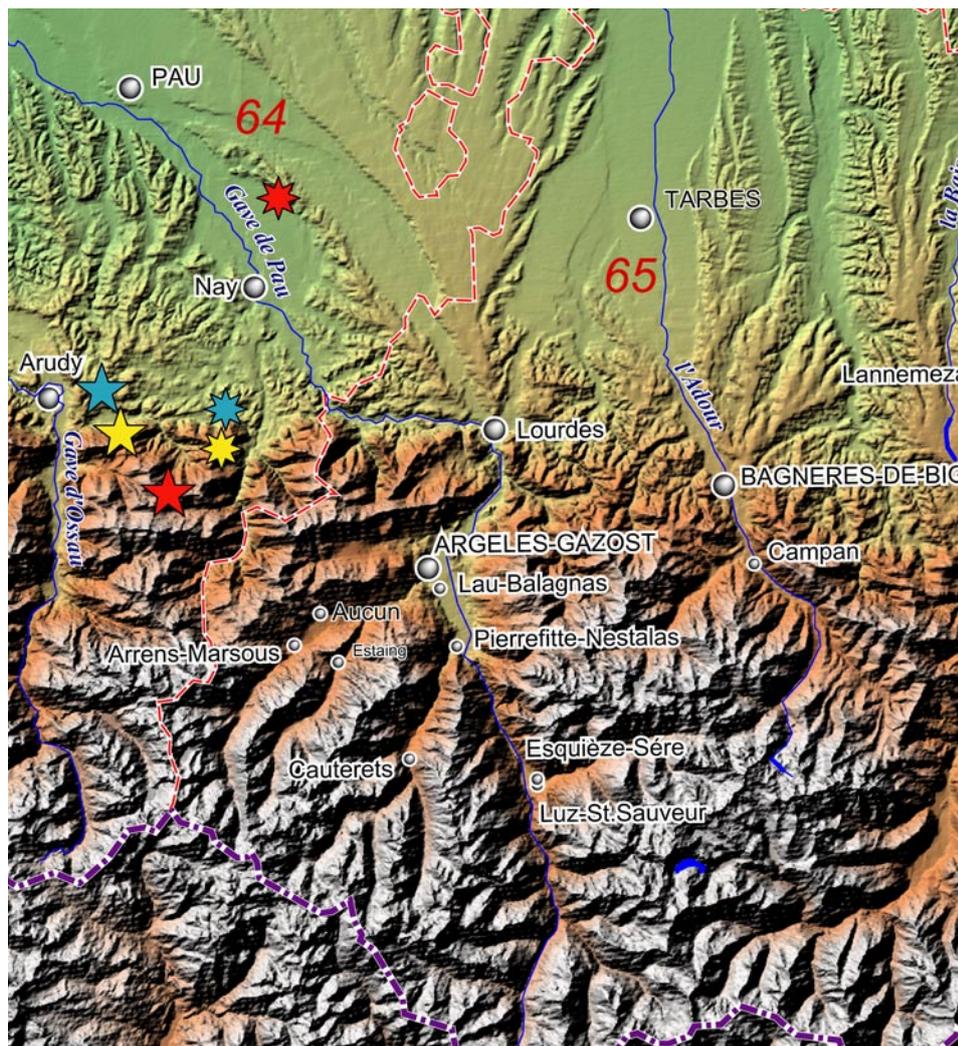


# Note préliminaire



Séismes d'Arudy (Pyrénées Atlantiques)  
du 11 et 12 décembre 2002



**BCSF**

**Bureau Central  
Sismologique  
Français**

Ecole et Observatoire  
des Sciences de la Terre

## Rédaction

### Chargé de la publication

- Michel Cara, Directeur du BCSF

### Contexte sismotectonique :

- Michel Cara, Eric Jacques, EOST

### Etude macrosismique :

- Christophe Sira, CNRS

## Données instrumentales

- Réseau National de Surveillance Sismique, EOST

Christiane Nicoli, EOST

Christophe De Peretti CNRS

Alain Hernandez, EOST

- Réseau de surveillance sismique des Pyrénées (OMP)

Matthieu Sylvander, OMP

Christian Ponsolles, CNRS

- Laboratoire de Détection Géophysique, CEA-DASE

## Données macrosismiques

- Christophe Sira, CNRS

- Monique Rivot, CNRS

## Financements

- Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (EOST) :

Université Louis Pasteur (Strasbourg 1) ;

Institut National des Sciences de l'Univers, CNRS ;

- Services Interministériels de Défense et de Protection Civiles,  
Ministère de l'Intérieur ;

## Remerciements

Nous tenons à remercier les **SIDPC** des départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées ayant participé à l'enquête.

Mots clés : Séisme, Arudy,, Pyrénées

# I. Introduction

Le Bureau Central Sismologique Français a pour mission de collecter les données sur les séismes ressentis en France, de rassembler les informations utiles et de faciliter leur diffusion vers les acteurs concernés par le risque sismique ou menant des études ou recherches nécessitant l'usage de ces observations.

Les séismes du 11 et 12 décembre 2002 au sud-sud est de Pau (départ. 64) ont mobilisé de nombreuses personnes, laboratoires de recherche scientifique et centres techniques. Le Bureau Central Sismologique Français s'est appuyé sur les données communiquées par les services chargés de la surveillance sismique du territoire français (RéNaSS pour le CNRS et les Universités, LDG pour le CEA). Les données d'enquêtes macrosismiques ont été collectées grâce aux SIDPC des Préfectures concernées et par le site Internet du BCSF, avec l'appui des médias locaux permettant le témoignage des particuliers. Nous remercions l'ensemble des acteurs ayant permis la compilation de ces informations ainsi que les particuliers ayant répondu à notre enquête.

Strasbourg, le 15 mai 2003

Michel Cara  
Directeur du BCSF

## sommaire

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| I. Introduction                       | p.3  |
| II. Localisation                      | p.4  |
| III. Sismicité régionale              | p.5  |
| IV. Contexte sismotectonique          | p.6  |
| V. Etude macrosismique                | p.7  |
| VI. Conclusions                       | p.11 |
| VII. Annexes                          |      |
| ■ 1 - Cartes macrosismiques           | p.11 |
| ■ 2 - Intensités macrosismiques       | p.14 |
| ■ 3 - Résumé de l'échelle EMS98       | p.21 |
| ■ 4 - Formulaire d'enquête collectif  | p.22 |
| ■ 5 - Formulaire d'enquête individuel | p.24 |
| ■ 6 - Sismicité observée (RéNaSS)     | p.26 |

*Cette note préliminaire est téléchargeable  
à partir du site web du BCSF  
rubrique données / données macrosismiques : [www.seisme.prd.fr](http://www.seisme.prd.fr)  
Pour envoyer vos suggestions  
cet email est à votre disposition : [bcsf@eost.u-strasbg.fr](mailto:bcsf@eost.u-strasbg.fr)*

## II. Localisation

DATE  
11/12/02

HEURE ORIGINE  
en temps universel :  
20h09mn  
en temps légal fr.:  
21h09mn

MAGNITUDE  
RéNaSS : 4,4 MI  
LDG : 4,3 MI

COORDONNEES  
RéNaSS  
lat. : 43,05° N  
long. : 0,32° W  
profondeur : 10 km

LDG  
lat. : 43,12° N  
long.: 0,38°W  
profondeur : 5 km

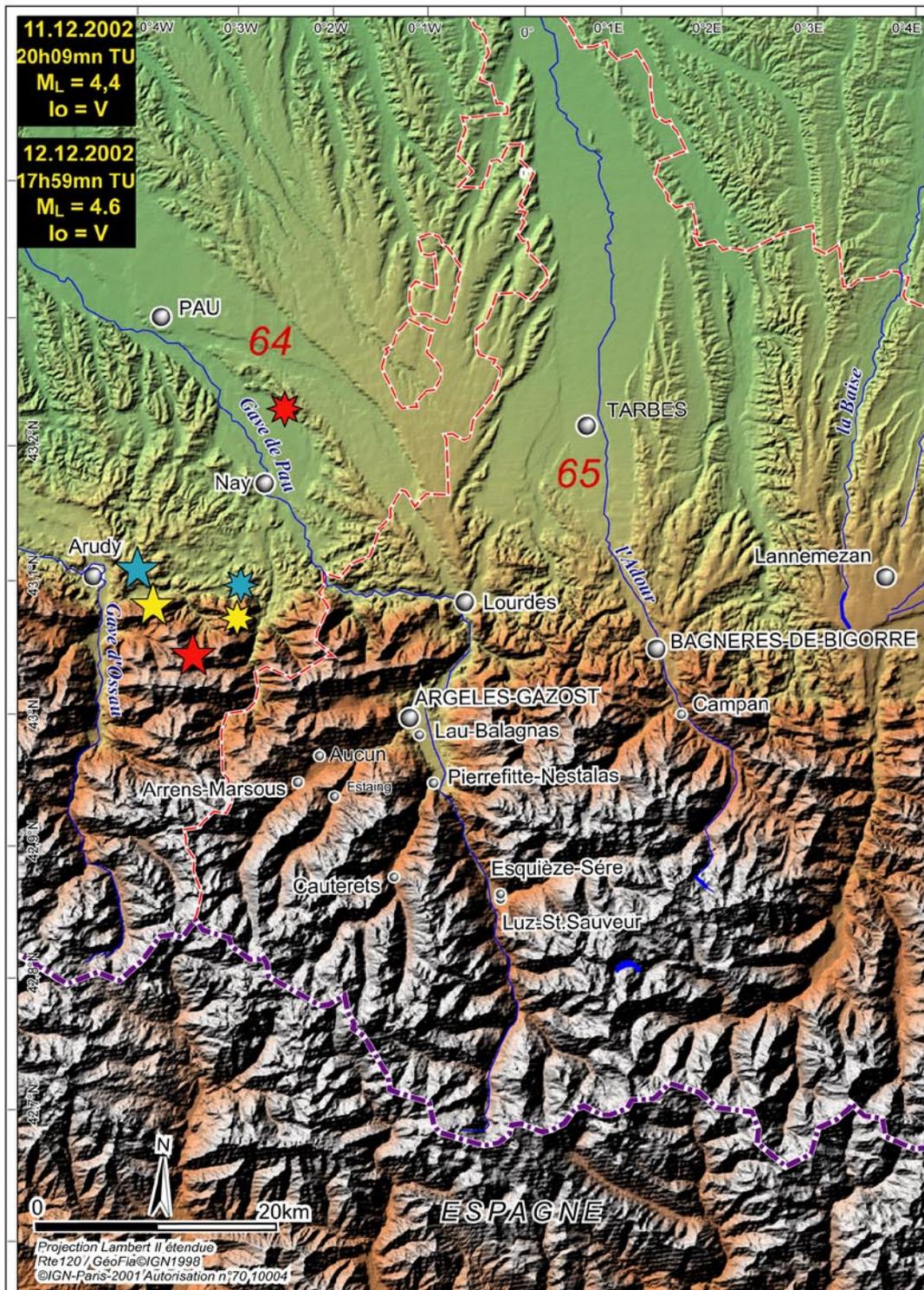
DATE  
11/12/02

HEURE ORIGINE  
en temps universel :  
17h59mn  
en temps légal fr.:  
18h59mn

MAGNITUDE  
RéNaSS : 4,6 MI  
LDG : 4,9 MI

COORDONNEES  
RéNaSS  
lat. : 43,24° N  
long. : 0,24° W  
profondeur : 10 km

LDG  
lat. : 43,10° N  
long.: 0,27°W  
profondeur : 3 km



| épicentres instrumentaux | RéNaSS | LDG | Réseau régional (OMP) |
|--------------------------|--------|-----|-----------------------|
| 11/12/2002 - 20h09 TU    |        |     |                       |
| 12/12/2002 - 17h59 TU    |        |     |                       |

