



# R!SQUE

## SISMIQUE

### Retour sur un événement marquant

#### Séisme du 07 juillet 2011

Le 07 juillet 2011, à 21h21, heure locale, un séisme est enregistré au large de la Corse, à l'Ouest d'Ajaccio, faisant suite à un premier séisme de moindre importance survenu cinq jours plus tôt dans le même secteur.

Avec une **magnitude de moment**<sup>45</sup> de **4,9 Mw**, il se place, selon le **Centre Sismologique Euro Méditerranéen (CSEM)**, parmi les 10 séismes les plus importants enregistrés depuis 30 ans en France.

Largement ressenti en Corse (particulièrement sur la côte occidentale) et d'une moindre mesure sur la Côte-d'Azur (jusqu'à plus de 250 km autour de l'épicentre, à Nice, Toulon et Marseille), ce séisme n'a occasionné aucun dégât. Le SIS de Corse-du-Sud a néanmoins reçu des milliers d'appels d'habitants, surpris par les secousses ressenties.

<sup>45</sup> Échelle logarithmique mesurant la magnitude d'un séisme ; l'énergie sismique qu'il a dégagée. La magnitude de moment donne l'estimation la plus fiable de la taille du séisme, en particulier lors des séismes importants (forte énergie).

## 1.5. LE RISQUE SISMIQUE

### 1.5.1. Le risque en Corse-du-Sud

#### 1.5.1.1. Historique des événements

Si les dégâts sismiques sont rares en Corse, depuis 100 ans, l'intensité VI correspondant à quelques dommages de degrés 1 à 2 sur les bâtiments les plus vulnérables, a cependant été atteinte deux fois (1928 – Coti-Chiavari et 1978 – Linguizzetta et Canale-di-Verde). Sur cette même période, 21 séismes ont affecté au moins une localité de Corse-du-Sud :

Date	Heure (UTC)	Localisation	Intensité de la secousse	Échelle d'intensité	Magnitude
27 janvier 2020	03 h 29	103 km d'Ajaccio	Ressenti	EMS98	3.8 MLv
17 octobre 2017	23 h 50	45 km d'Ajaccio	Ressenti	EMS98	3.1 MLv
06 avril 2013	21 h 10	92 km d'Ajaccio	Ressenti	EMS98	3.9 Mw (mB)
05 avril 2013	07 h 25	94 km d'Ajaccio	Ressenti	EMS98	3.7 MLv
04 mars 2012	03 h 47	122 km de Hyères	III	EMS98	4.5 MLv
07 juillet 2011	19 h 21	95 km d'Ajaccio	IV	EMS98	5.5 MLv
02 juillet 2011	14 h 43	95 km d'Ajaccio	II	EMS98	3.9 MLv
05 février 2009	16 h 02	11 km d'Olbia	Ressenti	EMS98	4.1 MLv
05 février 2009	16 h 02	11 km d'Olbia	Ressenti	EMS98	4.1 MLv
20 octobre 2003	21 h 23	15 km d'Ajaccio	Ressenti	EMS98	3.2 MLv
27 juin 2000	04 h 08	Large de Bonifacio	III	EMS98	4.3 MLv
26 avril 2000	13 h 37	60 km de Bonifacio	IV	EMS98	5.3 MLv
26 avril 2000	13 h 28	65 km de Bonifacio	IV	EMS98	4.8 MLv
15 janvier 1979	03 h 20	10 km d'Ajaccio	IV	MSK64	2.4 Mw
26 avril 1978	-	Pays d'Ajaccio	Ressenti	MSK64	-
18 avril 1978	-	Pays d'Ajaccio (Bastelica)	Ressenti	MSK64	-
03 avril 1978	06 h 26	5 km de San Giuliano	VI	MSK64	3.7 Mw
19 juillet 1963	05 h 45	Sud d'Imperia (Italie)	Ressenti	MSK64	-
19 juillet 1963	05 h 45	Sud d'Imperia (Italie)	Ressenti	MSK64	-
08 janvier 1930	01 h 00	Penta Aquatella	Ressenti	MERCALLI	-
07 janvier 1928	23 h 00	Coti-Chiavari	V-VI	MERCALLI	-

