8	22	195	0.2	1.8		0.7		Oest d'Argelès-Gazost
15/08/01	20:08:50.9	42.84	-0.25	7.	13	23	169	0.2	1.0	2.8	1.1		Oest d'Argelès-Gazost
16/08/01	00:01:01.2	42.59	-0.12	4.	16	14	116	0.2	0.5	3.3			Montlluis
16/08/01	00:01:31.8	42.59	-0.12	7.	6	14	154	0.1	0.6	2.6			Montlluis
17/08/01	09:33:38.6	42.81	0.04		8	8	188	0.2	2.0		1.1		Bujaruelo
18/08/01	07:05:56.2	41.84	2.79		17	30	224	0.3	1.5		1.5		Sta. Coloma de Farners
18/08/01	22:36:15.2	42.86	-0.25	10.	5	22	180	0.2	0.3	1.1	0.3		Oest d'Argelès-Gazost
19/08/01	22:17:24.8	41.86	2.64		36	20	204	0.3	1.0		2.0		Sta. Coloma de Farners
20/08/01	01:13:03.3	42.84	-0.25	0.	19	23	122	0.3	0.9	1.8	1.1		Oest d'Argelès-Gazost
20/08/01	03:18:00.7	42.85	-0.25	3.	14	23	120	0.5	1.9	3.5	1.1		Oest d'Argelès-Gazost
20/08/01	04:53:02.0	43.05	-0.09	12.	12	13	173	0.2	1.1	1.7	0.8		Lourdes