**64** numéro du département  
- - - limite départementale  
- - - - - limite d'état  
— hydrographie

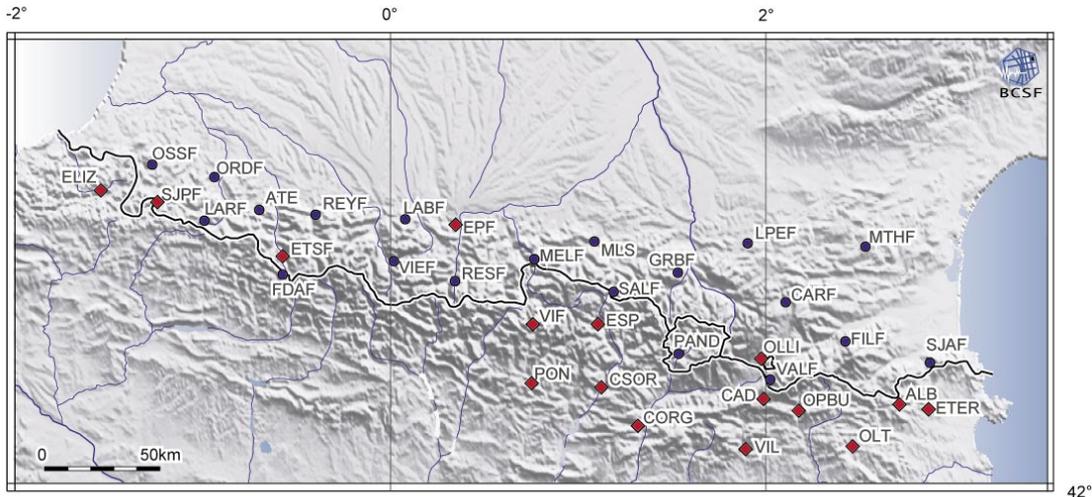


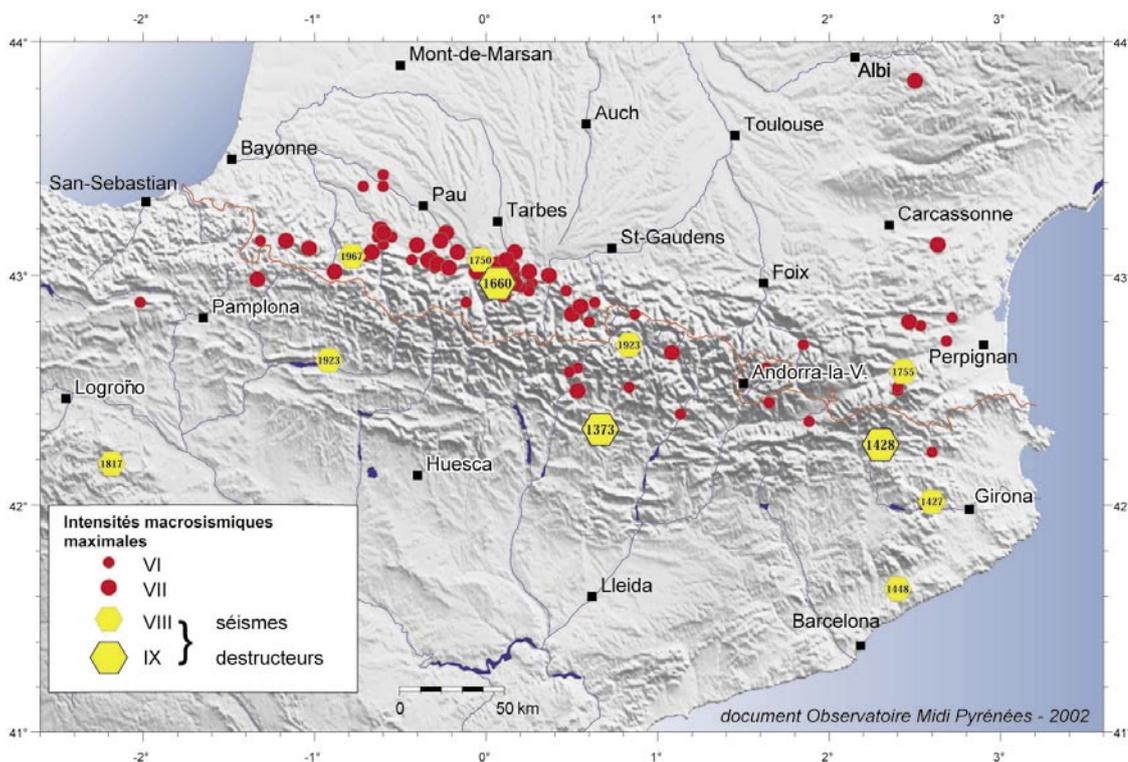
Fig.2 Stations sismologiques des Pyrénées

- Réseau de Surveillance Sismique des Pyrénées (Observatoire Midi Pyrénées)
- ◆ autre organisme ( LDG, IGN, SGC, divers)

### III. Sismicité régionale

Les Pyrénées forment une chaîne intracontinentale linéaire d'est en ouest sur 400 kilomètres de long et représentent une région tectonique des plus actives en France. L'affrontement entre les deux plaques (Ibérique et Eurasiatique) se poursuit de nos jours générant une sismicité permanente mais modérée tout le long de la chaîne. Dans le passé, la chaîne a été le siège de plu-

sieurs séismes majeurs : en 1428 , d'intensité IX en Catalogne; en 1660 et en 1750 en Bigorre. Plus récemment, on note les séismes d'Arette en 1967, (M=5.7), d'Arudy en 1980 (M=5,2), la Mongie en 1989 (M=4,9) et celui de Saint Paul de Fenouillet de magnitude 5,2 dans les Pyrénées Orientales en 1996.



## IV. Contexte sismotectonique

La formation de la chaîne des Pyrénées résulte de la collision entre la plaque Ibérique et la plaque Eurasie qui a débuté il y a 70 millions d'années, à la fin du Mésozoïque.

La chaîne des Pyrénées comprend plusieurs unités du nord au sud :

- La zone nord-pyrénéenne qui est limitée au nord par le chevauchement frontal nord pyrénéen (NPFT), chevauchant vers le nord. Cette zone est composée essentiellement de dépôts de flysh Mésozoïque et de quelques unités Paléozoïques, en particulier les Massifs Nord-Pyrénéens (NPM) dans la partie centrale de la chaîne.

- La zone Paléozoïque Axiale, caractérisée par la présence des plus hauts sommets de la chaîne. Cette zone est composée de structures affectées par l'orogénèse hercynienne et alpine. Elle est limitée au nord par la Faille Nord-Pyrénéenne (FNP).

- La zone Sud-Pyrénéenne composée de sédiments Mésozoïques et Cénozoïques. Elle est limitée au sud par le chevauchement Sud-Pyrénéen (SPT), chevauchant le bassin de l'Ebre où les séries Cénozoïques reposent sur un socle hercynien.

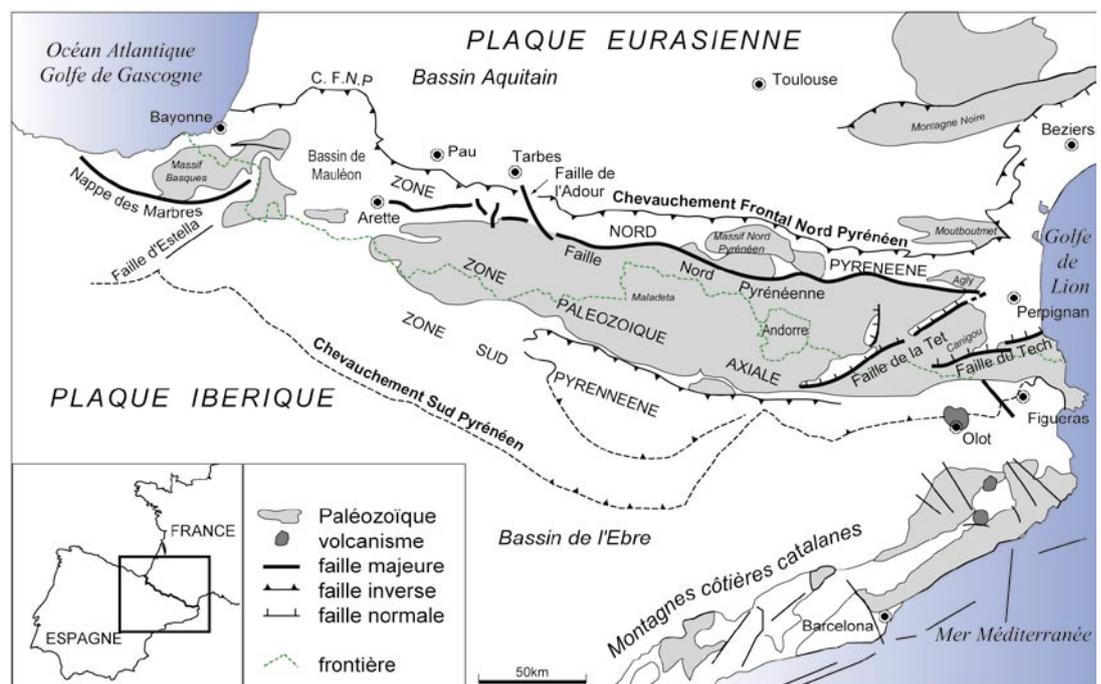
La faille Nord-Pyrénéenne constitue l'accident tectonique majeur qui s'étend d'ouest en est tout le long de la chaîne et qui est considéré comme

ayant joué un rôle important dans l'évolution géodynamique des Pyrénées (Choukroune & Mattauer, 1978). Cette faille est bien individualisée dans les Pyrénées centrales et orientales ; en revanche, elle est difficilement identifiable dans la partie occidentale. La FNP est considérée comme une limite de plaque entre l'Eurasie et l'Ibérie qui a joué en faille transformante lors de l'ouverture du Golfe de Gascogne entre -115 et -80 Ma et qui a été plus ou moins déformée par la collision (voir par ex. Mattauer, 1990 ; Roue et Choukroune, 1998).

Le contexte général des contraintes tectoniques à l'origine des séismes actuels de la chaîne des Pyrénées est une compression approximativement nord-sud (Delouis et al., 1993), le domaine ibérique s'enfonçant sous l'Eurasie au nord, au moins dans la partie centrale et orientale de la chaîne (Souriau & Granet, 1995).

La zone épacentrale se situe au niveau de la Zone Axiale, au sud de la FNP mal individualisée à cet endroit, dans une bande de sismicité est-ouest bien marquée, allant de la faille de l'Adour jusqu'au-delà d'Arette (Souriau & Pauchet, 1998; Souriau et al., 2001).

Les séismes des 11 et 12 décembre 2002 se sont produits au voisinage de la terminaison ouest de la faille Nord-pyrénéenne.



doc. Souriau, A., et collaborateurs, Sismotectonique des Pyrénées : principales contraintes sismologiques, Bull. Soc. géol. France, 2001, 172, 1, 25-39.

# V. étude macrosismique

## DONNEES MACROSISMIQUES

Date : 11.12.02  
 heure TU : 20h09  
 Intensité  
 maximale : V  
 données collectées :  
 formulaires  
 collectifs : 273  
 formulaires  
 individuels : 45  
 enquête portant sur 2  
 départements : 64, 65

Dégâts signalés  
 13 communes

Date : 12.12.02  
 heure TU : 17h59  
 Intensité  
 maximale : V  
 formulaires  
 collectifs : 614  
 formulaires  
 individuels : 162  
 enquête portant sur 2  
 départements : 64, 65

Dégâts signalés  
 36 communes

## V1. Conditions de l'enquête

Comme pour tout séisme supérieur à une magnitude de 3,5, le BCSF a procédé à une enquête auprès de la population sur les effets ressentis, pour les deux événements du 11 et 12 décembre, respectivement à 21h09 et 18h59 heure française. L'enquête dite « macrosismique » a permis de traduire les dommages occasionnés et la perception de l'événement en une intensité ressentie (échelle EMS 98 de I à XII- annexe 2) au niveau communal.

L'enquête a été menée par le BCSF de deux manières différentes :

1. par l'intermédiaire des Services Interministériels de Défense et de Protection Civiles (SIDPC) des Départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées qui ont diffusé les questionnaires d'enquêtes collectifs auprès des mairies, gendarmeries et des casernes de sapeurs-pompiers. Les SIDPC rassemblent les formulaires et les transmettent au BCSF pour exploitation.

2. par le site internet du BCSF ([www.seisme.prd.fr](http://www.seisme.prd.fr)) qui permet à tout citoyen de témoigner sur cet événement en répondant directement aux questions sur les effets ressentis.

## V2. Analyse des observations

Le 11 décembre 2002 à 21h09 heure locale, le Béarn a subi un séisme de magnitude 4,3 suivi le lendemain à 18h59 par un événement de magnitude légèrement supérieure (4,6Ml).

Les intensités épicentrales sont estimées à V pour les deux séismes du 11 et 12 décembre. La superficie de l'isoséiste V pour le séisme du 11 décembre ne représente que 10% de celle du séisme du 12 décembre.

C'est dans le bas de la vallée d'Ossau et plus précisément dans le secteur des communes d'Arudy, Seignacq-Meyracq et Louvie-Juzon que l'intensité maximale V a été atteinte. Un grondement sourd, une déflagration sèche et forte (parfois en deux chocs successifs), a provoqué le tremblement ou la chute d'objets sur ce secteur. Bien qu'habituees aux effets des séismes dans la région, de nombreuses personnes font état d'un vif émoi.

De façon ponctuelle, d'autres communes plus éloignées de l'épicentre localisé par le RéNaSS ont également atteint l'intensité V, provoquant

là encore quelques frayeurs chez les habitants comme à Laruns (13 km au sud), Agnos (23 km à l'ouest) ou Siriex (22 km à l'est).

L'isoséiste III, orientée NW-SE, atteint dans sa grande largeur près de 60 km. On peut remarquer que celle de l'isoséiste IV est très proche de cette dimension avec environ 50 km.

Dans l'isoséiste V des dégâts de degré 1 (fissures fines sur murs porteurs et cloisons) sont relevés sur des bâtiments de classe A et B (pierres brutes, maçonnerie). On peut noter que l'intensité sur la commune de Pau n'a pu être établie par manque de données suffisantes, pour autant il est fort probable qu'elle ait atteint le degré III, lors de ce premier événement.

Les unités de gendarmerie des cantons touchés du département des Pyrénées-Atlantiques ont enregistré pour le 11 décembre 7 appels ne donnant lieu à aucune intervention. Aucun dégât n'a été constaté.

Le Codis des Pyrénées-Atlantiques a reçu quant à lui 15 appels de particuliers originaires des communes de Pau, Rebenacq, Bosdarros, Oloron, Gan, Seignacq, Laruns et Arudy.

**Pour le séisme du 12 décembre** localisé à une dizaine de kilomètres plus à l'est du précédent, fort de leur expérience de la veille, les habitants n'ont pas appelé le CTA du CODIS, et ne témoignent d'aucune panique. La secousse a pourtant été fortement ressentie dans l'ensemble de la vallée d'Ossau, jusque dans le Pays de Nay. Les effets ont été plus étendus que la veille, puisque l'isoséiste III a atteint une largeur est-ouest de près de 100 km.

Les isoséistes répondent d'ailleurs principalement à cette orientation ; même l'isoséiste V plutôt nord-sud sur la carte ne doit cette caractéristique que par un habitat principalement de fond de vallée notamment le long du Gave d'Ossau et du Gave de Pau.

Les témoins observent un temps de vibration compris entre 5 et 7s, l'oscillation des murs est parfois notées, de rares pertes d'équilibre sont signalées de même que quelques chutes d'objets.

Les personnes habitants à des étages élevés dans les communes de Tarbes, de Pau ou de Lourdes indiquent une oscillation plus importante que la moyenne des habitants de ces agglomérations, entraînant dans des cas isolés le déplacement

de mobiliers lourds et engendrant pour certaines personnes quelques angoisses (notamment chez les enfants). On a pu observer sur la commune de Pau d'importants contrastes dans les valeurs d'intensités. Généralement faible, l'intensité de la secousse a par endroit été accompagnée d'un bruit de type "bang d'avion", laissant ici ou là de rares fissures fines sur des structures fragiles (ex : joints entre plaques de placoplâtre).