Tableau 13 : Séismes ressentis en Corse-du-Sud (Sources : BCSF-RENASS, CEA-DASE-LDG, SISFRANCE, 2020)

#### Où se renseigner ?

Site du Bureau Central Sismologique Français et Réseau National de Surveillance Sismique (BCSF - RENASS) : [franceseisme.fr](http://franceseisme.fr)

### 1.5.1.2. Définition du risque

#### Définition

Un séisme est provoqué par une **fracturation soudaine et brutale de la roche**, en profondeur, le long d'une faille. Cette rupture génère la libération d'une grande quantité d'énergie, **sous forme d'ondes dites « sismiques »**, dont la propagation à travers le sol provoque des **vibrations en surface**.

Comme pour le volcanisme, les séismes sont des **manifestations de la tectonique des plaques**. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques, où des discontinuités rocheuses peuvent engendrer des mouvements.

Après la secousse principale, de petits réajustements des blocs voisins à la faille peuvent se produire, engendrant d'autres secousses appelées « **répliques** ». Dans certains cas, la nature du sous-sol ou le relief du secteur exposé peuvent piéger les ondes sismiques et augmenter l'amplitude du mouvement sismique. Ce phénomène est appelé « **effet de site** ».

#### Un séisme est caractérisé par :

- **son foyer (ou hypocentre)** : région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques. La profondeur du foyer est déterminante dans les effets de surface et leur distance de propagation. Suivant sa profondeur, on parle de « **séisme superficiel** » (foyer à quelques kilomètres seulement) ou de « **séismes profond** » (foyer à des dizaines ou centaines de kilomètres) ;
- **son épicentre** : point situé à la surface terrestre, à la verticale du foyer et où l'intensité est la plus importante ;
- **sa magnitude** : traduction de l'énergie libérée par le séisme, mesurée communément par les scientifiques avec la **magnitude de moment**. L'**échelle de Richter**<sup>46</sup> est également utilisée ;
- **son intensité** : traduction des **effets et des dommages du séisme** en un lieu donné. Sans effets de site, elle est maximale au niveau de l'épicentre et décroît avec la distance. L'intensité n'est pas mesurée par des instruments, mais évaluée à partir de la **perception du séisme par la population** et les **effets du séisme à la surface de la terre** (dégâts sur les constructions, etc.). L'échelle d'intensité de référence en Europe est l'**échelle EMS 98 (European Macroseismic Scale 1998)** ;
- **la fréquence et la durée des vibrations** : paramètres impactant sur les effets constatés en surface ;
- **la faille** provoquée : zone de rupture verticale ou inclinée qui peut se propager en surface.

<sup>46</sup> Échelle locale, surtout adaptée pour les séismes Californiens. Cette échelle est toutefois régulièrement utilisée et est semblable à la magnitude de moment.

### Effets induits

Les vibrations du sol générées par les séismes peuvent induire des **effets indirects**, tels que des **mouvements de terrain**, (chute de blocs rocheux, glissements, coulées, avalanches, effondrements de bâtiments, etc.), mais également des **tsunamis**, si leur origine est sous-marine.

Un tsunami se caractérise par le **déplacement d'une onde** provoquée par la **mise en mouvement d'un grand volume d'eau**, généralement **consécutif à un séisme ou à des glissements de terrain sous-marins**. Son déplacement implique l'apparition et la propagation d'une **série de vagues potentiellement destructrices au contact du rivage**. Dans le cas d'un séisme, le mécanisme au foyer de la faille est prépondérant à ce phénomène. Généralement, ce n'est qu'à partir de magnitudes de moment supérieures à 7 qu'un tsunami potentiellement dévastateur peut être induit.

