

Séisme à Montendre (Charente-Maritime)

Du 20 mars 2019 9h56 (TU) - 10h56 Locale
 Magnitude = 5,0 (ML - CEA)

Version 1.1 du 21 mars 2019

*Le Bureau
 d'évaluation
 des risques
 sismiques pour
 la sûreté des
 installations
 (BERSSIN) de l'IRSN
 effectue
 des recherches
 et des expertises
 sur l'aléa sismique
 en tant que source
 d'agression externe
 des installations
 à risque*

Les faits

- Mercredi 20 mars 2019, à 10h56 heure locale, un séisme de magnitude modérée, 4,9 selon le BCSF-RéNaSS, 5,0 selon le LDG/CEA et 4,7 selon SismoAzur, s'est produit à une profondeur estimée entre 2 et 10 km à 11 km au nord-est de Montendre (Charente-Maritime) et 13 km au sud de Jonzac (localisation CEA/LDG : 45,35° Nord et 0,35° Ouest - <http://www-dase.cea.fr/>). Ce séisme a été suivi à 11h30 d'une réplique de magnitude de 2,8.
- La secousse a été largement ressentie par la population du centre et sud-ouest de la France, notamment jusqu'à Tours, Saint-Etienne, les Sables-D'Olonne... Les intensités les plus fortes collectées par le BCSF-RéNaSS à ce jour (www.franceseisme.fr) atteignent V (secousse fortement ressentie - dégâts très légers sur bâtiments vulnérables). Elle a été ressentie sous la forme d'une vibration de quelques secondes accompagnée de grondements forts provoquant des frayeurs en zone proche de l'épicentre. Quelques dégâts sur les bâtiments ont été localement rapportés (chutes de cheminées).
- Les plus forts séismes ressentis dans la région sont celui du 7 novembre 1972 à l'île d'Oléron dont l'intensité épiscopentrale était de VII et, plus au sud, un événement d'intensité VII-VIII (SisFrance) survenu le 10 août 1759 dans la région de Bordeaux. Ces deux séismes étaient notablement plus forts que le séisme du 20 mars 2019.

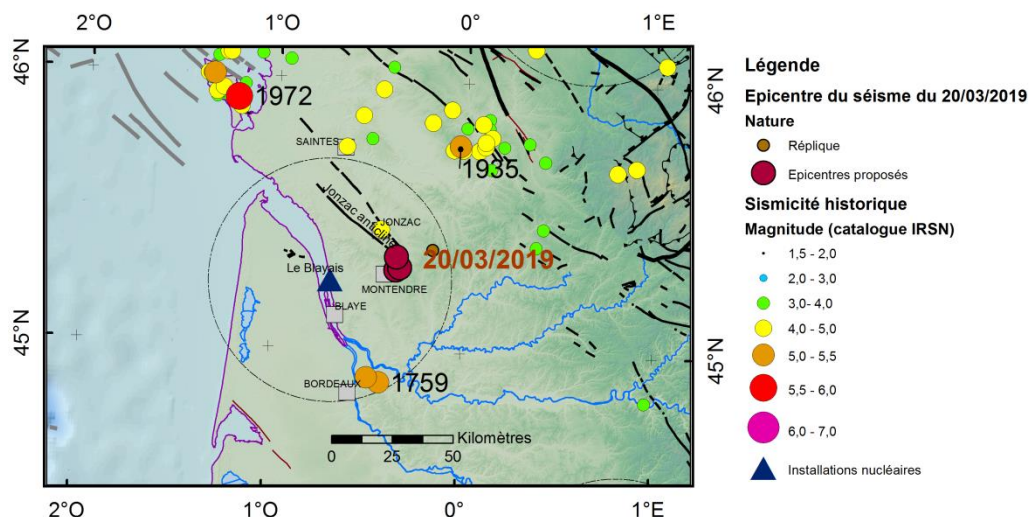


Figure 1 : Localisation du séisme du 20 mars 2019 (différents épicentres selon les instituts). Les principaux séismes de la région sont représentés selon la magnitude estimée (catalogue IRSN). Le cercle représente la distance de 50 km autour du CNPE de Blayais

CONTACT :

IRSN/BERSSIN
Edward.cushing@irsn.fr
Ludmila.Provost@irsn.fr

<http://www.irsn.fr/FR/Contact>

Sismicité historique et actuelle de la région Aquitaine

Le séisme du 20 mars 2019 s'est produit dans une région caractérisée par une activité sismique modérée. Quelques séismes historiques et instrumentaux y sont recensés dans un rayon de 100 km. Parmi eux, ceux présentant les plus fortes intensités sont les séismes du 7 septembre 1972 (à Oléron), 28 septembre 1935 (à Rouillac) et 10 août 1759 (séisme d'Entre-deux-Mers, Bordelais) qui ont atteint une intensité épicentrale de VII à VII-VIII (dommages aux constructions).

Le séisme du 7 septembre 1972 ($5,0 < M < 5,5$ selon les différents catalogues) a été ressenti à plus grande distance (au-delà de 300 km - Figure 2) et son intensité était significativement plus forte (VII). Les séismes de cette région se produisent vraisemblablement sur des failles anciennes dites hercyniennes dont l'orientation majoritaire est NO-SE (failles d'Oléron, de Jonzac,...) et qui marquent la transition entre le massif armoricain au nord et le bassin aquitain au sud. Le séisme du 20 mars 2019 est localisé à l'extrémité méridionale de la Faille de Jonzac.