Sur les deux départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées, les dégâts ont été dans l'ensemble modérés et généralement de degré 1 en petit nombre. Dans les communes Balansun (64), Bartres (65) des chutes de tuiles ont été indiquées par les mairies ainsi que des dégâts sur des toitures. A Coarraze(64) et Borderes (64) quelques chutes de tuiles ont été soulignées par des témoignages individuels. Quelques chutes de débris de plâtre ont été indiquées à Asson (64).

A Bosdarros (64), un témoignage rapporte qu'une partie de "tableau de fenêtre", en pierre de taille, est tombée, un autre témoignage individuel parle d'une secousse effrayante durant laquelle toute la structure de la maison a semblé osciller. Cette personne prise de panique s'est précipitée

dehors.

Plusieurs témoignages indiquent que des animaux ont montré de l'agitation avant la secousse (chien, ane, poules).

Des répliques ont été ressenties notamment sur la commune d'Asson :

-12/12/02 à 22 heures (intensité IV)  
(21h54 - 2,4MI)

- 13/12/02 à 07 heures (secousse IV)  
(7h00 - 2,9MI)

- 14/12/02 à 06 heures (secousse III)  
(non trouvé)

sur la commune de Nay : 12/12/02 à 19h03  
(18h11mn - 2,2MI)

sur la commune de Mirepeix : le 13/12/02 à 7h.  
(7h00 - 2,9MI)

## VI. Conclusions

1. Ce séisme s'inscrit dans une activité sismique plus importante en 2002 que dans les années précédentes dans les Pyrénées. On y compte en tout 8 événements sismiques de magnitude supérieure à 3,5MI en 2002.

2. Sur le plan tectonique, ce séisme se situe à proximité de l'extrémité Ouest de la faille Nord-pyrénéenne.

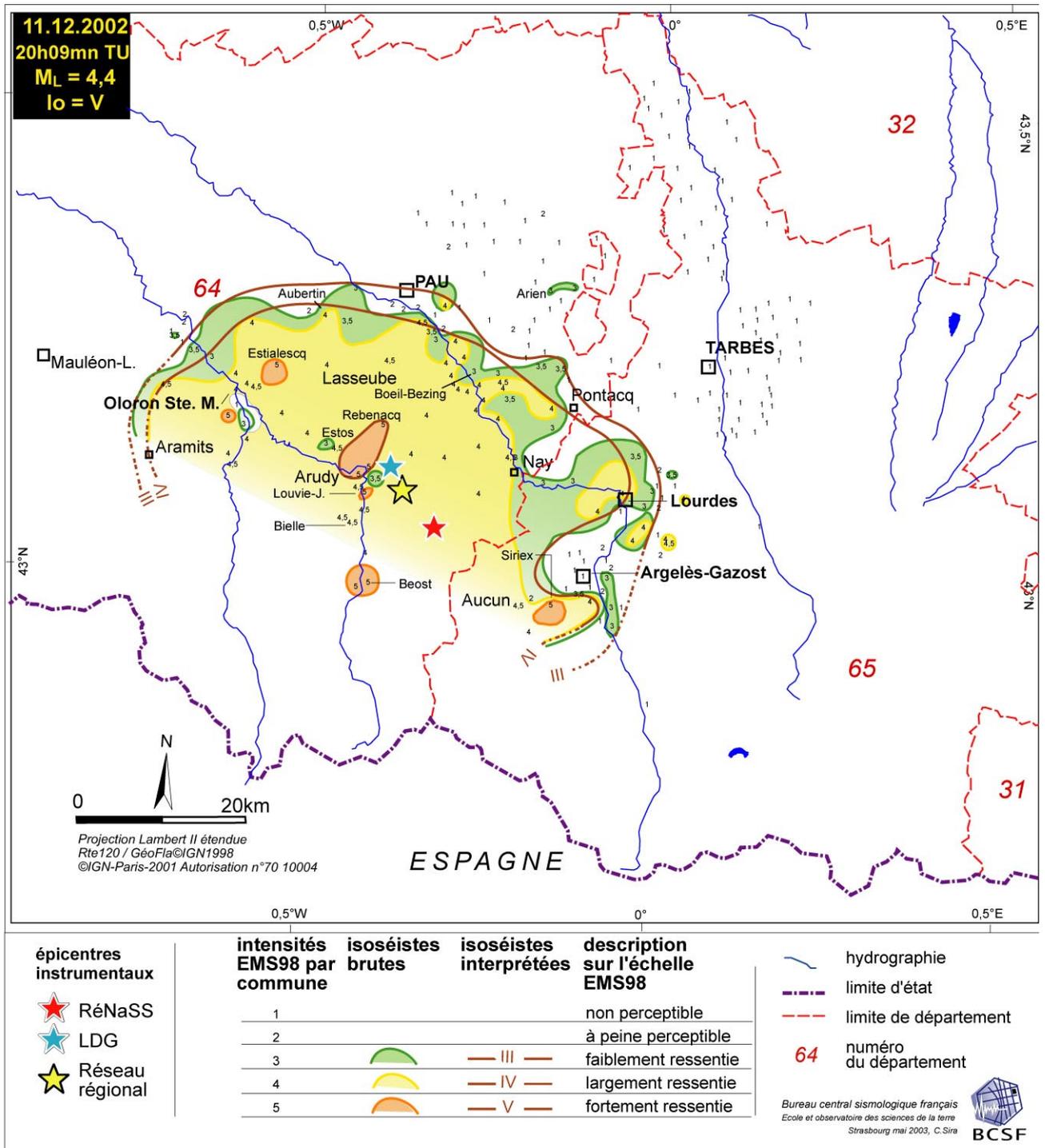
3. Sur le plan macrosismique, l'intensité maximale des séismes du 11 et 12 décembre est estimée à V. L'enquête macrosismique montre que l'isoséiste III (faible secousse) s'étend jusqu'à 40 km de l'épicentre pour le séisme du 11 décembre et jusqu'à 70 km de l'épicentre pour le séisme du 12 décembre. Si des dégâts de faible importance (degré 1 et 2) sont déclarés dans quelques communes principalement sur le département des Pyrénées Atlantiques, ils restent en petit nombre dans chaque commune et ne sont jamais généralisés. On observe toujours une décroissance rapide des effets dans le sens nord-sud, la plus grande largeur des isoséistes étant orientée E-W. Bien qu'il se produise souvent de petits séismes dans la région, l'année 2002 a marqué la population par l'importance des secousses. Ces deux événements ont provoqué quelques frayeurs et l'interrogation des habitants sur le niveau de risque sismique de leur région.



## VII. Annexes

- 1 - Cartes macrosismiques
- 2 - Intensités macrosismiques
- 3 - Résumé de l'échelle EMS98
- 4 - Formulaire d'enquête collectif
- 5 - Formulaire d'enquête individuel
- 6 - Sismicité observée en 2002 (RéNaSS)

Fig.7 - Carte macrosismique du séisme du 11 décembre 2002 (état au 15.05.2003)

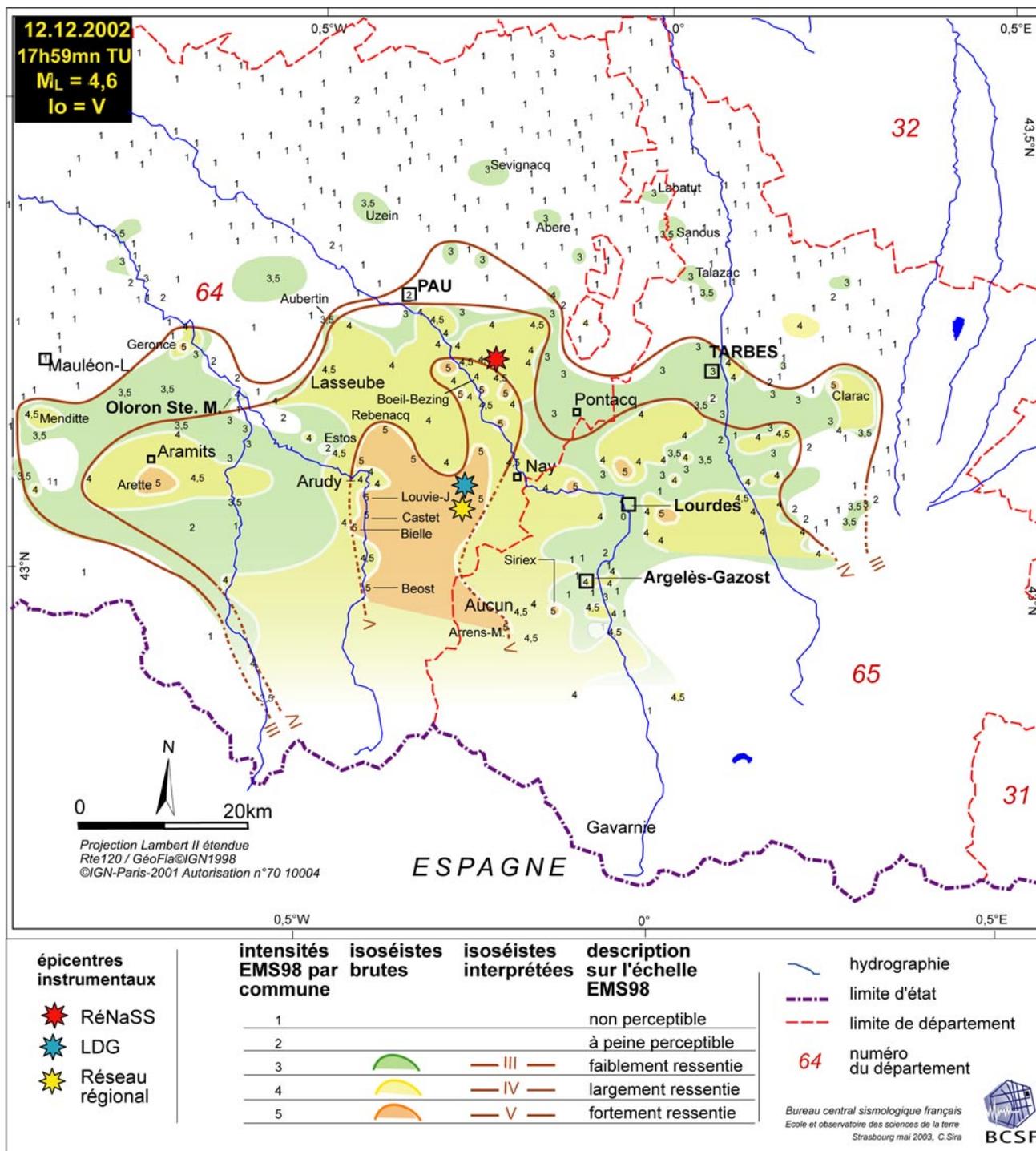


### Observations macrosismiques

L'intensité macrosismique permet de classer une secousse sismique en fonction des effets observés dans une zone limitée. L'échelle d'intensité traduit les effets engendrés par les secousses sismiques sur un certain nombre d'éléments que l'on peut trouver dans l'environnement quotidien. Ces éléments sont scindés en trois groupes principaux : personnes, objets ordinaires, bâtiments.

L'échelle EMS98 (annexe 3) prend en compte le caractère statistique de l'intensité. Certains effets ne se produisent que dans une certaine proportion des cas et le fait que cette proportion soit faible ou importante est en elle-même un indicateur de l'importance de la secousse. Les observations provenant de structures particulières, comme les phares, les ponts, les tours de radio, etc., ne sont pas utilisées dans cette échelle et il en va de même pour des bâtiments monumentaux comme les cathédrales. Les don-

Fig. 8 - Carte macrosismique du séisme du 12 décembre 2002 (état au 15.05.2003)



nées provenant d'observateurs en sous-sol ne sont pas non plus prises en compte de même que les témoignages provenant d'étages supérieurs au 5<sup>e</sup> (Echelle macrosismique européenne 1998 – G. Grunthal 2001).

Les intensités ont été établies sur la base de formulaires collectifs (887) confortés par les témoignages individuels collectés par Internet (267). La synthèse des observations macrosismiques est présentée sur les figures 7 et 8.