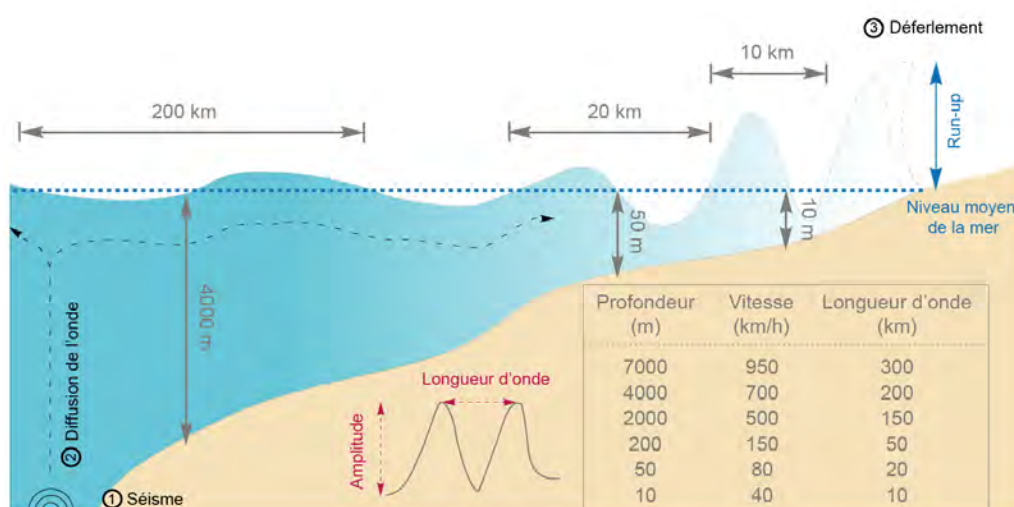


Illustration 68 : Processus de formation d'un tsunami suite à un séisme sous-marin (Mayane, 2020 – Source : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA))

### Où se renseigner ?

#### Risque sismique :

Site Géorisques : [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr)

Sites du Gouvernement : [gouvernement.fr](http://gouvernement.fr) / [ecologie.gouv.fr](http://ecologie.gouv.fr)

#### Risque tsunami :

Site du Gouvernement : [gouvernement.fr](http://gouvernement.fr)

### 1.5.1.3. Le risque dans le département

D'après la carte de zonage sismique réalisée à l'échelle nationale (carte présentée en partie 1.5.2.1. du chapitre 2), la Corse est intégralement placée en zone à **risque sismique très faible** (zone de sismicité 1). **Cette faible sismicité est toutefois régulièrement observée sur l'île** par les réseaux de surveillance sismique, rarement sur sa partie continentale, mais plus fréquemment au large.

Engendrant, en mer, des magnitudes plus importantes (potentiellement supérieures à 5), cette activité sismique concerne surtout le Nord-Ouest de la Corse, au Sud de la mer Ligure (exemple du séisme du 07 juillet 2011). Elle s'explique par le **positionnement du bassin méditerranéen entre les plaques africaine et eurasienne**, qui entrent en collision. Les effets des séismes provenant des pays voisins (Italie, Grèce, etc.) peuvent également affecter le territoire.

Au vu de ces éléments, un tsunami est donc envisageable, d'autant que la Corse est concernée par la présence de potentiels mouvements de terrains sous-marins à l'Est, comme à l'Ouest de l'île.

**Si les risques de séismes et de tsunamis induits sont qualifiés de « faibles », leurs éventuelles conséquences ne sont pas négligeables :**

- **sur le plan humain** : le séisme est le **risque naturel majeur le plus meurtrier**, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrement de bâtiments, etc.), que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrains, chutes de blocs rocheux, tsunamis, etc.). Un séisme peut également conduire à des incendies ou explosions impliquant des victimes. Suite à un séisme, de nombreuses personnes peuvent également se retrouver sans abri. En cas de tsunami, l'action brutale des vagues, même de faible hauteur, peut blesser, voire conduire à la noyade. En période estivale, les conséquences d'un tsunami pourraient être considérables compte tenu de la fréquentation touristique du littoral ;
- **sur le plan économique** : les séismes et leurs effets annexes peuvent engendrer l'endommagement ou la destruction des bâtiments, des infrastructures et des réseaux (ex : rupture de routes ou de conduites de gaz pouvant provoquer des incendies et des explosions) ;
- **sur le plan environnemental** : un séisme peut modifier totalement ou partiellement le milieu naturel et impacter la faune et la flore (pollution du milieu naturel liée à la rupture d'équipements industriels par exemple).

