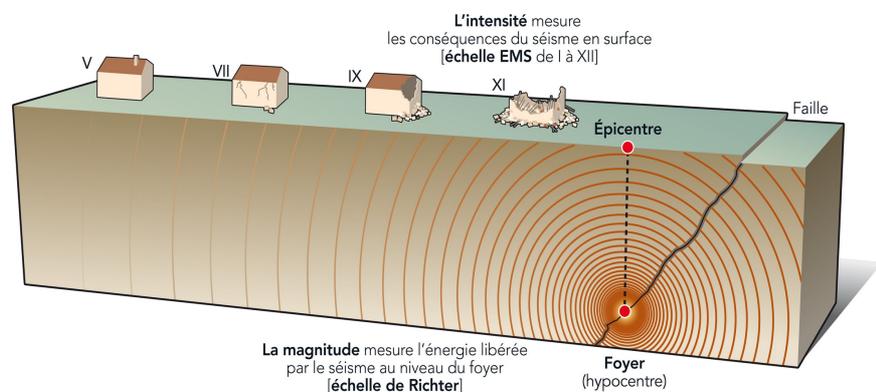




Un séisme est une fracturation brutale des roches le long de failles en profondeur dans la croûte terrestre (rarement en surface). Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

### ➤ *Comment se manifeste-t-il?*



Un séisme est caractérisé par :

- **son foyer** (ou hypocentre) : c'est l'endroit de la faille où commence la rupture et d'où partent les ondes sismiques.
- **son épicerentre** : c'est le point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer.
- **sa magnitude** : elle traduit l'énergie libérée par le séisme. L'échelle de magnitude la plus connue est celle de Richter, cette échelle comporte neuf degrés.
- **son intensité** : elle est évaluée à partir de la perception du séisme par la population et des effets du séisme à la surface terrestre (effets sur les objets, dégâts aux constructions...). L'échelle d'intensité de référence aujourd'hui en Europe est l'échelle E.M.S 98 (European Macroseismic Scale 1998). L'échelle comporte douze degrés.
- **la fréquence et la durée des vibrations** : ces deux paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.
- **la faille activée** (verticale ou inclinée) : elle peut se propager en surface.

Les conditions topographiques ou géologiques locales peuvent amplifier les mouvements sismiques du sol (effets de site), donc générer plus de dommages et ainsi augmenter l'intensité localement. Sans effets de site, l'intensité d'un séisme est habituellement maximale à l'épicentre et décroît quand on s'en éloigne.

## ➤ ***Les conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement***

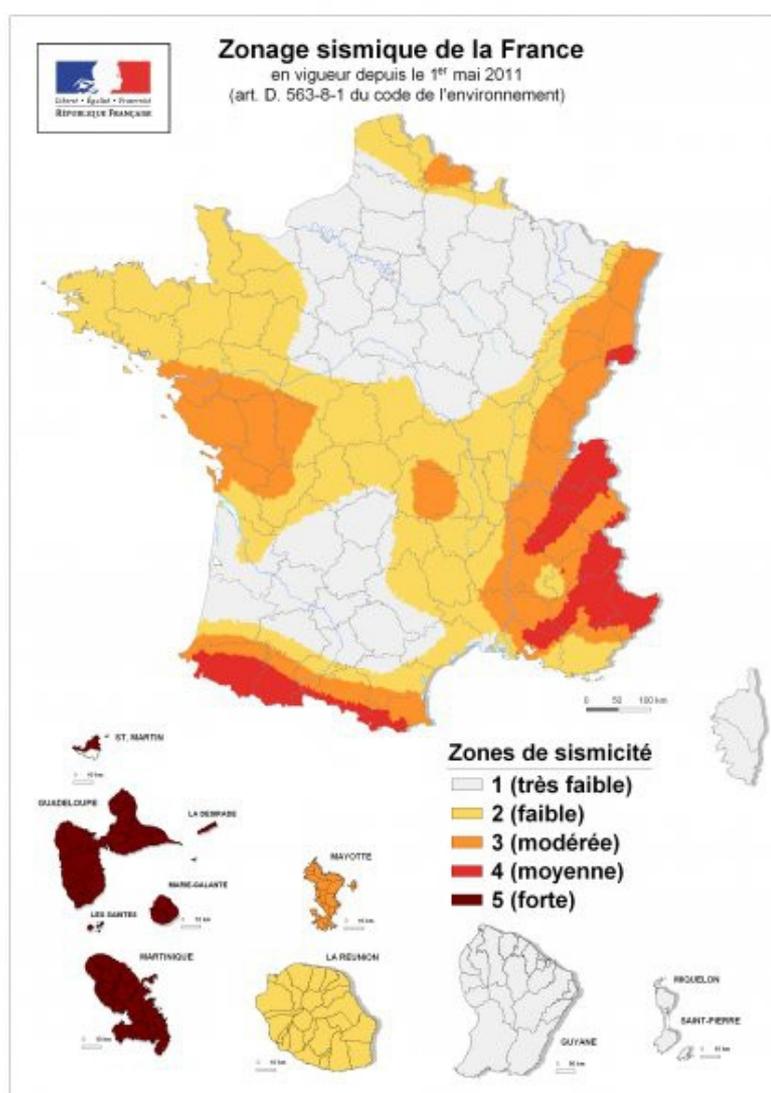
Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes induits importants tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, une liquéfaction des sols meubles imbibés d'eau, des avalanches ou des tsunamis.

