



VIE SCIENTIFIQUE

DOSSIERS SCIENTIFIQUES

- ▶ Accueil
- ▶ Événements sismiques
- ▶ Domaines de compétence
- ▶ Vie scientifique
- ▶ Dossiers scientifiques
- ▶ Stages, thèses et post-docs
- ▶ Publications

Accès direct

- liens
- glossaire
- plan du site
- contact
- imprimer



SEISME DE BAGNÈRES-DE-BIGORRE (HAUTES-PYRÉNÉES) du 1er Avril 2010

Description de l'événement

Le 1er Avril 2010 à 01h 36mn 40s Temps Universel (soit 03h 36 mn 40s en heure locale) a eu lieu un séisme de magnitude locale $ML = 4,3$ à 16 km au Sud-Est de la ville de Bagnères-de-Bigorre dans les Hautes-Pyrénées, à une latitude de 43,02 N et une longitude de 0,32 E (figure 1). Compte tenu de sa magnitude, cet événement a été enregistré sur l'ensemble des stations du réseau sismique du CEA-DASE (figure 2). Le tremblement de terre a été ressenti par la population sur une quarantaine de kilomètres autour de l'épicentre. Pour l'heure, cet événement n'a pas été suivi de répliques au niveau de la zone de l'épicentre.

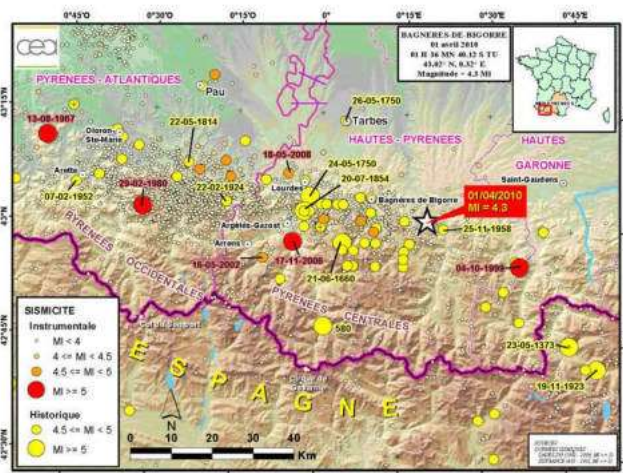
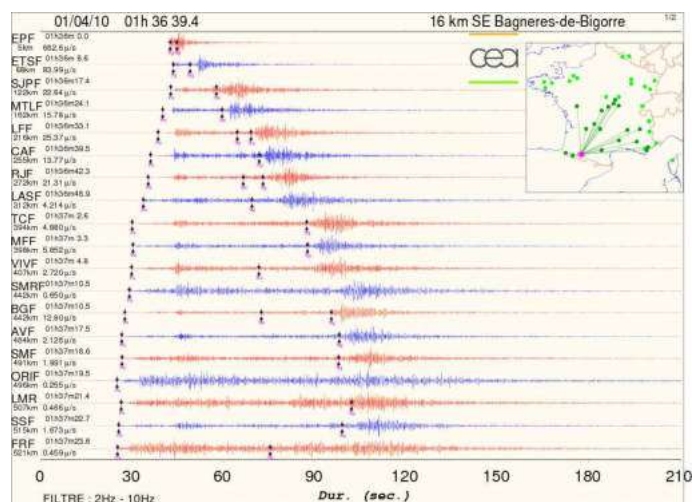
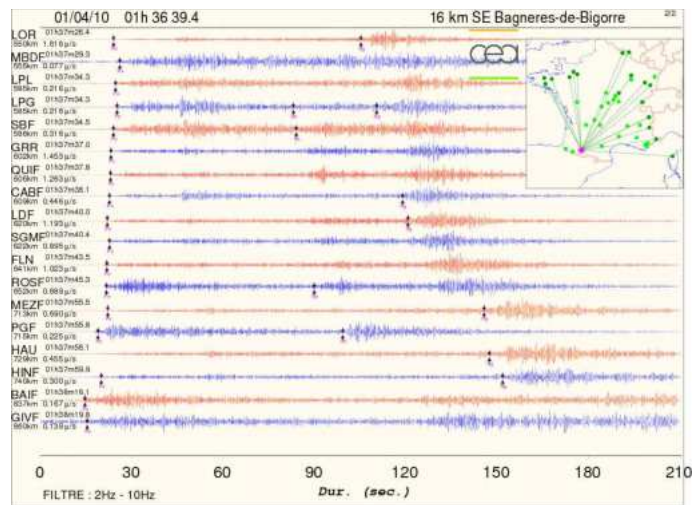


Figure 1 : Localisation de l'événement du 01/04/2010 à 03h36 T.U. (étoile blanche) et de la sismicité instrumentale (points rouges) et historique (points jaunes) contenue dans la base de données de la LDG.





► **Figure 2** : Signaux sismiques enregistrés lors du séisme du 01/04/2010.