## 1.5.2. Les actions pour prévenir le risque

### 1.5.2.1. Les outils de la prévention

Étant donné qu'il n'est pas possible d'éviter la survenue d'un séisme et/ou d'un tsunami, la prévention du risque sismique fait davantage appel à la **connaissance**, à la **prévision** et à la **capacité de résilience des enjeux** (adaptation du bâti et sensibilisation aux consignes de sécurité).

#### Stratégie globale de prévention et de gestion du risque

La politique française de réduction du risque sismique s'articule particulièrement autour des axes suivants :



- ✓ Informer les populations exposées.
- ✓ Définir et faire appliquer les règles de construction et d'aménagement du territoire, pour réduire la vulnérabilité et l'exposition au risque.
- ✓ Améliorer la connaissance de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque sismique.
- ✓ Préparer la gestion de crise.

À cet effet, un **Cadre national d'Actions pour la Prévention du Risque Sismique (CAPRIS)** est élaboré pour une période donnée, de manière à orienter et coordonner les politiques de prévention du risque sismique sur le territoire national. Ce cadre d'actions concerne les zones de sismicité 2 à 4 (risque faible à moyen) et s'articule autour de quatre priorités d'actions :

- la **sensibilisation et la formation** (former pour l'application de la réglementation parasismique et la gestion de crise) ;
- la **réduction de la vulnérabilité** (application de la réglementation parasismique et renforcement des constructions existantes) ;
- l'**aménagement du territoire communal** (via les Plans de Prévention du Risque Sismique) ;
- l'**amélioration de la connaissance** du risque et de ses conséquences.

Ce cadre national est décliné en programmes d'actions territorialisés aux échelles régionale ou interrégionale et en plans d'actions à l'échelle locale.

Les Antilles (Guadeloupe, Martinique, Saint-Martin et Saint-Barthélemy), exposées à un aléa plus important (zone de sismicité 5 – risque fort), font l'objet d'un plan d'actions spécifique : le **Plan séisme Antilles**.

En zone de sismicité 1 (très faible), où se situe la Corse, les déclinaisons de ces cadres d'actions ne s'appliquent pas. **Aucune stratégie régionale ni locale n'est élaborée pour ce risque.**

En France, la prévention du risque tsunami est prise en compte et fait l'objet d'une stratégie de gestion au plan national.

Le territoire est, en effet, soumis à un risque de tsunami considéré comme non négligeable. L'ensemble des façades maritime est exposée.

## Les outils de connaissance, de prévision et de surveillance

### La connaissance

L'analyse de la sismicité historique, de la sismicité instrumentale<sup>47</sup> et l'identification des failles actives permettent de définir l'aléa sismique d'une région.

Depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011, la France dispose d'un nouveau zonage sismique (découpage communal) divisant le territoire en cinq zones sismiques croissantes :

- **zone de sismicité 1** : pas de prescription parasismique pour les ouvrages à « risque normal » (cf. partie 1.5.2.2. du chapitre 2) ;
- **zone de sismicité de 2 à 5** : règles de constructions parasismiques applicables aux bâtiments et ponts à « risque normal ».

Ce nouveau zonage (cf. Illustration 69) a été défini suite à l'actualisation des études d'aléa sismique, intégrant une période de retour de 475 ans (équivalent à une probabilité de 10% de dépasser le seuil d'accélération du sol calculé sur une période de 50 ans), grâce à l'amélioration des connaissances scientifiques et à l'évolution des technologies de détection de la sismicité. En 2015, des rectifications ont été apportées pour quelques communes des Hautes-Alpes et des Bouches-du-Rhône.