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT N	LON E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
21/08/01	10:07:06.4	43.08	-0.05		6	10	200	0.1	1.0		0.4		Lourdes
22/08/01	02:07:41.3	42.87	-0.27		5	24	173	0.1	1.7				Oest d'Argelès-Gazost
22/08/01	10:54:58.7	42.70	2.73		7	27	183	0.6	5.9		0.8		Ribesaltes
22/08/01	11:48:50.7	42.84	-0.26	5.	14	24	171	0.3	1.317.2	1.2			Oest d'Argelès-Gazost
22/08/01	14:32:25.1	42.78	2.53	4.	18	18	138	0.4	1.1	4.0	1.2		Ribesaltes
22/08/01	23:48:42.8	42.85	-0.27		8	24	183	0.2	1.0				Oest d'Argelès-Gazost
24/08/01	03:32:46.5	42.89	-0.24		12	22	197	0.4	3.0				Oest d'Argelès-Gazost
24/08/01	12:19:21.5	42.84	-0.28		5	24	187	0.2	1.5				Oest d'Argelès-Gazost
24/08/01	12:40:51.5	43.03	0.27		5	16	199	0.2	1.8		0.6		Bagnères-de-Bigorre
27/08/01	01:52:34.1	43.07	-0.14		8	21	183	0.4	5.6				Lourdes
27/08/01	02:10:03.4	43.02	-0.16		5	20	176	0.4	2.4				Lourdes
27/08/01	13:19:14.7	43.00	1.82		6	9	257	0.3	4.3				Pamiers
28/08/01	09:10:57.3	41.41	1.77	11.	12	18	165	0.3	2.8	8.9	1.5		Vilafranca del Penedès
29/08/01	03:05:21.1	42.85	-0.29	6.	27	23	119	0.4	1.4	2.9	1.6		Oest d'Argelès-Gazost
29/08/01	03:49:54.5	42.85	-0.29	5.	18	23	165	0.3	1.2	8.2	0.8		Oest d'Argelès-Gazost
29/08/01	09:07:57.9	43.07	-0.05		6	11	191	0.1	1.2		0.5		Lourdes
29/08/01	16:35:01.3	42.84	-0.27		9	24	188	0.3	1.0		0.7		Oest d'Argelès-Gazost
30/08/01	13:09:27.6	43.06	-0.24		5	12	218	0.0	0.3				Oest de Lourdes
31/08/01	00:41:51.8	42.85	-0.30		6	22	178	0.1	0.7		0.3		Oest d'Argelès-Gazost
31/08/01	02:03:41.1	42.83	-0.29		8	22	190	0.2	1.4		0.6		Oest de Bujaruelo
31/08/01	06:35:40.3	42.84	-0.25		9	23	187	0.1	0.9		0.7		Oest d'Argelès-Gazost
31/08/01	07:25:18.1	42.85	-0.28		6	24	181	0.2	1.7		0.7		Oest d'Argelès-Gazost
31/08/01	08:55:12.0	42.86	-0.29	3.	33	23	74	0.4	1.1	2.2	2.1		Oest d'Argelès-Gazost
31/08/01	12:45:06.6	42.85	-0.30	9.	13	22	166	0.3	1.2	1.9	1.5		Oest d'Argelès-Gazost
01/09/01	00:09:00.6	42.85	-0.30	3.	6	22	177	0.1	0.3	0.7	0.3		Oest d'Argelès-Gazost
03/09/01	01:36:20.3	43.03	0.13	3.	32	17	97	0.5	1.2	1.5	2.0		Lourdes
03/09/01	03:53:01.6	42.85	-0.26	5.	18	24	168	0.3	1.0	8.1	0.7		Oest d'Argelès-Gazost
06/09/01	09:00:17.5	42.85	-0.26		8	24	182	0.1	1.4		0.5		Oest d'Argelès-Gazost
06/09/01	12:01:00.2	41.51	1.08		8	14	219	0.713.2					Tàrraga
06/09/01	12:36:27.7	43.01	0.23		8	13	181	0.2	1.7		0.7		Bagnères-de-Bigorre
08/09/01	19:46:28.4	43.02	-0.33	3.	7	8	157	0.2	1.6	2.1			Oest de Lourdes
08/09/01	22:47:32.6	42.84	-0.27	6.	17	24	169	0.2	0.9	5.7	0.8		Oest d'Argelès-Gazost
10/09/01	13:56:19.5	40.96	1.34		13	61	194	0.7	6.6		2.4		Mediterrània
11/09/01	10:55:28.3	42.84	1.85		9	81	246	0.5	4.6		1.6		Lavelanet