## Intensités du séisme du 11 décembre 2002

| DEPT | Commune               | IntEMS98 | qualité de l'intensité estimée sur la commune |
|------|-----------------------|----------|-----------------------------------------------|
| 64   | ABERE                 | 2        | B                                             |
| 64   | AGNOS                 | 5        | A                                             |
| 64   | ANOS                  | 1        | A                                             |
| 64   | AREN                  | 2        | A                                             |
| 64   | ARESSY                | 1        | A                                             |
| 64   | ARRIEN                | 3        | A                                             |
| 64   | ARROS-DE-NAY          | 4        | A                                             |
| 64   | ARTHEZ-D'ASSON        | 4        | A                                             |
| 64   | ARTIGUELOUTAN         | 1        | A                                             |
| 64   | ARUDY                 | 5        | A                                             |
| 64   | ASASP-ARROS           | 4        | A                                             |
| 64   | ASSAT                 | 4        | A                                             |
| 64   | ASSON                 | 4        | A                                             |
| 64   | ASTE-BEON             | 4        | A                                             |
| 64   | AUBERTIN              | 4        | A                                             |
| 64   | BALIROS               | 4        | A                                             |
| 64   | BARINQUE              | 1        | A                                             |
| 64   | BARZUN                | 1        | A                                             |
| 64   | BAUDREIX              | 4        | A                                             |
| 64   | BENEJACQ              | 3,5      | A                                             |
| 64   | BEOST                 | 5        | B                                             |
| 64   | BERNADETS             | 1        | A                                             |
| 64   | BEUSTE                | 3        | B                                             |
| 64   | BIDOS                 | 1        | A                                             |
| 64   | BIELLE                | 4,5      | A                                             |
| 64   | BILHERES              | 4,5      | A                                             |
| 64   | BIZANOS               | 2        | A                                             |
| 64   | BOEIL-BEZING          | 3        | A                                             |
| 64   | BORDERES              | 4        | A                                             |
| 64   | BORDES                | 4        | A                                             |
| 64   | BOURDETTES            | 4        | A                                             |
| 64   | BRUGES-CAPBIS-MIFAGET | 4        | A                                             |
| 64   | BUROS                 | 2        | A                                             |
| 64   | BUZIET                | 3        | A                                             |
| 64   | BUZY                  | 4,5      | A                                             |
| 64   | CARDESSE              | 4        | A                                             |
| 64   | CASTET                | 4,5      | A                                             |
| 64   | COARRAZE              | 4        | A                                             |
| 64   | ESLOURENTIES-DABAN    | 1        | A                                             |
| 64   | ESPECHEDE             | 1        | A                                             |
| 64   | ESPOEY                | 1        | A                                             |
| 64   | ESQUIULE              | 4,5      | A                                             |
| 64   | ESTIALESCQ            | 5        | B                                             |
| 64   | ESTOS                 | 4        | A                                             |
| 64   | EYSUS                 | 4        | A                                             |
| 64   | GABASTON              | 1        | A                                             |
| 64   | GAN                   | 4,5      | B                                             |
| 64   | GELOS                 | 2        | B                                             |
| 64   | GER                   | 1        | A                                             |
| 64   | GERONCE               | 1        | A                                             |
| 64   | GEUS-D'OLORON         | 1        | A                                             |
| 64   | GOES                  | 4        | A                                             |
| 64   | GOMER                 | 1        | A                                             |
| 64   | GURMENCON             | 3        | A                                             |

|    |                        |     |   |
|----|------------------------|-----|---|
| 64 | HAUT-DE-BOSDARROS      | 4   | B |
| 64 | HERRERE                | 4   | A |
| 64 | HIGUERES-SOUYE         | 1   | A |
| 64 | HOURS                  | 3,5 | A |
| 64 | IDRON-OUSSE-SENDETS    | 4   | A |
| 64 | IZESTE                 | 4,5 | B |
| 64 | JURANCON               | 2   | A |
| 64 | LABATMALE              | 4   | A |
| 64 | LACOMMANDE             | 2   | B |
| 64 | LAGOS                  | 4,5 | A |
| 64 | LAROIN                 | 3   | A |
| 64 | LARUNS                 | 5   | B |
| 64 | LASSEUBE               | 4   | A |
| 64 | LEE                    | 1   | A |
| 64 | LESPOURCY              | 1   | A |
| 64 | LESTELLE-BETHARRAM     | 4,5 | A |
| 64 | LIMENDOUS              | 1   | A |
| 64 | LIVRON                 | 3,5 | A |
| 64 | LOURENTIES             | 1   | A |
| 64 | LOUVIE-JUZON           | 5   | A |
| 64 | LUCGARIER              | 1   | A |
| 64 | LURBE-SAINT-CHRISTAU   | 4,5 | A |
| 64 | LYS                    | 4   | A |
| 64 | MAUCOR                 | 1   | A |
| 64 | MEILLON                | 2   | A |
| 64 | MIREPEIX               | 4   | A |
| 64 | MONTARDON              | 1   | A |
| 64 | MONTAUT                | 3   | A |
| 64 | NARCASTET              | 3   | B |
| 64 | NAY                    | 4   | A |
| 64 | NOUSTY                 | 2   | A |
| 64 | OGEU-LES-BAINS         | 4   | B |
| 64 | OLORON-SAINTE-MARIE    | 4   | A |
| 64 | ORIN                   | 3,5 | A |
| 64 | PARDIES-PIETAT         | 4   | A |
| 64 | PRECILHON              | 4,5 | A |
| 64 | REBENACQ               | 5   | B |
| 64 | RIUPEYROUS             | 1   | A |
| 64 | RONTIGNON              | 3,5 | A |
| 64 | SAINT-ABIT             | 4   | A |
| 64 | SAINT-ARMOU            | 1   | A |
| 64 | SAINT-CASTIN           | 1   | A |
| 64 | SAINTE-COLOME          | 3,5 | A |
| 64 | SAINT-FAUST            | 3,5 | A |
| 64 | SAINT-GOIN             | 3,5 | A |
| 64 | SAINT-JAMMES           | 1   | A |
| 64 | SAINT-LAURENT-BRETAGNE | 1   | A |
| 64 | SAINT-VINCENT          | 3   | B |
| 64 | SAUBOLE                | 3   | B |
| 64 | SAUCEDE                | 2   | A |
| 64 | SEDZERE                | 1   | A |
| 64 | SERRES-CASTET          | 1   | A |
| 64 | SERRES-MORLAAS         | 1   | A |

## Intensités du séisme du 11 décembre 2002

|    |                         |     |   |
|----|-------------------------|-----|---|
| 64 | SEVIGNACQ-MEYRACQ       | 5   | A |
| 64 | SOUMOULOU               | 1   | A |
| 64 | UZOS                    | 4,5 | A |
| 64 | VERDETS                 | 3   | A |
| 65 | ADE                     | 3,5 | A |
| 65 | AGOS-VIDALOS            | 2   | A |
| 65 | ALLIER                  | 1   | A |
| 65 | ANGOS                   | 1   | A |
| 65 | ARCIZAC-ADOUR           | 1   | A |
| 65 | ARCIZAC-EZ-ANGLES       | 1   | A |
| 65 | ARCIZANS-AVANT          | 3,5 | B |
| 65 | ARGELES-GAZOST          | 1   | A |
| 65 | ARRAS-EN-LAVEDAN        | 1   | A |
| 65 | ARRAYOU-LAHITTE         | 4   | A |
| 65 | ARTAGNAN                | 1   | A |
| 65 | ARTALENS-SOUIN          | 1   | A |
| 65 | ASPIN-EN-LAVEDAN        | 1   | A |
| 65 | AUCUN                   | 4,5 | A |
| 65 | AUREILHAN               | 1   | A |
| 65 | AURIEBAT                | 1   | A |
| 65 | AYROS-ARBOUX            | 3   | B |
| 65 | AZAC-OST                | 1   | A |
| 65 | BAGNERES-DE-BIGORRE     | 1   | A |
| 65 | BARBAZAN-DEBAT          | 1   | A |
| 65 | BARBAZAN-DESSUS         | 1   | A |
| 65 | BEAUCENS                | 3   | A |
| 65 | BERBERUST-LIAS          | 4   | B |
| 65 | BERNAC-DEBAT            | 1   | A |
| 65 | BERNAC-DESSUS           | 1   | A |
| 65 | BOO-SILHEN              | 1   | A |
| 65 | BOUILH-PEREUILH         | 1   | A |
| 65 | BOULIN                  | 1   | A |
| 65 | BOURREAC                | 1   | A |
| 65 | CAIXON                  | 1   | A |
| 65 | CALAVANTE               | 1   | A |
| 65 | CAMALES                 | 1   | A |
| 65 | CAMPISTROUS             | 1   | A |
| 65 | CASTELNAU-RIVIERE-BASSE | 1   | A |
| 65 | CASTELVIEILH            | 1   | A |
| 65 | CAUSSADE-RIVIERE        | 1   | A |
| 65 | CHEUST                  | 4   | B |
| 65 | CHIS                    | 1   | A |
| 65 | CLARENS                 | 1   | A |
| 65 | COLLONGUES              | 1   | A |
| 65 | COUSSAN                 | 1   | A |
| 65 | DOURS                   | 1   | A |
| 65 | ESCAUNETS               | 1   | A |
| 65 | ESCOUBES-POUTS          | 1   | A |
| 65 | ESTAING                 | 4   | B |
| 65 | ESTIRAC                 | 1   | A |
| 65 | FRECHOU-FRECHET         | 1   | A |

|    |                      |     |   |
|----|----------------------|-----|---|
| 65 | GAILLAGOS            | 2   | B |
| 65 | GALAN                | 1   | A |
| 65 | GAZOST               | 2   | A |
| 65 | GENSAC               | 1   | A |
| 65 | GEZ                  | 1   | A |
| 65 | HAGEDET              | 1   | A |
| 65 | HERES                | 1   | A |
| 65 | HORGUES              | 1   | A |
| 65 | HOUYEDETS            | 1   | A |
| 65 | HOURC                | 1   | A |
| 65 | IBOS                 | 1   | A |
| 65 | JARRET               | 3   | A |
| 65 | JUILLAN              | 1   | A |
| 65 | JULOS                | 2   | A |
| 65 | JUNCALAS             | 1   | A |
| 65 | LABATUT-RIVIERE      | 1   | A |
| 65 | LAFITOLE             | 1   | A |
| 65 | LAGRANGE             | 1   | A |
| 65 | LAHITTE-TOUPIERE     | 1   | A |
| 65 | LALOUBERE            | 1   | A |
| 65 | LANNEMEZAN           | 1   | A |
| 65 | LANSAC               | 1   | A |
| 65 | LARREULE             | 1   | A |
| 65 | LASCAZERES           | 1   | A |
| 65 | LAU-BALAGNAS         | 1   | A |
| 65 | LES ANGLES           | 2   | B |
| 65 | LESPOUEY             | 1   | A |
| 65 | LEZIGNAN             | 3   | A |
| 65 | LIAC                 | 1   | A |
| 65 | LIZOS                | 1   | A |
| 65 | LOUIT                | 1   | A |
| 65 | LOURDES              | 4   | A |
| 65 | LUZ-SAINT-SAUVEUR    | 1   | A |
| 65 | MADIRAN              | 1   | A |
| 65 | MARQUERIE            | 1   | A |
| 65 | MARSAC               | 1   | A |
| 65 | MARSEILLAN           | 1   | A |
| 65 | MASCARAS             | 1   | A |
| 65 | MAUBOURGUET          | 1   | A |
| 65 | MOMERES              | 1   | A |
| 65 | MONTIGNAC            | 1   | A |
| 65 | NOUILHAN             | 1   | A |
| 65 | ODOS                 | 1   | A |
| 65 | OLEAC-DEBAT          | 1   | A |
| 65 | OMEX                 | 4   | B |
| 65 | ORLEIX               | 1   | A |
| 65 | OSSUN                | 1   | A |
| 65 | OURDIS-COTDOUSSAN    | 4,5 | A |
| 65 | OUZOUS               | 1   | A |
| 65 | PAREAC               | 3,5 | B |
| 65 | PEYROUSE             | 3   | B |
| 65 | PIERREFITTE-NESTALAS | 1   | A |
| 65 | PINAS                | 1   | A |
| 65 | POUYASTRUC           | 1   | A |
| 65 | PRECHAC              | 2   | B |
| 65 | PUJO                 | 1   | A |

## Intensités du séisme du 11 décembre 2002

|    |                       |   |   |
|----|-----------------------|---|---|
| 65 | RABASTENS-DE-BIGORRE  | 1 | A |
| 65 | REJAUMONT             | 1 | A |
| 65 | SABALOS               | 1 | A |
| 65 | SAINT-CREAC           | 4 | B |
| 65 | SAINT-LANNE           | 1 | A |
| 65 | SAINT-LEZER           | 1 | A |
| 65 | SAINT-MARTIN          | 1 | A |
| 65 | SAINT-PASTOUS         | 2 | B |
| 65 | SAINT-PE-DE-BIGORRE   | 3 | B |
| 65 | SAINT-SAVIN           | 4 | A |
| 65 | SALLES                | 1 | A |
| 65 | SANOUS                | 1 | A |
| 65 | SARROUILLES           | 1 | A |
| 65 | SAUVETERRE            | 1 | A |
| 65 | SEMEAC                | 1 | A |
| 65 | SERON                 | 1 | A |
| 65 | SIRIEX                | 5 | B |
| 65 | SOMBRUN               | 1 | A |
| 65 | SOUBLECAUSE           | 1 | A |
| 65 | SOUES                 | 1 | A |
| 65 | SOUYEAUX              | 1 | A |
| 65 | TAJAN                 | 1 | A |
| 65 | TALAZAC               | 1 | A |
| 65 | TARBES                | 1 | A |
| 65 | TRIE-SUR-BAISE        | 1 | A |
| 65 | UGLAS                 | 1 | A |
| 65 | VIC-EN-BIGORRE        | 1 | A |
| 65 | VIDOUZE               | 1 | A |
| 65 | VILLEFRANQUE          | 1 | A |
| 65 | VILLELONGUE           | 3 | B |
| 65 | VILLENAVE-PRES-BEARN  | 1 | A |
| 65 | VILLENAVE-PRES-MARSAC | 1 | A |