Par ailleurs, dans l'objectif d'améliorer les connaissances liées aux séismes et d'appréhender au mieux le risque sismique, le nombre d'organismes et de laboratoires acquérant des données sismologiques instrumentales s'est fortement accru. Le **Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)**, **Électricité de France (EDF)** et **l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN)** ont entrepris, en 1975, la construction d'une base de données sur la sismicité historique en France.

Disponible en ligne depuis 2002 et alimentée par des témoignages sur les tremblements de terre historiques, la **base de données historiques SIS France** constitue une **base de macrosismicité**<sup>48</sup>. Recensant des données, principalement historiques, elle couvre des événements datant d'il y a mille ans et des événements plus récents (jusqu'à 2007).

Le **Bureau Central Sismologique Français et Réseau National de Surveillance Sismique (BCSF-RENASS)** est en charge de la collecte et de la diffusion des observations sismologiques françaises contemporaines. Il est l'organisme référent pour la réalisation des études macrosismiques permettant l'estimation des intensités des secousses sismiques françaises. En cas de dommages aux bâtiments, il est notamment chargé de la rédaction du rapport scientifique sur lequel l'État fonde sa décision de classement en catastrophe naturelle des communes.

<sup>47</sup> Tremblements de terre dont les ondes ont pu être enregistrées par des instruments de mesure géophysique.

<sup>48</sup> Sismicité dont les effets peuvent être décrits.