11/09/01	20:47:00.9	42.92	0.28	8.	7	14	149	0.2	1.4	4.1			Campan
13/09/01	09:38:43.8	42.79	2.58		6	17	220	0.2	1.5		0.3		Ribesaltes
13/09/01	20:08:32.0	42.86	-0.30	2.	7	22	135	0.2	2.1	3.3	0.4		Oest d'Argelès-Gazost
14/09/01	12:33:19.4	43.05	-0.02	10.	17	8	177	0.4	2.0	1.6	1.6		Lourdes
14/09/01	15:08:12.3	43.08	-0.07	2.	10	12	169	0.3	1.9	2.3	0.4		Lourdes
17/09/01	03:27:01.9	42.62	2.31	7.	24	11	69	0.3	0.8	1.5	1.3		Prada
18/09/01	09:18:24.6	42.07	0.25		16	76	230	0.5	2.2		2.0		Fonts
18/09/01	10:09:49.5	42.55	0.98	3.	7	20	118	0.1	0.9	2.3	0.9		Estèrri d'Àneu
18/09/01	20:36:17.6	42.62	2.54	3.	37	12	84	0.5	0.9	2.2	1.8		Ceret
19/09/01	13:39:48.1	43.02	0.37		6	24	200	0.213.9			0.5		Bagnères-de-Bigorre
20/09/01	10:18:50.4	43.08	-0.03		8	9	203	0.1	1.3		0.8		Lourdes
21/09/01	18:16:58.0	42.30	2.44		8	17	240	0.1	2.1		0.2		Ripoll
24/09/01	01:49:52.7	43.06	0.14	15.	13	6	107	0.3	1.6	1.3	0.8		Lourdes
26/09/01	14:16:23.3	42.97	0.21		6	15	155	0.1	0.8		0.5		Campan
30/09/01	05:52:21.7	42.58	1.36	5.	42	29	45	0.4	0.7	1.9	2.3		Tirvia
01/10/01	13:39:57.4	42.99	0.27	13.	8	17	177	0.2	1.3	3.0	0.7		Campan
02/10/01	03:55:58.7	42.36	2.04	5.	11	5	144	0.3	1.6	2.5	0.8		Puigcerdà
02/10/01	10:20:42.7	43.08	-0.07		6	12	202	0.2	3.4		0.6		Lourdes
04/10/01	17:52:19.1	42.24	-0.10		6	82	259	0.2	4.4				Alquézar
05/10/01	04:53:09.1	42.31	1.04	5.	24	11	89	0.4	1.0	2.7	1.4		Trèmp
06/10/01	01:49:23.2	43.01	0.13	5.	41	6	59	0.5	1.1	1.8	1.8		Lourdes
07/10/01	18:24:57.1	43.02	-0.02	9.	41	8	90	0.4	1.1	1.0	3.0		Lourdes
08/10/01	03:38:20.2	42.69	0.61	6.	32	15	111	0.4	0.9	2.2	2.1		Vielha
08/10/01	11:42:15.2	42.30	2.43	1.	12	18	150	0.2	0.7	2.2	1.2		Ripoll
10/10/01	21:27:06.8	42.62	1.27		12	25	193	0.3	1.1		1.0		Tirvia
11/10/01	00:12:22.4	42.47	0.92		8	21	196	0.3	2.6		0.5		Sort
11/10/01	09:29:33.7	42.77	2.30	13.	5	17	157	0.1	1.2	3.7			Sant Pau de Fenollet
13/10/01	23:27:14.1	42.72	1.05	12.	8	12	175	0.1	0.6	1.1	0.3		Isil
14/10/01	02:42:46.5	40.27	3.36		12	69	226	0.737.5					Mediterrània
15/10/01	03:05:42.6	43.03	0.14	10.	11	5	152	0.3	1.6	1.1	0.4		Lourdes
15/10/01	05:31:05.4	43.01	0.21	8.	8	12	178	0.1	1.1	3.0	0.4		Bagnères-de-Bigorre
17/10/01	17:22:32.9	42.38	1.28	3.	35	12	51	0.4	0.8	1.5	2.0		la Seu d'Urgell
21/10/01	08:33:16.0	42.82	-0.30		11	22	193	0.3	3.2				Oest de Bujaruelo
23/10/01	16:43:48.4	43.06	-0.25		6	12	215	0.1	3.9				Oest de Lourdes
23/10/01	17:41:44.2	41.55	1.80	5.	27	30	95	0.4	1.0	2.6	1.8		Igualada
23/10/01	23:36:53.1	43.05	-0.04	9.	28	9	102	0.3	1.0	1.0	2.0		Lourdes
24/10/01	13:11:38.3	42.78	2.53	4.	7	18	159	0.2	1.2	3.6	0.9		Ribesaltes
24/10/01	18:12:25.5	42.10	2.47		10	5	183	0.3	4.3		0.5		Manlleu