## Intensités du séisme du 12 décembre 2002

| Dept. | Commune                             | IntEMS98 | qualité de l'intensité estimée sur la commune |
|-------|-------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|
| 64    | AAST                                | 1        | A                                             |
| 64    | ABERE                               | 3        | B                                             |
| 64    | ABIDOS                              | 1        | A                                             |
| 64    | ABITAIN                             | 1        | A                                             |
| 64    | ABOS                                | 1        | A                                             |
| 64    | AGNOS                               | 3        | B                                             |
| 64    | AINHARP                             | 1        | A                                             |
| 64    | ALCAY-ALCABEHETY-SUNHARETTE         | 3,5      | A                                             |
| 64    | ANCE                                | 4        | A                                             |
| 64    | ANDOINS                             | 1        | A                                             |
| 64    | ANDREIN                             | 1        | A                                             |
| 64    | ANGAIS                              | 4,5      | B                                             |
| 64    | ANGOUS                              | 1        | A                                             |
| 64    | ANOS                                | 1        | A                                             |
| 64    | ANOYE                               | 1        | A                                             |
| 64    | ARAUJUZON                           | 1        | A                                             |
| 64    | ARAUX                               | 1        | A                                             |
| 64    | AREN                                | 4        | A                                             |
| 64    | ARESSY                              | 4,5      | A                                             |
| 64    | ARETTE                              | 5        | B                                             |
| 64    | ARGAGNON                            | 1        | A                                             |
| 64    | ARGELOS                             | 1        | A                                             |
| 64    | ARNOS                               | 1        | A                                             |
| 64    | ARRAST-LARREBIEU                    | 1        | A                                             |
| 64    | ARRICAU-BORDES                      | 1        | A                                             |
| 64    | ARRIEN                              | 4        | A                                             |
| 64    | ARROS-DE-NAY                        | 5        | B                                             |
| 64    | ARROSES                             | 1        | A                                             |
| 64    | ARTHEZ-D'ASSON                      | 5        | A                                             |
| 64    | ARTHEZ-DE-BEARN                     | 1        | A                                             |
| 64    | ARTIGUELOUTAN                       | 4        | A                                             |
| 64    | ARUDY                               | 4        | A                                             |
| 64    | ARZACQ-ARRAZIGUET                   | 1        | A                                             |
| 64    | ASASP-ARROS                         | 3        | A                                             |
| 64    | ASSAT                               | 4        | A                                             |
| 64    | ASSON                               | 5        | A                                             |
| 64    | ASTE-BEON                           | 4,5      | A                                             |
| 64    | ASTIS                               | 1        | A                                             |
| 64    | ATHOS-ASPIS                         | 1        | A                                             |
| 64    | AUBERTIN                            | 3,5      | A                                             |
| 64    | AUDAUX                              | 3,5      | A                                             |
| 64    | AUGA                                | 1        | A                                             |
| 64    | AURIAC                              | 1        | A                                             |
| 64    | AUSSEVIELLE                         | 2        | A                                             |
| 64    | AUSSURUCQ                           | 1        | A                                             |
| 64    | AUTEVIELLE-SAINT-MARTIN-BIDEREN     | 1        | A                                             |
| 64    | BAIGTS-DE-BEARN                     | 1        | A                                             |
| 64    | BALEIX                              | 1        | A                                             |
| 64    | BALIRO                              | 5        | A                                             |
| 64    | BARCUS                              | 3,5      | A                                             |
| 64    | BARINQUE                            | 1        | A                                             |
| 64    | BARRAUTE-CAMU                       | 1        | A                                             |
| 64    | BASSILLON-VAUZE                     | 1        | A                                             |
| 64    | BASTANES                            | 1        | A                                             |
| 64    | BAUDREIX                            | 5        | B                                             |
| 64    | BEDEILLE                            | 1        | A                                             |
| 64    | BENEJACQ                            | 4        | A                                             |
| 64    | BENTAYOU-SEREE                      | 1        | A                                             |
| 64    | BEOST                               | 5        | A                                             |
| 64    | BERROGAIN-LARUNS                    | 1        | A                                             |
| 64    | BESCAT                              | 5        | B                                             |
| 64    | BESINGRAND                          | 1        | A                                             |
| 64    | BETRACQ                             | 1        | A                                             |
| 64    | BEUSTE                              | 4,5      | A                                             |
| 64    | BEYRIE-EN-BEARN                     | 1        | A                                             |
| 64    | BIDOS                               | 1        | A                                             |
| 64    | BIELLE                              | 5        | B                                             |
| 64    | BILHERES                            | 4        | A                                             |
| 64    | BIRON                               | 1        | A                                             |
| 64    | BIZANOS                             | 4        | A                                             |
| 64    | BOEIL-BEZING                        | 4        | A                                             |
| 64    | BONNUT                              | 1        | A                                             |
| 64    | BORCE                               | 4        | B                                             |
| 64    | BORDERES                            | 5        | B                                             |
| 64    | BORDES                              | 4,5      | A                                             |
| 64    | BOUEILH-BOUEILHO-LASQUE             | 1        | A                                             |
| 64    | BOUGARBER                           | 1        | A                                             |
| 64    | BOUILLON                            | 1        | A                                             |
| 64    | BOUMOURT                            | 1        | A                                             |
| 64    | BOURDETTES                          | 4        | A                                             |
| 64    | BOURNOS                             | 1        | A                                             |
| 64    | BRUGES-CAPBIS-MIFAGET               | 4        | A                                             |
| 64    | BUGNEIN                             | 4        | A                                             |
| 64    | BUROS                               | 3        | B                                             |
| 64    | BUROSSE-MENDOUSSE                   | 1        | A                                             |
| 64    | BUZIET                              | 2        | A                                             |
| 64    | BUZY                                | 4,5      | A                                             |
| 64    | CABIDOS                             | 1        | A                                             |
| 64    | CARDESSE                            | 1        | A                                             |
| 64    | CASTEIDE-CAMI                       | 1        | A                                             |
| 64    | CASTEIDE-CANAU                      | 1        | A                                             |
| 64    | CASTEIDE-DOAT                       | 1        | A                                             |
| 64    | CASTERA-LOUBIX                      | 1        | A                                             |
| 64    | CASTET                              | 5        | A                                             |
| 64    | CASTETIS                            | 1        | A                                             |
| 64    | CASTETNAU-CAMBLONG                  | 3        | A                                             |
| 64    | CASTETNER                           | 1        | A                                             |
| 64    | CASTETPUGON                         | 1        | A                                             |
| 64    | CASTILLON(CANTON D'ARTHEZ-DE-BEARN) | 1        | A                                             |
| 64    | CASTILLON(CANTON DE LEMBEYE)        | 1        | A                                             |
| 64    | CAUBIOS-LOOS                        | 1        | A                                             |
| 64    | CESCAU                              | 1        | A                                             |
| 64    | CHARRE                              | 1        | A                                             |
| 64    | CHARRITTE-DE-BAS                    | 1        | A                                             |
| 64    | CHERAUTE                            | 1        | A                                             |
| 64    | CLARACQ                             | 1        | A                                             |
| 64    | COARRAZE                            | 5        | B                                             |
| 64    | CONCHEZ-DE-BEARN                    | 1        | A                                             |
| 64    | CORBERE-ABERES                      | 1        | A                                             |
| 64    | COSLEDA-LUBE-BOAST                  | 1        | A                                             |
| 64    | CROUSEILLES                         | 1        | A                                             |
| 64    | CUQUERON                            | 3,5      | A                                             |

## Intensités du séisme du 12 décembre 2002

|    |                                 |     |   |    |                              |     |   |
|----|---------------------------------|-----|---|----|------------------------------|-----|---|
| 64 | DIUSSE                          | 3   | B | 64 | LAMAYOU                      | 1   | A |
| 64 | DOAZON                          | 1   | A | 64 | LANNECAUBE                   | 1   | A |
| 64 | DOGNEN                          | 1   | A | 64 | LANNEPLAA                    | 1   | A |
| 64 | DOUMY                           | 1   | A | 64 | LAROIN                       | 1   | A |
| 64 | ESCOT                           | 3,5 | A | 64 | LARREULE                     | 1   | A |
| 64 | ESCOUT                          | 4   | A | 64 | LASSERRE                     | 1   | A |
| 64 | ESCURES                         | 1   | A | 64 | LASSEUBE                     | 4,5 | B |
| 64 | ESLOURENTIES-DABAN              | 2   | B | 64 | LAY-LAMIDOU                  | 2   | B |
| 64 | ESPES-UNDUREIN                  | 1   | A | 64 | LEE                          | 3   | B |
| 64 | ESPOEY                          | 3   | A | 64 | LEMBEYE                      | 1   | A |
| 64 | ESQUIULE                        | 3,5 | A | 64 | LEME                         | 1   | A |
| 64 | ESTOS                           | 2   | B | 64 | LESCAR                       | 1   | A |
| 64 | ETCHEBAR                        | 4   | B | 64 | LESCUN                       | 1   | A |
| 64 | EYSUS                           | 3   | A | 64 | LESPIELLE                    | 1   | A |
| 64 | FEAS                            | 1   | A | 64 | LESPOURCY                    | 1   | A |
| 64 | FICHOUS-RIUMAYOU                | 1   | A | 64 | LESTELLE-BETHARRAM           | 4,5 | B |
| 64 | GABASTON                        | 1   | A | 64 | L'HOPITAL-D'ORION            | 1   | A |
| 64 | GAN                             | 4   | A | 64 | LICHANS-SUNHAR               | 1   | A |
| 64 | GARLEDE-MONDEBAT                | 1   | A | 64 | LICHOS                       | 1   | A |
| 64 | GARLIN                          | 1   | A | 64 | LIMENDOUS                    | 4,5 | A |
| 64 | GAYON                           | 1   | A | 64 | LIVRON                       | 3   | B |
| 64 | GELOS                           | 3   | B | 64 | LONCON                       | 1   | A |
| 64 | GERDEREST                       | 1   | A | 64 | LONS                         | 1   | A |
| 64 | GERE-BELESTEN                   | 4,5 | B | 64 | LOUBIENG                     | 1   | A |
| 64 | GERONCE                         | 5   | A | 64 | LOURDIOS-ICHERE              | 2   | B |
| 64 | GEUS-D'ARZACQ                   | 1   | A | 64 | LOURENTIES                   | 3   | B |
| 64 | GEUS-D'OLORON                   | 1   | A | 64 | LOUVIE-JUZON                 | 5   | B |
| 64 | GOMER                           | 4   | B | 64 | LOUVIGNY                     | 2   | A |
| 64 | GOTEIN-LIBARRENX                | 1   | A | 64 | LUCARRE                      | 1   | A |
| 64 | GUINARTHE-PARENTIES             | 1   | A | 64 | LUCGARIER                    | 4   | A |
| 64 | GURMENCON                       | 3   | A | 64 | LURBE-SAINT-CHRISTAU         | 4,5 | A |
| 64 | GURS                            | 1   | A | 64 | LUSSAGNET-LUSSON             | 1   | A |
| 64 | HAGETAUBIN                      | 1   | A | 64 | LYS                          | 5   | A |
| 64 | HAUT-DE-BOSDARROS               | 4   | B | 64 | MASCARAAS-HARON              | 1   | A |
| 64 | HERRERE                         | 2   | B | 64 | MASLACQ                      | 1   | A |
| 64 | HIGUERES-SOUYE                  | 1   | A | 64 | MASPIE-LALONQUERE-JUILLACQ   | 1   | A |
| 64 | IDAUX-MENDY                     | 1   | A | 64 | MAUCOR                       | 1   | A |
| 64 | IGON                            | 4   | A | 64 | MAULEON-LICHARRE             | 1   | A |
| 64 | ISSOR                           | 4,5 | A | 64 | MAURE                        | 1   | A |
| 64 | JASSES                          | 3   | B | 64 | MAZEROLLES                   | 1   | A |
| 64 | LAA-MONDRANS                    | 1   | A | 64 | MEILLON                      | 4   | A |
| 64 | LAAS                            | 1   | A | 64 | MENDITTE                     | 4,5 | A |
| 64 | LABASTIDE-CEZERACQ              | 1   | A | 64 | MERACQ                       | 1   | A |
| 64 | LABASTIDE-MONREJEAU             | 1   | A | 64 | MERITEIN                     | 1   | A |
| 64 | LABATMALE                       | 3   | A | 64 | MIALOS                       | 1   | A |
| 64 | LABATUT                         | 3   | A | 64 | MIOSENS-LANUSSE              | 1   | A |
| 64 | LABEYRIE                        | 1   | A | 64 | MIREPEIX                     | 4,5 | A |
| 64 | LACADEE                         | 1   | A | 64 | MOMY                         | 1   | A |
| 64 | LACARRY-ARHAN-CHARRITTE-DE-HAUT | 1   | A | 64 | MONASSUT-AUDIRACQ            | 1   | A |
| 64 | LACOMMANDE                      | 1   | A | 64 | MONCAYOLLE-LARRORY-MENDIBIEU | 1   | A |
| 64 | LACQ                            | 1   | A | 64 | MONCLA                       | 1   | A |
| 64 | LAGOR                           | 1   | A | 64 | MONPEZAT                     | 1   | A |
| 64 | LAGOS                           | 5   | B | 64 | MONSEGUR                     | 1   | A |
| 64 | LAGUINGE-RESTOUE                | 1   | A | 64 | MONT                         | 1   | A |
| 64 | LAHOUCADE                       | 1   | A | 64 | MONTAGUT                     | 1   | A |
| 64 | LALONGUE                        | 1   | A | 64 | MONTANER                     | 1   | A |
|    |                                 |     |   | 64 | MONTARDON                    | 1   | A |