- **Les conséquences sur l'homme** : le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes induits (mouvements de terrain, tsunamis, etc.). De plus, les effets directs comme les phénomènes induits peuvent conduire à des incendies ou explosions, provoquant un nombre important de victimes indirectes. Outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver, suite à un séisme, sans abri et déplacées.
- **Les conséquences économiques** : si les impacts sociaux, psychologiques et politiques d'une possible catastrophe sismique en France sont difficiles à mesurer, les enjeux économiques, locaux et nationaux, peuvent, en revanche, être appréhendés. Un séisme et ses éventuels phénomènes induits peuvent engendrer la destruction ou l'endommagement des habitations, des outils de production (usines, bâtiments d'entreprises, etc.), des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc.), des réseaux d'eau, d'énergie ou de télécommunications, du patrimoine, causant des pertes matérielles directes et des perturbations importantes de l'activité économique.
- **Les conséquences environnementales** : un séisme peut engendrer des pollutions importantes des milieux naturels liées à la rupture d'équipements industriels (stockage d'hydrocarbures déversés en mer, stations d'épuration détruites...). Par ailleurs, un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage (décrochements, apparition ou tarissement de sources, glissements pouvant barrer une vallée...). Ces modifications sont généralement modérées, mais peuvent dans des cas extrêmes causer un changement total de paysage.

## ➤ *Le risque sismique dans la Commune*

L'analyse de la sismicité historique (à partir des témoignages et archives depuis 1000 ans), de la sismicité instrumentale (mesurée par des appareils) et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une Commune, c'est-à-dire l'ampleur des mouvements sismiques attendus sur une période de temps donnée (aléa probabiliste).

Un zonage sismique de la France selon cinq zones a ainsi été élaboré. Ce classement est réalisé à l'échelle de la Commune.



D'après le zonage sismique de la France, la **totalité du Département des Côtes-d'Armor est classée en zone 2**, correspondant à une **sismicité faible** imposant des prescriptions parasismiques particulières sur certains bâtiments.

## ➤ Historique des principaux séismes dans le Département

Séismes ressentis dans le Département des Côtes-d'Armor, depuis 1930 :

Date	Localisation épiscopentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité à l'épicentre
11 juillet 2014	MANCHE (S-E. JERSEY)	ILES ANGLO-NORMANDES	4.9
21 novembre 2013	VANNETAIS (GRAND-CHAMPS)	BRETAGNE	4.9
30 septembre 2002	VANNETAIS (HENNEBONT)	BRETAGNE	5.5
1 décembre 1987	MONTAGNES NOIRES (LANGONNET)	BRETAGNE	4
21 avril 1986	MONT-D'ARREE (CORLAY)	BRETAGNE	4
4 septembre 1981	MANCHE (N. ABER VRAC'H)	BRETAGNE	5
13 janvier 1979	MONTS D'ARREE (BOURBRIAC)	BRETAGNE	4
30 août 1975	TREGOR (BEGARD)	BRETAGNE	5.5
4 mars 1965	CRAONNAIS ET SEGREEN (LE LION-D'ANGERS)	ANJOU	5.5
22 mars 1959	ATLANTIQUES (S-W. ILE DE BELLE ILE)	BRETAGNE	-
2 janvier 1959	CORNOUAILLE (MELGVEN)	BRETAGNE	7
23 janvier 1951	TREGOR (GUINGAMP)	BRETAGNE	-
17 novembre 1950	MANCHE (GOLFE DE ST-MALO)	BRETAGNE	-
17 novembre 1950	PAYS DINANAIS (ST-SULIAC)	BRETAGNE	5
15 novembre 1946	MONTS D'ARREE (HUELGOAT)	BRETAGNE	5
15 octobre 1945	LANDES DE LANVAUX (BAUD)	BRETAGNE	5
7 février 1932	PLATEAUX BRETONS (JOSSELIN)	BRETAGNE	5
7 juin 1931	MER DU NORD (DOGGER BANK)	GRANDE-BRETAGNE	-
11 novembre 1930	MANCHE (S-E. JERSEY)	ILES ANGLO-NORMANDES	-
9 janvier 1930	LANDES DE LANVAUX (MEUCON)	BRETAGNE	7

Source : Données extraites de la base SISFRANCE

**30 Septembre 2002, 21 novembre 2013, 11 juillet 2014** : Ces séismes ont eu lieu dans une zone de sismicité faible. Ils n'ont pas fait de victimes, mais ont causé des dégâts matériels réduits comme des chutes de cheminées, des fissurations de murs, des bris de vitres et des chutes d'objet.