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.2 Determinacions epicentrals

DATA	HORA	LAT N	LON E	PRO	NO	DM	GAP	RMS	ERH	ERZ	MAG	I	REGIÓ
24/10/01	23:15:29.5	42.84	-0.27		8	24	209	0.5	5.6				Oest d'Argelès-Gazost
25/10/01	04:50:09.1	42.09	2.47		8	6	184	0.3	1.9		0.1		Manlleu
25/10/01	17:43:44.1	42.66	0.67	10.	25	9	110	0.4	1.0	1.1	1.3		Benasc
26/10/01	00:29:38.0	42.98	-0.24	3.	11	16	132	0.4	2.6	3.9			Oest d'Argelès-Gazost
26/10/01	09:54:51.1	42.65	2.72		6	22	254	0.2	1.7			1.1	Ceret
26/10/01	13:34:29.4	43.00	0.24	11.	8	15	176	0.2	1.3	3.5	0.4		Campan
26/10/01	14:04:18.3	42.11	2.49	9.	10	4	146	0.2	0.9	1.2	0.5		Manlleu
28/10/01	08:00:43.7	42.86	-0.29		15	23	196	0.4	2.1				Oest d'Argelès-Gazost
29/10/01	04:00:31.4	43.00	0.21		6	12	216	0.1	0.7			0.1	Campan
29/10/01	13:08:58.0	42.99	0.10	5.	44	28	87	0.5	1.3	2.3	2.0		Argelès-Gazost
29/10/01	19:28:15.1	42.11	2.49	9.	8	5	148	0.2	1.0	1.3	0.2		Manlleu
30/10/01	05:55:09.6	42.09	2.47	7.	6	6	175	0.1	1.2	1.5	0.2		Manlleu
30/10/01	18:29:11.6	42.12	2.52		7	5	243	0.6	6.9			0.2	Banyoles
31/10/01	16:30:05.4	42.87	0.38	5.	10	31	143	0.2	1.9	5.1	1.3		Campan
31/10/01	21:08:41.6	42.47	0.99	8.	34	25	62	0.4	0.8	2.3	1.3		Sort
02/11/01	23:02:05.5	40.28	3.24		13158		301	0.5	5.4			3.4	Mediterrània
03/11/01	05:44:32.5	42.96	0.15	6.	33	17	85	0.4	1.2	2.1	2.1		Argelès-Gazost
04/11/01	21:10:37.8	42.52	1.74	2.	31	16	63	0.4	0.7	1.5	1.3		Andorra
05/11/01	01:23:47.6	40.84	1.38	12.	19	48	119	0.4	1.8	4.1	2.2		Mediterrània
05/11/01	12:06:34.3	42.61	1.32	8.	46	20	42	0.4	0.6	1.3	1.8		Tirvia
05/11/01	14:14:03.2	42.48	2.00	3.	9	2	127	0.4	1.7	1.8	1.3		Puigcerdà
09/11/01	07:14:35.2	42.90	-0.26	3.	11	22	127	0.2	0.7	1.6	1.0		Oest d'Argelès-Gazost
09/11/01	12:42:45.6	43.05	0.23		10	12	205	0.4	5.2			1.2	Bagnères-de-Bigorre
11/11/01	09:49:09.4	42.81	0.22	9.	23	9	122	0.4	1.6	1.3	2.1		Liena
11/11/01	18:19:42.9	42.98	0.23	10.	16	15	77	0.4	1.6	1.4	1.5		Campan
12/11/01	11:24:02.5	42.99	0.07	13.	19	6	81	0.3	1.3	1.2	1.1		Argelès-Gazost
12/11/01	17:18:50.2	43.03	0.26		8	15	195	0.2	1.4			1.3	Bagnères-de-Bigorre
18/11/01	02:00:59.3	42.42	1.92	7.	11	8	106	0.3	1.5	2.3	0.7		Puigcerdà
18/11/01	20:22:13.2	42.61	1.67		12	14	184	0.4	2.0			1.2	Andorra
18/11/01	21:45:51.9	42.70	0.61	5.	31	15	74	0.4	1.1	2.6	1.7		Vielha
19/11/01	01:40:15.0	42.38	2.10		7	13	195	0.2	3.0				Puigcerdà
19/11/01	19:21:16.0	42.58	1.62	3.	10	9	176	0.3	2.1	2.4	1.2		Andorra
21/11/01	14:01:54.2	43.03	0.38		6	25	293	0.1	1.5				Bagnères-de-Bigorre
22/11/01	06:20:17.8	43.02	-0.20	8.	37	17	90	0.3	1.1	1.1	2.1		Oest de Lourdes
22/11/01	11:44:19.3	41.83	2.75		11	27	286	0.4	3.3			1.5	Blanes
23/11/01	21:25:07.1	41.84	2.75		27	28	209	0.2	1.0			2.3	Sta. Coloma de Farners
24/11/01	03:28:51.6	41.84	2.76		21	28	210	0.4	1.8			2.2	Sta. Coloma de Farners
24/11/01	06:16:28.7	41.83	2.73		10	25	260	0.3	3.3			1.3	Blanes
24/11/01	06:36:02.2	42.84	-0.24		16	22	190	0.3	1.7				Oest d'Argelès-Gazost
24/11/01	08:04:04.9	42.97	0.27	12.	31	18	73	0.4	1.3	2.0	1.7		Campan
24/11/01	19:37:10.9	41.83	2.72		8	25	283	0.4	5.2				Blanes
27/11/01	12:39:09.0	42.55	0.83	9.	19	10	121	0.3	0.9	1.3	1.9		Benasc
30/11/01	13:44:29.3	42.73	0.82	7.	14	12	99	0.1	0.5	1.4	1.0		Vielha
03/12/01	19:44:26.5	41.82	2.10	5.	27	29	93	0.3	0.7	1.9	1.4		Manresa
04/12/01	09:39:25.2	42.49	1.04	5.	30	26	48	0.3	0.7	3.3	2.0		Sort
11/12/01	21:19:18.0	43.07	-0.12		6	16	188	0.0	0.2			0.1	Lourdes
14/12/01	11:59:35.8	41.94	2.86		12	39	243	0.2	1.9			1.5	Girona
27/12/01	01:39:28.9	42.38	1.13		6	0	247	0.6	5.5			0.9	Sort
27/12/01	22:23:42.1	42.82	-0.26		8	24	216	0.3	5.7				Oest de Bujaruelo