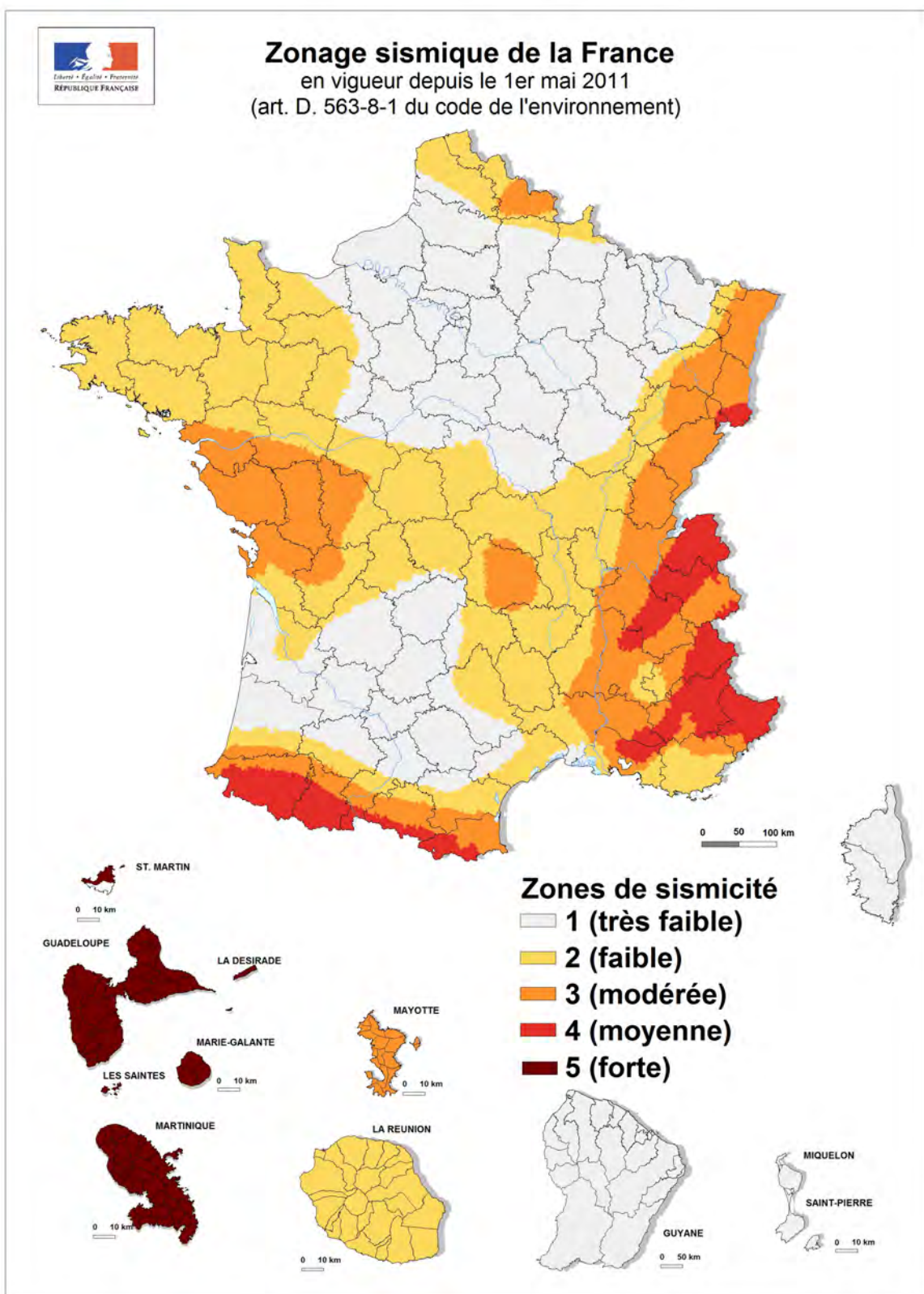


Illustration 69 : Zonage sismique de la France (Source : BRGM, 2020)



Par ailleurs, dans le cadre du **Plan Séisme**<sup>49</sup> et suite au **tsunami de décembre 2004 en Indonésie**, la France a missionné le BRGM pour :

- la réalisation d'une **base de données historiques** sur les tsunamis ayant affecté les côtes françaises (métropole, île de La Réunion et Antilles), consultable en ligne (cf. Illustration 70) ;
- la réalisation **d'études de cas sur les tsunamis**, relatives aux côtes méditerranéennes et antillaises françaises sur la base de scénarios sismiques ou gravitaires susceptibles de générer des tsunamis. L'objectif est d'estimer les hauteurs d'eau attendues ainsi que le délai entre le déclenchement du tsunami et l'arrivée des vagues sur les côtes. Ces études ont notamment montré que les côtes occitanes et le Nord-Ouest de la Corse sont les zones les plus exposées (hauteur des vagues de l'ordre de plusieurs mètres), pour des délais d'alerte relativement restreints de 10 à 20 minutes.



Illustration 70 : Cartographie interactive des tsunamis observés en France (Source : <http://www.tsunamis.fr>)

### La prévision et la surveillance

Hormis par la connaissance des événements passés, l'étude de leur probabilité d'occurrence et l'étude des failles actives, **il n'existe aucun moyen de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme**. Dans ce contexte, la prévention du risque sismique relève davantage de la **surveillance en temps réel** que de la prévision *stricto sensu*. La surveillance sismique s'appuie sur des **réseaux de stations sismologiques** qui enregistrent en continu les vibrations du sol. En France, elle est assurée par plusieurs organismes et réseaux associés :

Réseau	Organisme
Laboratoire de Détection Géophysique (LDG)	Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA)
Bureau Central Sismologique Français - Réseau National de Surveillance Sismique (BCSF - RENASS)	Institut de Physique du Globe de Strasbourg (IPGS)
Réseau d'Accélérométrie Permanent (RAP)	Institut National des Sciences de l'Univers (INSU) et le ministère en charge de l'Environnement

Tableau 14 : Organisation de la surveillance sismique en France (Source : BRGM, 2020)

<sup>49</sup> Programme national de prévention du risque sismique conduit de 2005 à 2010 et remplacé en 2011 par les Cadres d'Actions pour la prévention du risque sismique (CAPRIS).