## Intensités du séisme du 12 décembre 2002

|    |                            |     |   |
|----|----------------------------|-----|---|
| 64 | MONTFORT                   | 1   | A |
| 64 | MONTORY                    | 4   | B |
| 64 | MORLAAS                    | 3   | B |
| 64 | MORLANNE                   | 1   | A |
| 64 | MOUHOUS                    | 1   | A |
| 64 | MOURENX                    | 1   | A |
| 64 | MUSCULDY                   | 1   | A |
| 64 | NABAS                      | 1   | A |
| 64 | NARCASTET                  | 4   | B |
| 64 | NAVARENX                   | 1   | A |
| 64 | NOGUERES                   | 1   | A |
| 64 | OGENNE-CAMPTORT            | 1   | A |
| 64 | OGEU-LES-BAINS             | 4   | A |
| 64 | OLORON-SAINTE-MARIE        | 4   | A |
| 64 | ORAAS                      | 1   | A |
| 64 | ORIN                       | 3   | B |
| 64 | ORION                      | 1   | A |
| 64 | OSSAS-SUHARE               | 3,5 | A |
| 64 | OSSE-EN-ASPE               | 4   | A |
| 64 | OSSENX                     | 1   | A |
| 64 | OZENX-MONESTRUCQ           | 1   | A |
| 64 | PARDIES-PIETAT             | 4   | A |
| 64 | PAU                        | 2   | C |
| 64 | PEYRELONGUE-ABOS           | 1   | A |
| 64 | PIETS-PLASENCE-MOUSTROU    | 1   | A |
| 64 | POEY-DE-LESCAR             | 1   | A |
| 64 | PONTIACQ-VIELLEPINTE       | 1   | A |
| 64 | PORTET                     | 1   | A |
| 64 | POULIACQ                   | 1   | A |
| 64 | POURSIUGUES-BOUCOUE        | 1   | A |
| 64 | PRECHACQ-JOSBAIG           | 1   | A |
| 64 | PRECHACQ-NAVARENX          | 1   | A |
| 64 | PRECILHON                  | 1   | A |
| 64 | RAMOUS                     | 1   | A |
| 64 | REBENACQ                   | 5   | B |
| 64 | RIBARROUY                  | 1   | A |
| 64 | RIUPEYROUS                 | 1   | A |
| 64 | RIVEHAUTE                  | 1   | A |
| 64 | ROQUIAGUE                  | 1   | A |
| 64 | SAINT-ABIT                 | 4   | A |
| 64 | SAINT-ARMOU                | 1   | A |
| 64 | SAINT-BOES                 | 1   | A |
| 64 | SAINT-CASTIN               | 1   | A |
| 64 | SAINTE-COLOME              | 4   | A |
| 64 | SAINTE-ENGRACE             | 1   | A |
| 64 | SAINT-FAUST                | 4   | A |
| 64 | SAINT-GIRONS               | 1   | A |
| 64 | SAINT-GLADIE-ARRIVE-MUNEIN | 1   | A |
| 64 | SAINT-GOIN                 | 4   | A |
| 64 | SAINT-JAMMES               | 1   | A |
| 64 | SAINT-JEAN-POUDGE          | 1   | A |
| 64 | SAINT-LAURENT-BRETAGNE     | 1   | A |
| 64 | SAINT-MEDARD               | 1   | A |
| 64 | SALLES-MONGISCARD          | 1   | A |
| 64 | SALLESPISE                 | 1   | A |
| 64 | SAMSONS-LION               | 1   | A |
| 64 | SARPOURENX                 | 1   | A |

|    |                       |     |   |
|----|-----------------------|-----|---|
| 64 | SARRANCE              | 1   | A |
| 64 | SAUCEDE               | 1   | A |
| 64 | SAUGUIS-SAINT-ETIENNE | 4   | B |
| 64 | SAULT-DE-NAVAILLES    | 1   | A |
| 64 | SAUVAGNON             | 1   | A |
| 64 | SEBY                  | 1   | A |
| 64 | SEDZE-MAUBECQ         | 3   | A |
| 64 | SEDZERE               | 1   | A |
| 64 | SEMEACQ-BLACHON       | 1   | A |
| 64 | SERRES-CASTET         | 1   | A |
| 64 | SERRES-MORLAAS        | 1   | A |
| 64 | SEVIGNACQ             | 3   | A |
| 64 | SEVIGNACQ-MEYRACQ     | 4   | A |
| 64 | SIROS                 | 1   | A |
| 64 | SUS                   | 2   | A |
| 64 | SUSMIOU               | 3   | B |
| 64 | TADOUSSE-USSAU        | 1   | A |
| 64 | TARSACQ               | 1   | A |
| 64 | TROIS-VILLES          | 1   | A |
| 64 | URDES                 | 1   | A |
| 64 | URDOS                 | 3,5 | A |
| 64 | UZAN                  | 1   | A |
| 64 | UZEIN                 | 3,5 | A |
| 64 | VERDETS               | 2   | A |
| 64 | VIALER                | 1   | A |
| 64 | VIELLENAVE-D'ARTHEZ   | 1   | A |
| 64 | VIELLESEGURE          | 1   | A |
| 64 | VIGNES                | 1   | A |
| 64 | VIVEN                 | 1   | A |
| 65 | ADE                   | 4   | A |
| 65 | AGOS-VIDALOS          | 2   | B |
| 65 | ANDREST               | 3,5 | B |
| 65 | ANSOST                | 1   | A |
| 65 | ANTIN                 | 1   | A |
| 65 | ANTIST                | 4   | A |
| 65 | ARGELES               | 2   | B |
| 65 | ARGELES-GAZOST        | 4   | B |
| 65 | ARRAS-EN-LAVEDAN      | 1   | A |
| 65 | ARRENS-MARSOUS        | 5   | A |
| 65 | ARTAGNAN              | 1   | A |
| 65 | ARTALENS-SOUIN        | 1   | A |
| 65 | ASPIN-EN-LAVEDAN      |     | A |
| 65 | AUCUN                 | 4,5 | A |
| 65 | AUREILHAN             | 4   | B |
| 65 | AURIEBAT              | 1   | A |
| 65 | AVERAN                | 4   | B |
| 65 | AYROS-ARBOUX          | 4   | C |
| 65 | BAGNERES-DE-BIGORRE   | 4   | B |
| 65 | BANIOS                | 4   | B |
| 65 | BARBACHEN             | 1   | A |
| 65 | BARBAZAN-DESSUS       | 4   | A |
| 65 | BARRY                 | 3,5 | B |
| 65 | BARTRES               | 5   | B |
| 65 | BEAUCENS              | 4   | A |
| 65 | BEGOLE                | 1   | A |
| 65 | BENQUE                | 3,5 | A |
| 65 | BERNAC-DEBAT          | 1   | A |
| 65 | BERNAC-DESSUS         | 4   | A |

## Intensités du séisme du 12 décembre 2002

|    |                         |     |   |
|----|-------------------------|-----|---|
| 65 | BETTES                  | 2   | B |
| 65 | BONNEMAZON              | 1   | A |
| 65 | BOO-SILHEN              | 1   | A |
| 65 | BORDERES-SUR-L'ECHEZ    | 3   | A |
| 65 | BOUILH-DEVANT           | 3   | A |
| 65 | BOURG-DE-BIGORRE        | 1   | A |
| 65 | BOURREAC                | 1   | A |
| 65 | BOURS                   | 1   | A |
| 65 | BUGARD                  | 1   | A |
| 65 | CABANAC                 | 1   | A |
| 65 | CAIXON                  | 1   | A |
| 65 | CAMALES                 | 1   | A |
| 65 | CAMPISTROUS             | 1   | A |
| 65 | CAPVERN                 | 2   | A |
| 65 | CASTELBAJAC             | 1   | A |
| 65 | CASTELNAU-RIVIERE-BASSE | 1   | A |
| 65 | CASTELVIELH             | 4   | B |
| 65 | CASTERA-LANUSSE         | 3,5 | A |
| 65 | CAUSSADE-RIVIERE        | 1   | A |
| 65 | CAUTERETS               | 4   | A |
| 65 | CLARAC                  | 5   | B |
| 65 | CLARENS                 | 1   | A |
| 65 | DOURS                   | 1   | A |
| 65 | ESCAUNETS               | 1   | A |
| 65 | ESCONDEAUX              | 1   | A |
| 65 | ESCONNETS               | 1   | A |
| 65 | ESPIELH                 | 1   | A |
| 65 | ESTAING                 | 4,5 | B |
| 65 | ESTIRAC                 | 1   | A |
| 65 | FRECHEDE                | 1   | A |
| 65 | FRECHOU-FRECHET         | 3   | A |
| 65 | GAILLAGOS               | 4   | A |
| 65 | GALAN                   | 1   | A |
| 65 | GALEZ                   | 1   | A |
| 65 | GARDERES                | 4   | A |
| 65 | GAYAN                   | 1   | A |
| 65 | GENSAC                  | 1   | A |
| 65 | GEZ                     | 1   | A |
| 65 | HAGEDET                 | 1   | A |
| 65 | HERES                   | 1   | A |
| 65 | HIBARETTE               | 4   | A |
| 65 | HIIS                    | 1   | A |
| 65 | HITTE                   | 3   | A |
| 65 | HORGUES                 | 3   | A |
| 65 | HOUEYDETS               | 1   | A |
| 65 | HOURC                   | 1   | A |
| 65 | IBOS                    | 3   | C |
| 65 | JARRET                  | 4   | B |
| 65 | JULOS                   | 3   | B |
| 65 | JUNCALAS                | 4   | A |
| 65 | LABATUT-RIVIERE         | 1   | A |
| 65 | LAFITOLE                | 1   | A |
| 65 | LAGRANGE                | 1   | A |
| 65 | LAHITTE-TOUPIERE        | 1   | A |
| 65 | LALOUBERE               | 2   | A |
| 65 | LAMARQUE-RUSTAING       | 1   | A |
| 65 | LANESPEDE               | 1   | A |

## Annexe 3

### Résumé simplifié de l'échelle macrosismique européenne (EMS 98)

| Intensité | Définition                | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I         | Non ressenti              | Non ressenti, même dans les circonstances les plus favorables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| II        | A peine ressenti          | La vibration n'est ressentie que par quelques personnes au repos, en particulier dans les étages supérieurs des bâtiments.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| III       | Faible                    | Une faible vibration est ressentie à l'intérieur par quelques personnes. Des personnes au repos ressentent un balancement ou un léger tremblement.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| IV        | Largement observé         | Le séisme est ressenti à l'intérieur par de nombreuses personnes et par un très petit nombre dehors. Quelques personnes sont réveillées. L'amplitude des vibrations reste modérée. Les fenêtres, les portes et la vaisselle vibrent. Les objets suspendus se balancent.                                                                                                                                                        |
| V         | Fort                      | Le séisme est ressenti à l'intérieur par la plupart des personnes et par un petit nombre dehors. Les personnes endormies se réveillent. Quelques personnes sortent en courant. Les bâtiments entrent en vibrations. Les objets suspendus oscillent fortement. La vaisselle, les verres tintent. La vibration est forte. Quelques objets lourds et instables se renversent. Les portes et les fenêtres s'ouvrent ou se ferment. |
| VI        | Légers dégâts             | Ressenti par la plupart des personnes à l'intérieur et par beaucoup dehors. De nombreuses personnes sont effrayées dans les bâtiments et courent vers les sorties. Les objets tombent. De légers dégâts apparaissent dans les bâtiments ordinaires : petites fissures dans les plâtres, chutes de petits morceaux de plâtre...                                                                                                 |
| VII       | Dégâts                    | La plupart des personnes sont effrayées et courent vers les sorties. Les meubles sont déplacés et de nombreux objets tombent des étagères. Un grand nombre de bâtiments ordinaires sont endommagés : petites fissures dans les plâtres, chutes partielles de cheminées...                                                                                                                                                      |
| VIII      | Importants dégâts         | Du mobilier peut être renversé. De nombreux bâtiments ordinaires sont endommagés: chutes de cheminées, larges fissures dans les murs et un petit nombre de bâtiments peuvent s'effondrer partiellement.                                                                                                                                                                                                                        |
| IX        | Destructions              | Les monuments sont renversés. De nombreux bâtiments ordinaires s'écroulent partiellement et un petit nombre s'effondrent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| X         | Nombreuses destructions   | Un grand nombre de bâtiments ordinaires s'effondrent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| XI        | Destructions généralisées | La plupart des bâtiments ordinaires s'effondrent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| XII       | Destruction totale        | Toute structure à l'air libre ou en sous-sol est fortement endommagée ou détruite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Adapté du résumé utilisé par le British Geological Survey (résumé original : Grünthal, G., 1998. «European Macroseismic Scale 1998», Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie Volume 15, Luxembourg).

### Présentation simplifiée des degrés de dommage aux constructions

(pour plus de précision et distinction entre les types de construction se reporter à l'échelle d'intensité EMS98)

| DEGRES  | dégâts sur les éléments non-structuraux                            | dégâts sur les éléments structuraux                |
|---------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Degré 1 | légers (ex: fissures fines)                                        | négligeables                                       |
| Degré 2 | modérés (ex : chutes de gros morceaux de plâtre)                   | légers (ex : fissures dans les murs porteurs)      |
| Degré 3 | importants (ex : chutes de tuiles, cheminées, larges crevasses...) | modérés (ex : fissures aux joints poutres-poteaux) |
| Degré 4 | très importants (ex : ruine partielle de murs)                     | importants (ex : endommagement des planchers)      |
| Degré 5 | effondrement                                                       | très importants (ex : ruines partielle ou totale)  |

\* Elément structural                      partie de la structure de la construction (poutre, poteau, mur porteur...)

\* Elément non structural                mur de remplissage (cloison, parement, revêtement de mur...)



Vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression de données qui vous concernent (art 34 de la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978).  
Pour l'exercer, adressez vous au BCSF à l'adresse en première page

| effets sur les constructions par type de bâtiment                                                                                           | (Type 1)<br>matériaux tout venant                                                                                                                          | (Type 2)<br>maçonnerie pierre de taille                                                                                                                    | (Type 3)<br>béton armé                                                                                                                                     | (Type 4)<br>structure en bois                                                                                                                              | (Type 5)<br>acier                                                                                                                                          | (Type 6)<br>ossature parasismique                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vibration, sensation de balancement du bâtiment                                                                                             | léger <input type="checkbox"/> C1 fort <input type="checkbox"/> C2                                                                                         | léger <input type="checkbox"/> C3 fort <input type="checkbox"/> C4                                                                                         | léger <input type="checkbox"/> C5 fort <input type="checkbox"/> C6                                                                                         | léger <input type="checkbox"/> C7 fort <input type="checkbox"/> C8                                                                                         | léger <input type="checkbox"/> C9 fort <input type="checkbox"/> C10                                                                                        | léger <input type="checkbox"/> C11 fort <input type="checkbox"/> C12                                                                                       |
| <b>dommages aux parties non porteuses du bâtiment</b><br><i>(rs de remplissage, cloisons, revêtement des murs extérieurs ou extérieurs)</i> | en petit nombre <input type="checkbox"/> C25 en grand nombre <input type="checkbox"/> C26<br><input type="checkbox"/> C37 <input type="checkbox"/> C38     | en petit nombre <input type="checkbox"/> C27 en grand nombre <input type="checkbox"/> C28<br><input type="checkbox"/> C39 <input type="checkbox"/> C40     | en petit nombre <input type="checkbox"/> C29 en grand nombre <input type="checkbox"/> C30<br><input type="checkbox"/> C41 <input type="checkbox"/> C42     | en petit nombre <input type="checkbox"/> C31 en grand nombre <input type="checkbox"/> C32<br><input type="checkbox"/> C43 <input type="checkbox"/> C44     | en petit nombre <input type="checkbox"/> C33 en grand nombre <input type="checkbox"/> C34<br><input type="checkbox"/> C45 <input type="checkbox"/> C46     | en petit nombre <input type="checkbox"/> C35 en grand nombre <input type="checkbox"/> C36<br><input type="checkbox"/> C47 <input type="checkbox"/> C48     |
| fissures fines ou superficielles                                                                                                            | <input type="checkbox"/> C25 <input type="checkbox"/> C26                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C27 <input type="checkbox"/> C28                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C29 <input type="checkbox"/> C30                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C31 <input type="checkbox"/> C32                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C33 <input type="checkbox"/> C34                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C35 <input type="checkbox"/> C36                                                                                                  |
| fissures larges et profondes                                                                                                                | <input type="checkbox"/> C37 <input type="checkbox"/> C38                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C39 <input type="checkbox"/> C40                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C41 <input type="checkbox"/> C42                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C43 <input type="checkbox"/> C44                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C45 <input type="checkbox"/> C46                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C47 <input type="checkbox"/> C48                                                                                                  |
| chute de petits morceaux de plâtre ou d'un élément haut mal scellé                                                                          | <input type="checkbox"/> C49 <input type="checkbox"/> C50                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C51 <input type="checkbox"/> C52                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C53 <input type="checkbox"/> C54                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C55 <input type="checkbox"/> C56                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C57 <input type="checkbox"/> C58                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C59 <input type="checkbox"/> C60                                                                                                  |
| chute de gros morceaux de plâtre ou de revêtement                                                                                           | <input type="checkbox"/> C61 <input type="checkbox"/> C62                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C63 <input type="checkbox"/> C64                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C65 <input type="checkbox"/> C66                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C67 <input type="checkbox"/> C68                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C69 <input type="checkbox"/> C70                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C71 <input type="checkbox"/> C72                                                                                                  |
| écroulement de morceaux de cloisons, murs, pignons                                                                                          | <input type="checkbox"/> C73 <input type="checkbox"/> C74                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C75 <input type="checkbox"/> C76                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C77 <input type="checkbox"/> C78                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C79 <input type="checkbox"/> C80                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C81 <input type="checkbox"/> C82                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C83 <input type="checkbox"/> C84                                                                                                  |
| <b>dommages à la structure du bâtiment</b><br>(poutres, poteaux, murs porteurs, neaux et dalles armées, etc.)                               | en petit nombre <input type="checkbox"/> C97 en grand nombre <input type="checkbox"/> C98<br><input type="checkbox"/> C109 <input type="checkbox"/> C110   | en petit nombre <input type="checkbox"/> C99 en grand nombre <input type="checkbox"/> C100<br><input type="checkbox"/> C111 <input type="checkbox"/> C112  | en petit nombre <input type="checkbox"/> C101 en grand nombre <input type="checkbox"/> C102<br><input type="checkbox"/> C113 <input type="checkbox"/> C114 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C103 en grand nombre <input type="checkbox"/> C104<br><input type="checkbox"/> C115 <input type="checkbox"/> C116 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C105 en grand nombre <input type="checkbox"/> C106<br><input type="checkbox"/> C117 <input type="checkbox"/> C118 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C107 en grand nombre <input type="checkbox"/> C108<br><input type="checkbox"/> C119 <input type="checkbox"/> C120 |
| fissures fines ou superficielles                                                                                                            | <input type="checkbox"/> C97 <input type="checkbox"/> C98                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C99 <input type="checkbox"/> C100                                                                                                 | <input type="checkbox"/> C101 <input type="checkbox"/> C102                                                                                                | <input type="checkbox"/> C103 <input type="checkbox"/> C104                                                                                                | <input type="checkbox"/> C105 <input type="checkbox"/> C106                                                                                                | <input type="checkbox"/> C107 <input type="checkbox"/> C108                                                                                                |
| fissures larges et profondes                                                                                                                | <input type="checkbox"/> C109 <input type="checkbox"/> C110                                                                                                | <input type="checkbox"/> C111 <input type="checkbox"/> C112                                                                                                | <input type="checkbox"/> C113 <input type="checkbox"/> C114                                                                                                | <input type="checkbox"/> C115 <input type="checkbox"/> C116                                                                                                | <input type="checkbox"/> C117 <input type="checkbox"/> C118                                                                                                | <input type="checkbox"/> C119 <input type="checkbox"/> C120                                                                                                |
| fissures aux joints de poutres, poteaux, angles de murs                                                                                     | <input type="checkbox"/> C121 <input type="checkbox"/> C122                                                                                                | <input type="checkbox"/> C123 <input type="checkbox"/> C124                                                                                                | <input type="checkbox"/> C125 <input type="checkbox"/> C126                                                                                                | <input type="checkbox"/> C127 <input type="checkbox"/> C128                                                                                                | <input type="checkbox"/> C129 <input type="checkbox"/> C130                                                                                                | <input type="checkbox"/> C131 <input type="checkbox"/> C132                                                                                                |
| chute de mortier aux joints de murs ou dalles armées                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> C133 <input type="checkbox"/> C134                                                                                                | <input type="checkbox"/> C135 <input type="checkbox"/> C136                                                                                                | <input type="checkbox"/> C137 <input type="checkbox"/> C138                                                                                                | <input type="checkbox"/> C139 <input type="checkbox"/> C140                                                                                                |
| flambage, torsion de poteaux                                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> C141 <input type="checkbox"/> C142                                                                                                | <input type="checkbox"/> C143 <input type="checkbox"/> C144                                                                                                | <input type="checkbox"/> C145 <input type="checkbox"/> C146                                                                                                | <input type="checkbox"/> C147 <input type="checkbox"/> C148                                                                                                |
| effondrement partiel de toits et planchers                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C149 <input type="checkbox"/> C150                                                                                                | <input type="checkbox"/> C151 <input type="checkbox"/> C152                                                                                                | <input type="checkbox"/> C153 <input type="checkbox"/> C154                                                                                                | <input type="checkbox"/> C155 <input type="checkbox"/> C156                                                                                                | <input type="checkbox"/> C157 <input type="checkbox"/> C158                                                                                                | <input type="checkbox"/> C159 <input type="checkbox"/> C160                                                                                                |
| effondrement de quelques poteaux ou d'un étage                                                                                              | <input type="checkbox"/> C161 <input type="checkbox"/> C162                                                                                                | <input type="checkbox"/> C163 <input type="checkbox"/> C164                                                                                                | <input type="checkbox"/> C165 <input type="checkbox"/> C166                                                                                                | <input type="checkbox"/> C167 <input type="checkbox"/> C168                                                                                                | <input type="checkbox"/> C169 <input type="checkbox"/> C170                                                                                                | <input type="checkbox"/> C171 <input type="checkbox"/> C172                                                                                                |
| effondrement quasi total des structures                                                                                                     | <input type="checkbox"/> C173 <input type="checkbox"/> C174                                                                                                | <input type="checkbox"/> C175 <input type="checkbox"/> C176                                                                                                | <input type="checkbox"/> C177 <input type="checkbox"/> C178                                                                                                | <input type="checkbox"/> C179 <input type="checkbox"/> C180                                                                                                | <input type="checkbox"/> C181 <input type="checkbox"/> C182                                                                                                | <input type="checkbox"/> C183 <input type="checkbox"/> C184                                                                                                |
| <b>autres dommages</b>                                                                                                                      | en petit nombre <input type="checkbox"/> C197 en grand nombre <input type="checkbox"/> C198<br><input type="checkbox"/> C209 <input type="checkbox"/> C210 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C199 en grand nombre <input type="checkbox"/> C200<br><input type="checkbox"/> C211 <input type="checkbox"/> C212 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C201 en grand nombre <input type="checkbox"/> C202<br><input type="checkbox"/> C213 <input type="checkbox"/> C214 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C203 en grand nombre <input type="checkbox"/> C204<br><input type="checkbox"/> C215 <input type="checkbox"/> C216 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C205 en grand nombre <input type="checkbox"/> C206<br><input type="checkbox"/> C217 <input type="checkbox"/> C218 | en petit nombre <input type="checkbox"/> C207 en grand nombre <input type="checkbox"/> C208<br><input type="checkbox"/> C219 <input type="checkbox"/> C220 |
| raminées                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |
| chute de couronne ou de partie de cheminée                                                                                                  | <input type="checkbox"/> C197 <input type="checkbox"/> C198                                                                                                | <input type="checkbox"/> C199 <input type="checkbox"/> C200                                                                                                | <input type="checkbox"/> C201 <input type="checkbox"/> C202                                                                                                | <input type="checkbox"/> C203 <input type="checkbox"/> C204                                                                                                | <input type="checkbox"/> C205 <input type="checkbox"/> C206                                                                                                | <input type="checkbox"/> C207 <input type="checkbox"/> C208                                                                                                |
| chute de cheminée (cassée au ras du toit)                                                                                                   | <input type="checkbox"/> C209 <input type="checkbox"/> C210                                                                                                | <input type="checkbox"/> C211 <input type="checkbox"/> C212                                                                                                | <input type="checkbox"/> C213 <input type="checkbox"/> C214                                                                                                | <input type="checkbox"/> C215 <input type="checkbox"/> C216                                                                                                | <input type="checkbox"/> C217 <input type="checkbox"/> C218                                                                                                | <input type="checkbox"/> C219 <input type="checkbox"/> C220                                                                                                |
| autres                                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |
| chute de tuiles, d'ardoises                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> C221 <input type="checkbox"/> C222                                                                                                | <input type="checkbox"/> C223 <input type="checkbox"/> C224                                                                                                | <input type="checkbox"/> C225 <input type="checkbox"/> C226                                                                                                | <input type="checkbox"/> C227 <input type="checkbox"/> C228                                                                                                | <input type="checkbox"/> C229 <input type="checkbox"/> C230                                                                                                | <input type="checkbox"/> C231 <input type="checkbox"/> C232                                                                                                |

# Enquête macrosismique

## Formulaire individuel



**Bureau central sismologique**  
BCSF français

Ministère de l'Éducation nationale  
de la recherche et de la technologie

Ministère de l'Intérieur  
Direction de défense  
et de protection civile

Le BCSF assure la collecte et l'archivage des renseignements et témoignages relatifs aux séismes ressentis en France.

En remplissant ce questionnaire individuel, vous permettrez d'améliorer la connaissance du risque sismique dans votre région.

le Directeur du BCSF

Même si le séisme n'a pas été ressenti, merci de renvoyer ce questionnaire, en répondant au premier paragraphe.  
Ce formulaire fait l'objet d'une lecture automatique n'inscrivez rien en dehors des cases ou du champ libre au dos de cette page.

**SEISME DU :**     <sup>IP 16</sup>  
**à :**    heure(s)    minutes(s) <sup>IP 17</sup>

■ le séisme a-t-il été ressenti ? OUI  NON  <sup>IP 1</sup>  
sur la commune de (lieu d'observation) :   
(impératif)

adresse   
(facultatif)

Code postal :  Lieu dit :   
(facultatif)

■ l'avez-vous personnellement ressenti ? OUI  NON  <sup>IP 2</sup> questionnaire rempli le :    <sup>IP 16</sup>

Nom de la personne ayant ressenti le séisme   
(facultatif)  
Prénom  exemple : 5 janvier 2000 :        <sup>IP 17</sup>

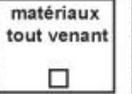
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situation du témoin                                                                                          | ■ à l'intérieur d'un bâtiment : maison <input type="checkbox"/> <sup>IP 3</sup> immeuble <input type="checkbox"/> <sup>IP 4</sup> nbre d'étage(s) <input type="text" value=""/> <sup>IP 5</sup>                                                                                                                                                 |
|                                                                                                              | ■ à l'étage : SS <input type="checkbox"/> RdC <input type="checkbox"/> 1er, 2e <input type="checkbox"/> 3e, 4e <input type="checkbox"/> 5e et plus <input type="checkbox"/> <sup>IP 6</sup>                                                                                                                                                     |
| effets sur le témoin                                                                                         | ■ à l'extérieur (plein air) <input type="checkbox"/> <sup>IP 7</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                              | ■ en activité debout <input type="checkbox"/> en activité assis <input type="checkbox"/> au repos <input type="checkbox"/> en sommeil <input type="checkbox"/> <sup>IP 8</sup>                                                                                                                                                                  |
| effets sur les objets                                                                                        | ■ j'ai ressenti la secousse comme : un balancement faible <input type="checkbox"/> fort <input type="checkbox"/> <sup>IP 9</sup><br>une vibration faible <input type="checkbox"/> forte <input type="checkbox"/> <sup>IP 10</sup><br>mouvement vertical <input type="checkbox"/> mouvement horizontal <input type="checkbox"/> <sup>IP 11</sup> |
|                                                                                                              | ■ la secousse m'a réveillé(e) oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> <sup>IP 12</sup>                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                              | ■ la secousse m'a : inquiété(e) <input type="checkbox"/> effrayé(e) <input type="checkbox"/> paniqué(e) <input type="checkbox"/> <sup>IP 13</sup>                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                              | ■ je suis sorti(e) du bâtiment en courant oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> <sup>IP 14</sup>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                              | ■ j'ai perdu l'équilibre oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> <sup>IP 15</sup>                                                                                                                                                                                                                                             |
| bruits entendus                                                                                              | ■ oscillation des objets suspendus (lustres, cadres) <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> fort <input type="checkbox"/> <sup>IO 1</sup>                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                              | ■ vibration des petits objets (porcelaine, verres, assiettes, bibelots, etc.) <input type="checkbox"/> <sup>IO 2</sup>                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                              | ■ tremblement du mobilier léger (chaise, table de chevet ...) <input type="checkbox"/> <sup>IO 3</sup>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                              | ■ vibration des portes, fenêtres, vitres, vitrines <input type="checkbox"/> <sup>IO 4</sup>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                              | ■ craquements des poutres, planchers et meubles <input type="checkbox"/> <sup>IO 5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                              | ■ oscillation des liquides dans les récipients <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> <sup>IO 6</sup>                                                                                                                                                                                                                            |
| bruits entendus                                                                                              | ■ débordement des liquides des récipients pleins <input type="checkbox"/> <sup>IO 7</sup>                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                              | ■ ouverture et fermeture de portes ou fenêtres <input type="checkbox"/> <sup>IO 8</sup>                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                              | ■ bris d'objets (tableaux, verrerie, porcelaine, etc.), vitres <input type="checkbox"/> <sup>IO 9</sup>                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                              | déplacements, chutes de : <input type="checkbox"/> déplacement <input type="checkbox"/> chute <sup>IO 10</sup>                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                              | ■ petits objets instables ou mal fixés <input type="checkbox"/> <sup>IO 10</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                              | ■ mobilier léger (chaise, table de chevet, etc.) <input type="checkbox"/> <sup>IO 11</sup>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ■ mobilier lourd (armoire, lit, buffet, etc.) <input type="checkbox"/> <sup>IO 12</sup>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| bruits entendus                                                                                              | Le bruit ressemblait à : <input type="checkbox"/> faible <input type="checkbox"/> fort <sup>IE 1</sup>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                              | ■ un grondement souterrain ou aérien (camion lourdement chargé) : <input type="checkbox"/> <sup>IE 1</sup>                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                              | ■ un coup de tonnerre, une explosion : <input type="checkbox"/> <sup>IE 2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ■ autre (précisez dans la case observations au dos de cette page) : <input type="checkbox"/> <sup>IE 3</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui vous concernent (art 34 de la loi "Informatique et Libertés" du 6 janvier 1978). Pour l'exercer, adressez vous au BCSF à l'adresse ci-dessous