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.3 Mecanismes focals

Les dades disponibles dels terratrèmols de l'any 2001 són insuficients per calcular solucions focals fiables a partir de la polaritat de l'ona P de diferents estacions. Així doncs, no presentem cap mecanisme focal per als terratrèmols de l'any 2001.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.4 Informació macrosísmica i accelerogrames

De tots els sismes enregistrats per la xarxa sísmica i presentats en l'apartat anterior, només tres han estat lleugerament percebuts per la població de Catalunya i cap d'ells ha estat enregistrat per la xarxa d'accelerògrafs conjunta de l'IGN-ICC.

L'anàlisi dels qüestionaris macrosísmics que es distribueixen quan té lloc un terratrèmol percebut per la població permet assignar un valor d'intensitat (en l'escala MSK) a cada localitat. Amb aquestes dades s'estudia, per a cada terratrèmol, la distribució espacial dels seus efectes.

Presentem la relació d'intensitats a diferents poblacions per a cada sisme percebut. La lletra S vol dir que el sisme ha estat percebut, però sense poder assignar un valor d'intensitat. La lletra N vol dir que el sisme no ha estat percebut.

Terratrèmol del 24 de maig de 2001 a les 01:36 (TU)

Percebut lleugerament a Alins (amb una intensitat de II-III MSK).

Terratrèmol del 2 de juny de 2001 a les 23:02 (TU)

Població	Intensitat
Bagà	S
Borredà	S
Castellar de n'Hug	S
Cercs	IV
Guardiola de Berguedà	S
la Nou de Berguedà	S
la Pobla de Lillet	IV
Vilada	S

Terratrèmol del 27 de novembre de 2001 a les 12:39 (TU)

Percebut a la boca sud del túnel de Vielha.

A l'apartat III.2 s'han presentat les localitzacions hipocentrals, resultat de l'anàlisi dels registres dels terratrèmols de l'any 2001. Els epicentres corresponents a l'activitat sísmica de l'any 2001 són representats a la figura 3, on s'han utilitzat símbols de mides diferents segons la magnitud dels sismes. Dins l'àrea d'estudi s'han localitzat 324 sismes, dels quals 34 tenen magnitud superior a 2 i 5 entre 3.0 i 3.4.