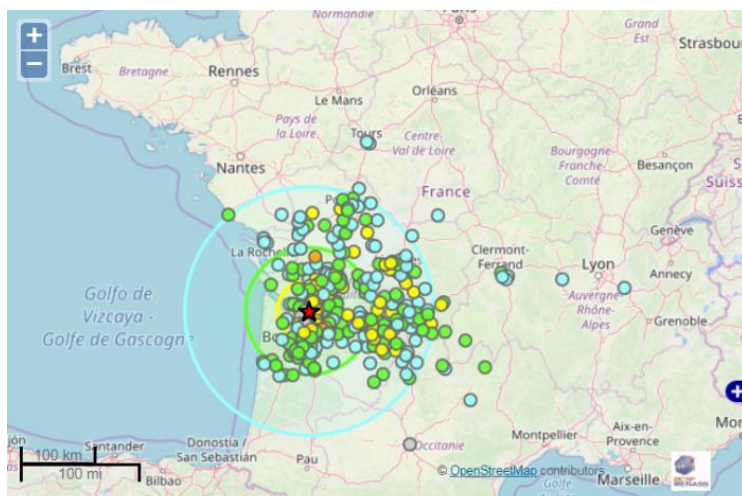
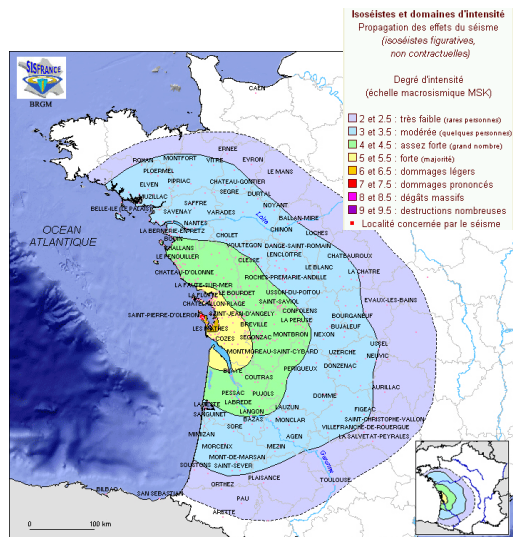


Figure 2 : (Ci-dessus), répartition spatiale des aires d'égal intensité (isosséistes) pour le séisme du 7 septembre 1972 (d'après SisFrance - BRGM/EDF/IRSN). (A droite), intensités issues des témoignages recueillis sur internet (extrait du site du BCSF le 20/03/2019 à 16h30).

Carte d'intensités internet issue de 931 témoignages (Date de création : 20/03/2019 14:02 T.U.)

Intensités EMS98*	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X, XI, XII
bâtiments vulnérables	aucun	aucun	aucun	aucun	très légers	modérés	quelques effondrements partiels	nombreux effondrements partiels	nombreux effondrements	effondrements généralisés
bâtiments peu vulnérables	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	aucun	très légers	modérés	effondrements partiels	effondrements à généralisés
perception humaine	non ressent	très faible	faible	modérée	forte	brutale	très brutale	sevère	violente	extrême

* Localisation du séisme (rouge)
 * Intensité moyenne communale issue des témoignages internet (donnée préliminaire) (vert)
 * Niveau d'intensité théorique attendu sur la zone (vert)

Données macrosismiques : BCSF-RENAISS (EOST-UMS830 / CNRS-Université de Strasbourg)
 * EMS98 - Grünthal, G. 1998. European Macroseismic Scale 1998
 Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Sismologie.

Impact sur les installations nucléaires

L'installation nucléaire la plus proche du séisme survenu à Montendre est le centre nucléaire de production électrique du Blayais, situé à 27 km de l'épicentre. Les centrales de Civaux et Golfech sont respectivement situées à 145 et 169 km de l'épicentre.

Le référentiel technique applicable en France pour déterminer les niveaux de sollicitation à prendre en compte pour protéger les installations nucléaires (RFS 2001-01) implique de définir des zones (dites zones sismotectoniques) à l'échelle desquelles la sismicité potentielle est considérée homogène. La démarche consiste ensuite à étudier les séismes historiques et à faire l'hypothèse qu'ils pourraient se produire à l'avenir en n'importe quel endroit de la zone sismotectonique à laquelle ils appartiennent. Pour évaluer la sollicitation, la magnitude de ces séismes est ensuite majorée de 0,5.

En application de cette méthode, l'aléa sismique retenu par EDF pour la centrale du Blayais correspond au séisme de 1759 translaté sous le site avec des caractéristiques majorées (une magnitude 5,6 et une intensité VIII). Cet aléa conduit à une sollicitation sismique notablement plus élevée que celle associée aux effets du séisme du 20 mars 2019. Il est à noter que les sismomètres installés dans la centrale ont enregistré une accélération du sol de 0,001 g (1 millième de l'accélération de la pesanteur) très inférieure au seuil de 0,01 g qui implique la mise en œuvre par le personnel de la centrale d'actions particulières lors d'un séisme.