effets sur les animaux

|                                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                             |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>type</b> <sup>IA1</sup><br>domestique <input type="checkbox"/><br>élevage <input type="checkbox"/> | <b>situation</b> <sup>IA2</sup><br>à l'intérieur d'un bâtiment <input type="checkbox"/><br>à l'extérieur d'un bâtiment <input type="checkbox"/> | <b>réaction</b> <sup>IA3</sup><br>mal à l'aise <input type="checkbox"/><br>effrayé <input type="checkbox"/> | <b>sans réaction</b> <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

**Type du bâtiment** (localisé à l'adresse indiquée en 1ère page) <sup>IC1</sup>

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>  matériaux tout venant <input type="checkbox"/> | <b>B</b>  maçonnerie pierre de taille <input type="checkbox"/> | <b>C</b>  béton armé <input type="checkbox"/> | <b>D</b>  structure en bois <input type="checkbox"/> | <b>E</b>  acier <input type="checkbox"/> | <b>F</b>  construction parasismique <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

date de construction : avant 1945  entre 1946 et 1997  après 1997  <sup>IC2</sup>

Effets sur les constructions

|                                                                                                                                                             |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> vibration, sensation de balancement du bâtiment _____                                                                              | léger <input type="checkbox"/> fort <input type="checkbox"/> <sup>IC3</sup>                       |
| <b>dommages aux parties non porteuses du bâtiment</b> _____ <sup>IC4</sup><br>(murs de remplissage, cloisons, revêtement des murs intérieurs ou extérieurs) | oui <input type="checkbox"/>                                                                      |
| <input type="checkbox"/> fissures fines ou superficielles dans les murs _____ <sup>IC5</sup>                                                                | en petit nombre <input type="checkbox"/> en grand nombre <input type="checkbox"/>                 |
| <input type="checkbox"/> fissures larges profondes dans les murs _____ <sup>IC6</sup>                                                                       |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> chute de petits morceaux de plâtre ou d'un élément haut mal scellé _____ <sup>IC7</sup>                                            |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> chute de gros morceaux de plâtre ou de revêtement _____ <sup>IC8</sup>                                                             |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> écroulement de morceaux de cloisons, murs, pignons _____ <sup>IC9</sup>                                                            |                                                                                                   |
| <b>dommages à la structure du bâtiment</b> _____ <sup>IC10</sup><br>(poutres, poteaux, murs porteurs, panneaux et dalles armées...)                         | oui <input type="checkbox"/>                                                                      |
| <input type="checkbox"/> fissures fines _____ <sup>IC11</sup>                                                                                               |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> fissures larges _____ <sup>IC12</sup>                                                                                              |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> fissures aux joints de poutres, poteaux, angles de murs _____ <sup>IC13</sup>                                                      |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> chute de mortier aux joints de murs ou dalles armées _____ <sup>IC14</sup>                                                         |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> flambage, torsion de poteaux _____ <sup>IC15</sup>                                                                                 |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> déplacement de poutres (toits ou planchers) _____ <sup>IC16</sup>                                                                  |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> effondrement de poteaux ou d'un étage _____ <sup>IC17</sup>                                                                        |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> effondrement quasi total des structures _____ <sup>IC18</sup>                                                                      |                                                                                                   |
| <b>dommages aux toitures et cheminées</b> _____ <sup>IC19</sup>                                                                                             | oui <input type="checkbox"/>                                                                      |
| <b>Cheminée</b>                                                                                                                                             |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> chute de couronne de cheminée _____ <sup>IC20</sup>                                                                                |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> chute de cheminée (cassée au ras du toit) _____ <sup>IC21</sup>                                                                    |                                                                                                   |
| <b>Toiture</b>                                                                                                                                              | en petit nombre <input type="checkbox"/> en grand nombre <input type="checkbox"/> <sup>IC22</sup> |
| <input type="checkbox"/> chute de tuiles, d'ardoises _____ <sup>IC22</sup>                                                                                  |                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> effondrement _____ <sup>IC23</sup>                                                                                                 | partiel <input type="checkbox"/> total <input type="checkbox"/> <sup>IC23</sup>                   |

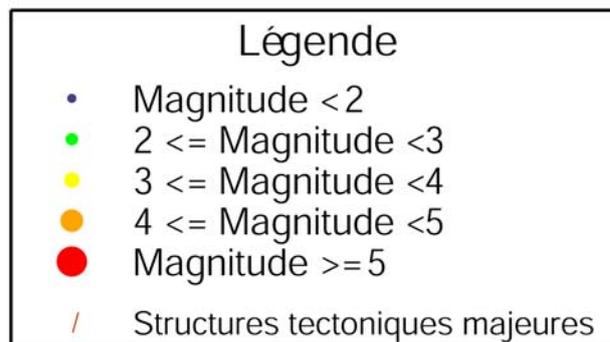
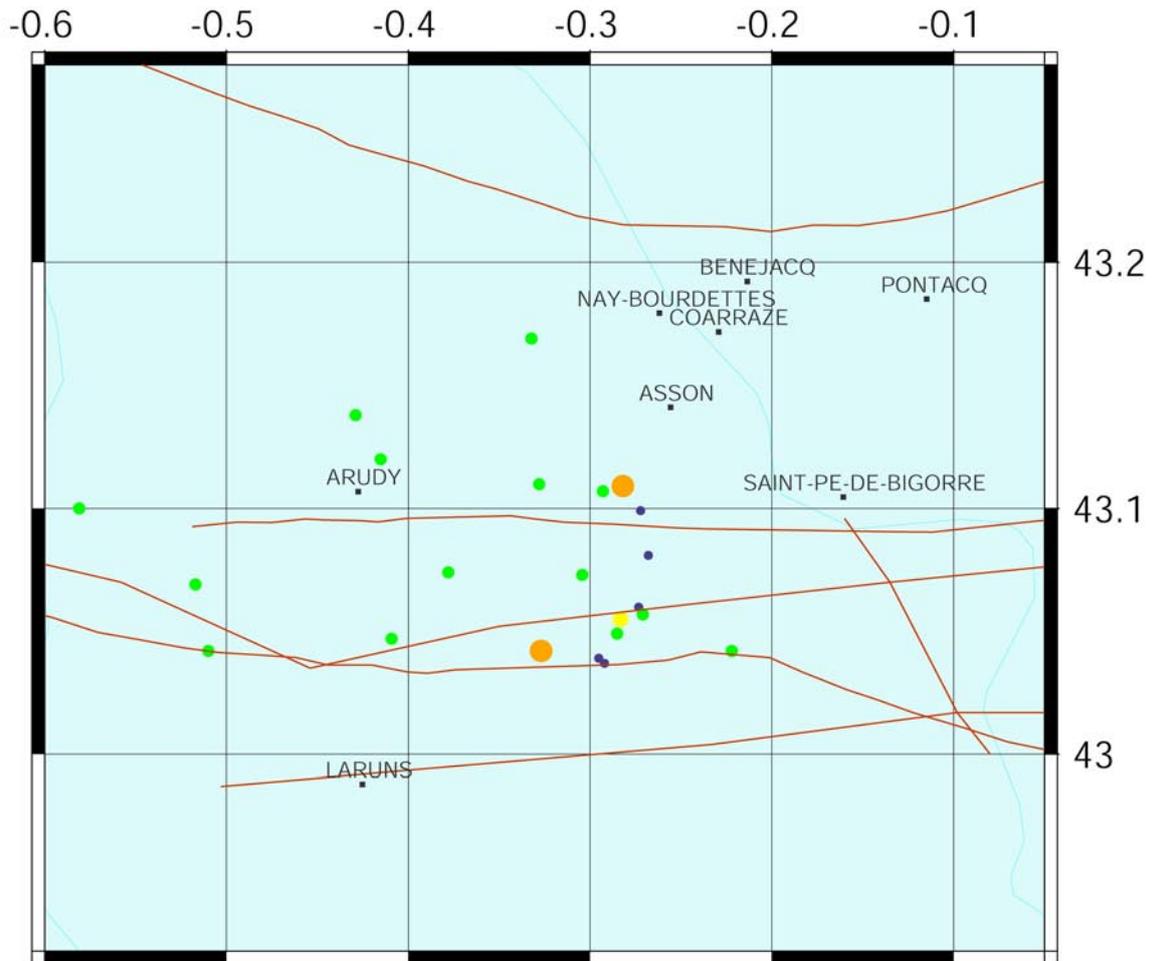
**Notez les autres observations, utilisez si nécessaire une page complémentaire** <sup>IP1B</sup>

(glissements de terrain, chute de rocher, crevasse dans le sol, débit des sources, niveau des sources, niveaux des puits, phénomènes lumineux, autres secousses ressenties (date et heure) ...)

Sous réserve d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui vous concernent (art 34 de la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978). Pour l'exercer, adressez vous au BCSF à l'adresse en première page.

## Annexe 6 - Sismicité observée par le RéNass

Pyrenees [ 1/12/2002 - 31/12/2002]



22 Séismes

Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre (E.O.S.T.) de Strasbourg.  
Réseau National de Surveillance Sismique (RéNaSS)

UNIVERSITE LOUIS PASTEUR (Strasbourg 1)  
 RESEAU NATIONAL DE SURVEILLANCE SISMIQUE  
 ECOLE ET OBSERVATOIRE  
 DES SCIENCES DE LA TERRE DE STRASBOURG  
 Sismicite Observee --> Sources BCSF  
 -----

Region: Pyrenees

Bornes de coordonnees (degres decimaux)

- En latitude: de 42.92 a 43.28

- En longitude: de -0.60 a -0.05

Periode

- du 1/12/2002 au 31/12/2002

Seuil inferieur de magnitude

- 0.000

HO UTC Heure Origine (Temps Universel)

ML Magnitude Locale

| Date       | HO UTC      | LAT.  | LONG. | ML  |
|------------|-------------|-------|-------|-----|
| 5/12/2002  | 1h33 45.93  | 43.04 | -0.51 | 2.2 |
| 5/12/2002  | 10h40 6.33  | 43.12 | -0.41 | 2.3 |
| 11/12/2002 | 20h 9 52.15 | 43.04 | -0.33 | 4.3 |
| 11/12/2002 | 20h18 46.91 | 43.11 | -0.33 | 2.3 |
| 11/12/2002 | 22h 5 14.61 | 43.07 | -0.38 | 2.4 |
| 12/12/2002 | 17h59 49.55 | 43.11 | -0.28 | 4.9 |
| 12/12/2002 | 18h11 57.10 | 43.04 | -0.22 | 2.1 |
| 12/12/2002 | 18h56 33.43 | 43.05 | -0.29 | 2.1 |
| 12/12/2002 | 20h54 51.20 | 43.06 | -0.27 | 2.7 |
| 13/12/2002 | 2h18 56.29  | 43.11 | -0.29 | 2.3 |
| 13/12/2002 | 6h 0 23.84  | 43.06 | -0.28 | 3.3 |
| 14/12/2002 | 22h36 21.20 | 43.07 | -0.30 | 2.7 |
| 15/12/2002 | 7h33 11.25  | 43.04 | -0.29 | 1.7 |
| 15/12/2002 | 11h10 35.78 | 43.08 | -0.27 | 1.7 |
| 15/12/2002 | 13h 3 19.89 | 43.17 | -0.33 | 2.1 |
| 16/12/2002 | 0h27 45.58  | 43.06 | -0.27 | 1.9 |
| 17/12/2002 | 14h27 56.01 | 43.14 | -0.43 | 2.3 |
| 18/12/2002 | 2h13 47.62  | 43.07 | -0.52 | 2.5 |
| 22/12/2002 | 13h49 41.42 | 43.04 | -0.29 | 1.7 |
| 28/12/2002 | 8h33 39.26  | 43.05 | -0.41 | 2.2 |
| 28/12/2002 | 17h52 8.82  | 43.10 | -0.27 | 1.8 |
| 31/12/2002 | 11h43 21.21 | 43.10 | -0.58 | 2.0 |



**BCSF**

**Bureau Central  
Sismologique  
Français**

Ecole et Observatoire  
des Sciences de la Terre



CENTRE NATIONAL  
DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



UNIVERSITÉ LOUIS PASTEUR  
STRASBOURG

5, rue René Descartes - 67084 Strasbourg cedex  
**Site internet : [www.seisme.prd.fr](http://www.seisme.prd.fr)**