L'activitat sísmica d'aquest any no presenta cap terratrèmol o crisi remarcable. Igual que en anys anteriors, la concentració més gran de sismes ha tingut lloc principalment a la zona de Bagnères-de-Bigorre (Pirineus centrals francesos) amb alguns nuclis ben definits a la zona fronterera, i a la zona del Pirineu occidental català. A l'oest d'Andorra, a la zona de Tírvia, s'observa un altre nucli ben definit, on es localitza el sisme ocorregut el 24 de maig, que va ser percebut per la població amb un grau d'intensitat màxima de II-III (vegeu apartat III.4). Aquest mateix apartat recull la informació macrosísmica del terratrèmol del dia 2 de juny, el qual va ser percebut per la població a la zona de la Pobla de Lillet amb una intensitat màxima de IV.

En certes regions l'activitat sísmica es manté amb una repartició geogràfica semblant a anys anteriors, com és el cas de les serralades costaneres i de la zona de la Selva. No obstant, es pot remarcar que aquest any s'han localitzat 5 petits moviments al SE de Lleida, a la mateixa zona on ja se n'haurien produït l'any 1997. S'observa un conjunt d'epicentres al mar, un d'elles, prop de les illes Balears, correspon al sisme del 2 de novembre, de magnitud 3.4, el valor més gran de l'any.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

 Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

EPICENTRES ANY 2001

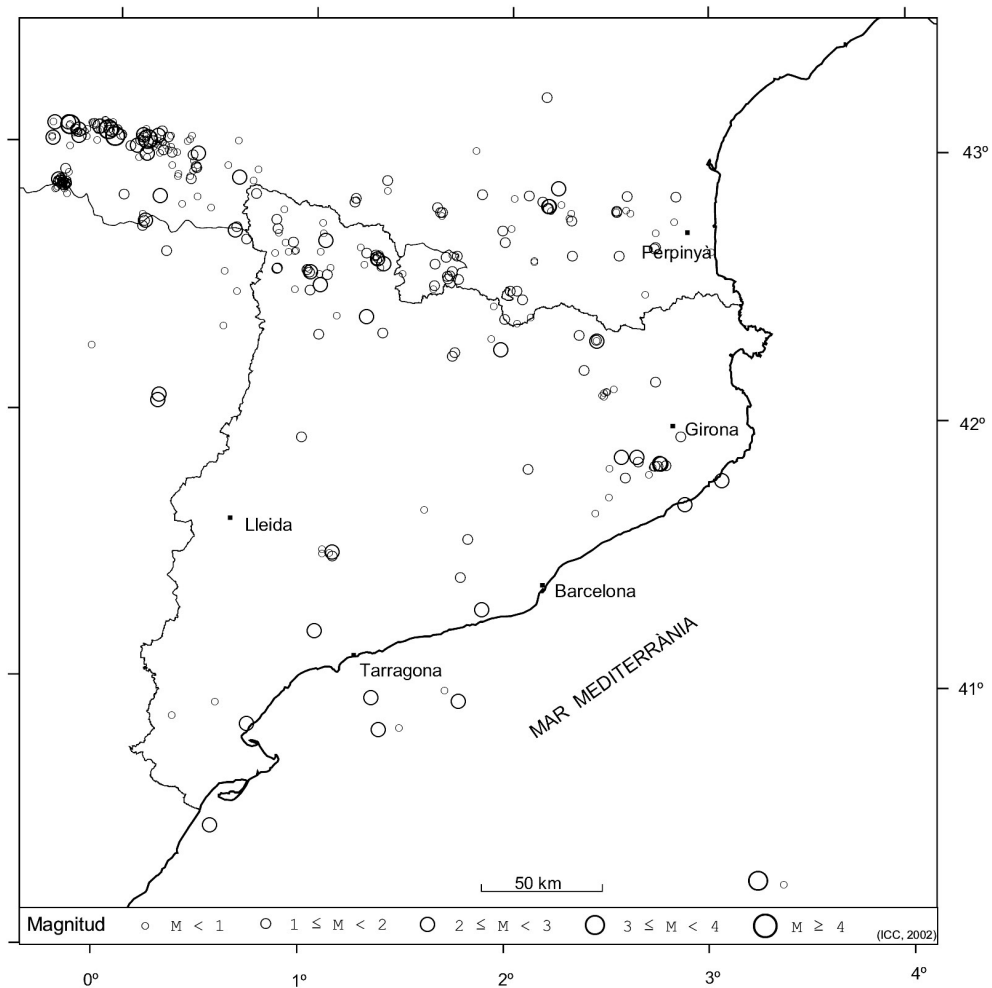


Figura 3. Situació dels epicentres dels terratrèmols de l'any 2001.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi

La sismicitat presenta certes característiques relacionades amb el context geològic, representat per tres grans unitats: els Pirineus, el Sistema Mediterrani i la Conca de l'Ebre (figura 4):

- a) Els Pirineus són formats pels massissos granítics, els gneis i la sèrie paleozoica que constitueixen la zona axial, i per les sèries mesozoica i paleògena, que constitueixen les unitats al·lòctones de cobertura. Dins d'aquest context, durant el període extensiu d'edat oligocena superior-miocena inferior es desenvolupa la depressió intramuntana neògena de la Cerdanya.

La major concentració de sismes de Catalunya per a l'any 2001 se situa a l'eix de la serralada pirinenca majoritàriament a l'interior del batòlit granític de la Maladeta -on en el límit nord s'ha reconegut activitat tectònica recent de menys de 2 milions d'anys-. Una altra concentració de sismes remarcable correspon a la situada a la terminació occidental del sinclinal de Tor.

A les unitats al·lòctones de cobertura meridionals l'activitat sísmica ha estat feble.

- b) El Sistema Mediterrani és format per les serralades costaneres -constituïdes per materials paleozoics i mesozoics de cobertura-, les depressions intermèdies -reomplertes de sediments neògens i quaternaris, individualitzades per un sistema de falles de direcció NE-SW- i el solc de València -part de les depressions intermèdies submergides que componen la conca sedimentària marina neògena i quaternària Catalanobalear-.

Dins d'aquest domini la sismicitat ha estat molt feble.

- c) La Conca de l'Ebre es caracteritza per un gruix important de la sèrie sedimentària d'edat paleògena.

A l'interior de la conca la sismicitat ha estat únicament representada per un conjunt de cinc sismes que en principi no semblen estar associats a cap estructura aflorant.

- d) Entre l'edifici dels Pirineus i el Sistema Mediterrani es localitza la "zona de transferència" amb falles d'edat pliocena-quaternària de direcció NW-SE que afecten la terminació oriental de la Conca de l'Ebre. En aquesta regió se situa la zona volcànica neògena-quaternària, la conca neògena de l'Empordà i la fossa plioquaternària de la Selva.

La sismicitat es troba localitzada a la terminació meridional de la depressió de la Selva i contacte del basament paleozoic.