## ➤ Que fait-on pour réduire le risque sismique?

La réglementation parasismique a pour objectif la sauvegarde du maximum de vies humaines pour une secousse dont le niveau d'agression est fixé pour chaque zone de sismicité. La construction peut alors subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants.

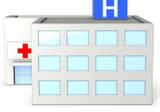
Tout les propriétaires de bâtiment doivent respecter le zonage réglementaire relatif au risque sismique. La construction des bâtiments, équipements et installations doit donc respecter les règles particulières de construction parasismiques. Ces règles s'appliquent:

- aux équipements, installations et bâtiments nouveaux.
- aux modifications importantes des structures des bâtiments existants.
- aux additions aux bâtiments existants, par juxtaposition, surélévation ou création de surfaces nouvelles.

Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol et du mouvement du sol attendu.
- la qualité des matériaux utilisés.
- la conception générale de l'ouvrage.
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment.
- la bonne exécution des travaux.

La Commune se trouve actuellement en zone de sismicité 2 dite faible, les règles de construction parasismiques y sont obligatoires pour les bâtiments de catégories III et IV.

<b>ZONE 2</b>	Bâtiments de catégorie III		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Établissements Recevant du Public de catégories 1, 2 et 3.</li> <li>- Habitations collectives et bureaux, hauteur &gt; 28 mètres.</li> <li>- Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.</li> <li>- Établissements sanitaires et sociaux.</li> <li>- Centres de production collective d'énergie.</li> <li>- Établissements scolaires.</li> </ul>
	Bâtiments de catégorie IV		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bâtiments indispensables à la sécurité civile, à la défense nationale et au maintien de l'ordre public.</li> <li>- Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage de l'eau potable, la distribution publique de l'énergie.</li> <li>- Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.</li> <li>- Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.</li> <li>- Centres météorologiques.</li> </ul>



En cas de secousse sismique les principales zones susceptibles d'être endommagées dans une Commune sont :

- les sites composés d'un sous-sol formé de sédiments, de roches altérées, ou saturé en eau.
- les sites qui se situent au sommet de reliefs.

Outre le bâtiment en lui-même, les meubles lourds et les équipements intérieurs peuvent présenter un risque en cas de séisme. Ils peuvent blesser les occupants, gêner l'évacuation du bâtiment ou entraîner des suraccidents dans le cas d'équipements particuliers (contenant des produits toxiques ou inflammables par exemple). Il est donc recommandé de fixer et de protéger ces éléments, particulièrement dans les sites décrits précédemment.

Exemples des mesures simples pour protéger les équipements de sa maison :

- renforcer l'accroche de la cheminée et l'antenne de TV sur la toiture,
- accrocher les meubles lourds et volumineux aux murs, ainsi que les articles lourds comme les miroirs ou les tableaux ...,
- empêcher de glisser ou de tomber de votre bureau vos ordinateurs et autres équipements (TV HI-FI, imprimante, fax par exemple...),
- ancrer solidement tout l'équipement de sa cuisine au plancher ou au mur,
- empêcher l'ouverture non souhaitée des tiroirs et des placards sous l'effet d'une secousse.
- accrocher solidement le chauffe-eau,
- enterrer au maximum ou accrocher solidement les canalisations de gaz et les cuves ou réserves,
- installer des flexibles à la place des tuyaux d'arrivée d'eau et de gaz et d'évacuation.

## ➤ Que dois-je faire en cas de séisme?



### - PENDANT LE SEISME :

- *A l'intérieur* : se mettre à l'abri : se mettre près d'un gros mur ou sous des meubles solides ; s'éloigner des fenêtres.
- *A l'extérieur* : se mettre à l'abri : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui peut s'effondrer (cheminées, ponts, corniches, toitures, arbres...).
- *En voiture* : se mettre à l'abri : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses.
- Se protéger la tête avec les bras.
- Couper l'eau, l'électricité, le gaz.
- Ne pas allumer de flamme et ne pas fumer (risque d'explosion).
- J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre : France Bleu Armorique 104.5 Mhz.
- Je respecte les consignes des autorités.
- Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école.
- Je ne téléphone pas, sauf en cas de danger vital : afin de libérer les lignes pour les secours.



### - APRES LE SEISME :

Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses importantes.

- Si l'on est bloqué sous des décombres, garder son calme et signaler sa présence en frappant sur l'objet le plus approprié (table, poutre, canalisation ...),
- Vérifier l'eau, l'électricité, le gaz : en cas de fuite de gaz ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités,
- Évacuer l'immeuble,
- Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble,
- Se diriger vers un lieu isolé à l'abri des chutes d'objets,
- Marcher au milieu de la chaussée en prenant garde à ce qui peut tomber,
- S'éloigner des zones côtières, même longtemps après la fin des secousses, en raison d'éventuels tsunamis.