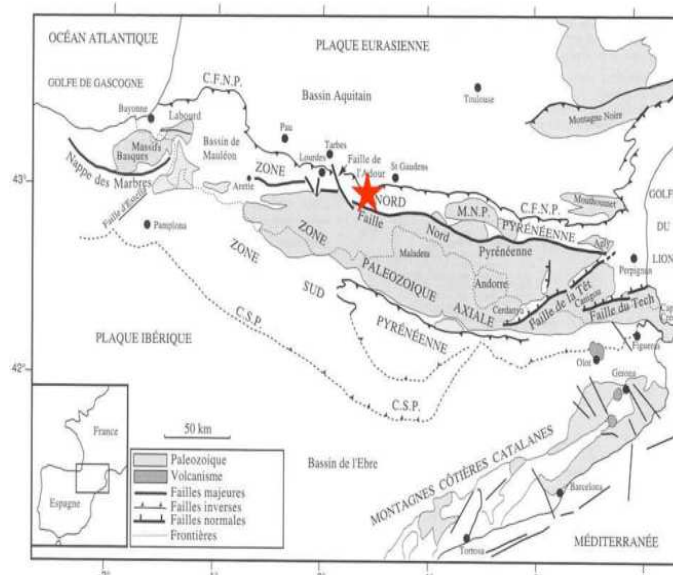
► Tectonique et sismicité

Le séisme du 1 avril 2010 dans les Hautes-Pyrénées (Bagnères-de-Bigorre) se situe au niveau de la faille nord pyrénéenne (FNP), faiblement individualisée dans cette zone (Figure 3). La FNP est un accident majeur, d'orientation est-ouest, qui borde les Pyrénées au nord sur toute sa longueur, et qui représente la suture des plaques Ibérie et Eurasie, soumises à une convergence plus ou moins nord-sud depuis environ 65 Ma. La zone Nord-Pyrénéenne située au nord de la FNP et au sud du chevauchement frontal nord pyrénéen (CFNP) est une région de croûte amincie, formée lors d'une phase d'extension liée à l'ouverture du golfe de Gascogne, antérieurement à la phase de compression. La zone Paléozoïque axiale, au sud de la FNP est caractérisée par la présence des plus hauts sommets de la chaîne. 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 et Granet, 1995).

Le séisme a eu lieu dans les Hautes-Pyrénées (Figure 1). C'est la région la plus sismique de la France métropolitaine, en termes de taux de sismicité. On y observe, en moyenne, sur dix ans, de un à deux séismes de magnitude (ML LDG) supérieure à 5. Les principaux séismes de la région pyrénéenne occidentale sont listés dans le tableau 1.

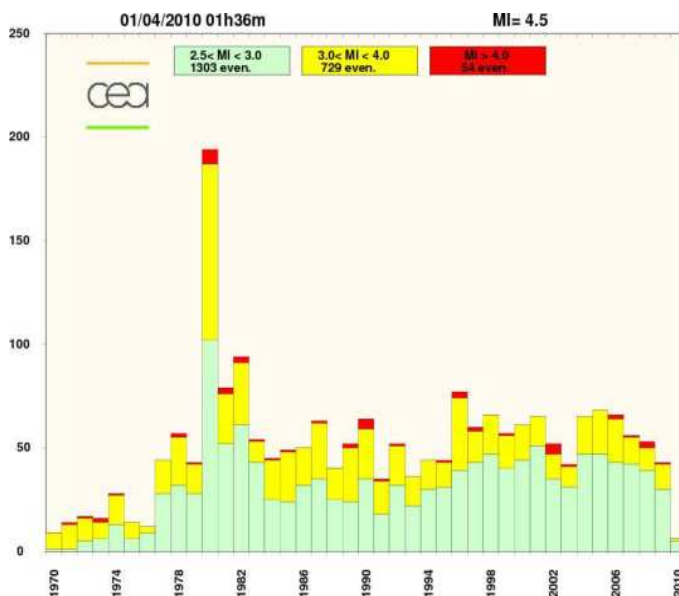
Nom du séisme	Date	Intensité max (MSK)	Magnitude*
Pyrénées centrales, Bigorre	21/06/1660	VIII-IX	6,1
Pyrénées centrales, Juncal	24/05/1750	VIII	5,5
Pyrénées occidentales, Vallée d'Ossau	22/05/1814	VII	5,1
Pyrénées centrales, Argelès Gazost	20/07/1854	VII-VIII	5,3
Pyrénées occidentales, Vallée d'Ossau	22/02/1924	VII	4,9
Pyrénées occidentales, Arette	13/08/1967	VIII	5,3
Pyrénées occidentales, Vallée d'Ossau-Arudy	29/02/1980	VII-VIII	5,7
Pyrénées occidentales, Pays Basque	06/01/1982	VI-VII	5,0
Pyrénées centrales, Bigorre	04/10/1999	VI	5,1
Pyrénées centrales, Bigorre	17/11/2006	VI	5,4

► **Tableau 1** : Principaux séismes de la région pyrénéenne occidentale. (*) = Magnitude locale ML du LDG pour les séismes postérieurs à 1962 et magnitude estimée à partir des intensités macrosismiques pour les séismes antérieurs.



> **Figure 3** : Carte structurale de l'orogène pyrénéen en France. (Mattaier et Henry, 1974). Etoile rouge : localisation de l'épicentre du séisme du 1er avril 2010 dans les Hautes-Pyrénées (Bagnères-de-Bigorre).

La figure n°4 montre les statistiques année par année depuis 1970 pour une région géographique dans un rayon de 100 km autour de l'épicentre du séisme du 1er Avril 2010.



> **Figure 4** : Histogramme de la sismicité au voisinage de Bagnères-de-Bigorre depuis 1970 (base de données LDG).