III. LA SISMICITAT DE CATALUNYA I DE LES REGIONS VEÏNES

III.5 Síntesi



Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

CONTEXT ESTRUCTURAL
EPICENTRES ANY 2001

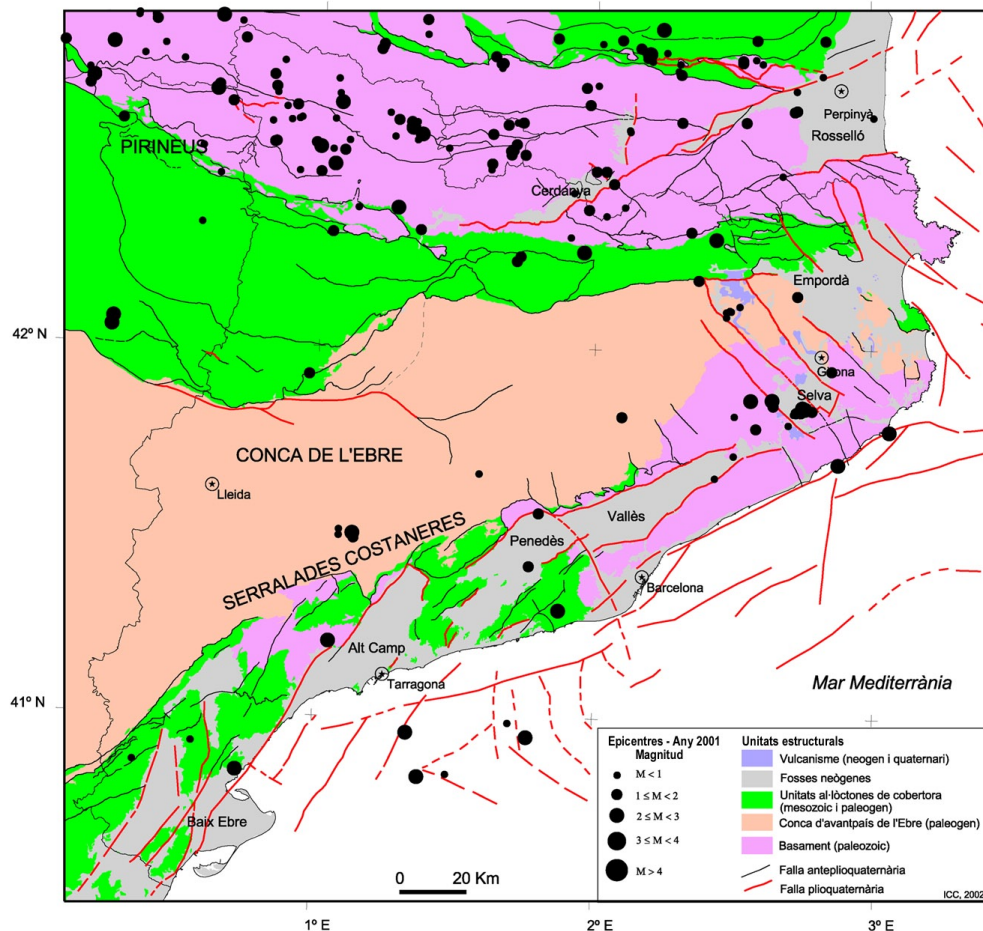


Figura 4. Sismicitat de l'any 2001 en el context estructural de Catalunya (SGC, 1991) extret del Mapa geològic de Catalunya a escala 1:250 000 (SGC, 1989). Es representen els epicentres sobre les principals unitats estructurals i les fal·les -que inclouen els encavalcaments- diferenciades segons l'edat de la seva activitat tectònica (anteplioquaternària, més de 6 milions d'anys i plioquaternària, menys de 6 milions d'anys).

IV. TERRATRÈMOLS MÉS NOTABLES DE FORA DE CATALUNYA

A més dels sismes ocorreguts a la nostra zona, les estacions de la xarxa han enregistrat un gran nombre de terratrèmols durant l'any 2001 amb epicentre en altres regions del món. Presentem aquí un petit resum dels més notables, tant per la seva magnitud com pels danys produïts.

Regionals (distància inferior a 3 000 km)

Data	Hora	Magnitud	Observacions
25 febrer	18:34	4.9	Niça
17 maig	11:43	5.4	Sicília
24 maig	17:33	5.3	Romania
23 juny	06:52	5.2	Est Mar Mediterrània
17 juliol	15:06	4.9	Nord d'Itàlia
26 juliol	00:21	5.8	Mar Egea
23 setembre	04:33	4.2	Alacant
26 novembre	05:03	5.1	Creta

Telesismes (distància superior a 3 000 km)

a) De més magnitud ($m_b \geq 6.5$):

Data	Hora	Magnitud	Observacions
13 gener	17:33	7.7	Salvador
26 gener	03:16	7.7	Índia
13 febrer	14:22	6.6	Salvador
28 febrer	18:54	6.8	Washington (EUA.)
23 juny	20:33	8.4	Costa de Perú
14 novembre	09:26	7.8	Qinghai-Xinjiang (Xina)

b) Els més destructors:

Data	Hora	Magnitud	Observacions
13 gener	17:33	7.7	Salvador
26 gener	03:16	7.7	Índia
13 febrer	14:22	6.6	Salvador
23 juny	20:33	8.4	Costa de Perú