Ces réseaux nationaux détectent, localisent et évaluent la magnitude des séismes. L'alerte sismique qui incombait jusqu'en 2010 au **Bureau Central Sismologique Français, Réseau National de Surveillance Sismique (BCSF - RENASS)** est maintenant assurée par le **Laboratoire de Détection Géophysique (LDG)**. Les informations identifiées par ces réseaux sont rapidement transmises par le **Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA)**, au **BCSF-RENASS** et aux autorités compétentes (préfectures, services de sécurité civile, etc.). Depuis 2009, le **Réseau sismologique et géodésique français (Résif-Epos)**, coordonné par l'Institut des sciences de l'Univers du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), regroupe l'ensemble de ces acteurs dans l'objectif de fédérer, moderniser et développer les moyens géophysiques de la Terre interne.

Concernant le risque tsunami, le **Centre National d'Alerte aux Tsunamis (CENALT)**, piloté par le CEA, assure depuis 2012 pour la Méditerranée et l'Atlantique Nord-Est, la surveillance des tsunamis. Par l'utilisation d'un réseau de sismographes et de marégraphes, il est capable de détecter la génération d'un tsunami en temps réel et d'alerter les autorités compétentes sous une quinzaine de minutes.

### Où se renseigner ?

#### Gestion du risque sismique :

Site de la DREAL Corse :

[corse.developpement-durable.gouv.fr](http://corse.developpement-durable.gouv.fr)

Site du plan séisme : [planseisme.fr](http://planseisme.fr)

Base de données :

BD Sis France : [sisfrance.irsn.fr](http://sisfrance.irsn.fr)

Site du RéNaSS : [renass.unistra.fr](http://renass.unistra.fr)

Site du BCSF – Les bases de données françaises : [franceseisme.fr](http://franceseisme.fr)

#### Carte du zonage sismique :

Site du plan séisme – Cartographie en ligne : [planseisme.fr](http://planseisme.fr)

#### Prévision et vigilance sismique :

Site du BCSF : [franceseisme.fr](http://franceseisme.fr)

#### Prévision et vigilance tsunami :

Site du CENALT : [info-tsunami.fr](http://info-tsunami.fr)

#### Autres informations :

Site du projet RESIF : [resif.fr](http://resif.fr)

### 1.5.2.2. La prise en compte du risque dans l'aménagement

#### Les mesures de prévention collectives

Aucune protection collective ne permet de se protéger de la survenue d'un séisme, ni d'en réduire sa puissance. La réduction de ses effets résulte d'une action sur la vulnérabilité des enjeux et notamment des constructions, parfois très vulnérables face à ce type de phénomène. En Corse-du-Sud, aucun dispositif PPRN relatif au risque sismique n'existe. Le dispositif réglementaire parasismique repose principalement sur les articles, arrêtés et règles de construction présentés ci-dessous.

Toutefois, le **Code de l'urbanisme** impose la **prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme**. Ainsi, les **Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)** permettent de **refuser ou d'accepter, sous certaines conditions, un permis de construire dans les zones exposées**. Par ailleurs, le **Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV)** du patrimoine, annexé au PLU, permet de créer un secteur sauvegardé présentant un intérêt patrimonial.

#### La réglementation

##### *Pour le risque sismique*

La propagation des ondes dépend essentiellement de la **nature des sols** qu'elles traversent. L'hétérogénéité des sols sur le territoire français a conduit à définir des régions où la sismicité est suffisamment équivalente pour être regroupée (cf. partie 1.5.2. du chapitre 2). Cette démarche s'inscrit dans une ambition **d'harmonisation à l'échelle européenne**.

Localement, au sein d'un **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)**, un volet dédié au risque sismique et des règles de construction<sup>50</sup> peuvent être intégrés, d'après **l'article R. 563-8 du Code de l'environnement**. En Corse-du-Sud, aucun dispositif PPRN relatif au risque sismique n'existe.

50 À condition qu'elles garantissent une protection au moins égale à celles qui résulteraient de l'application des règles nationales.

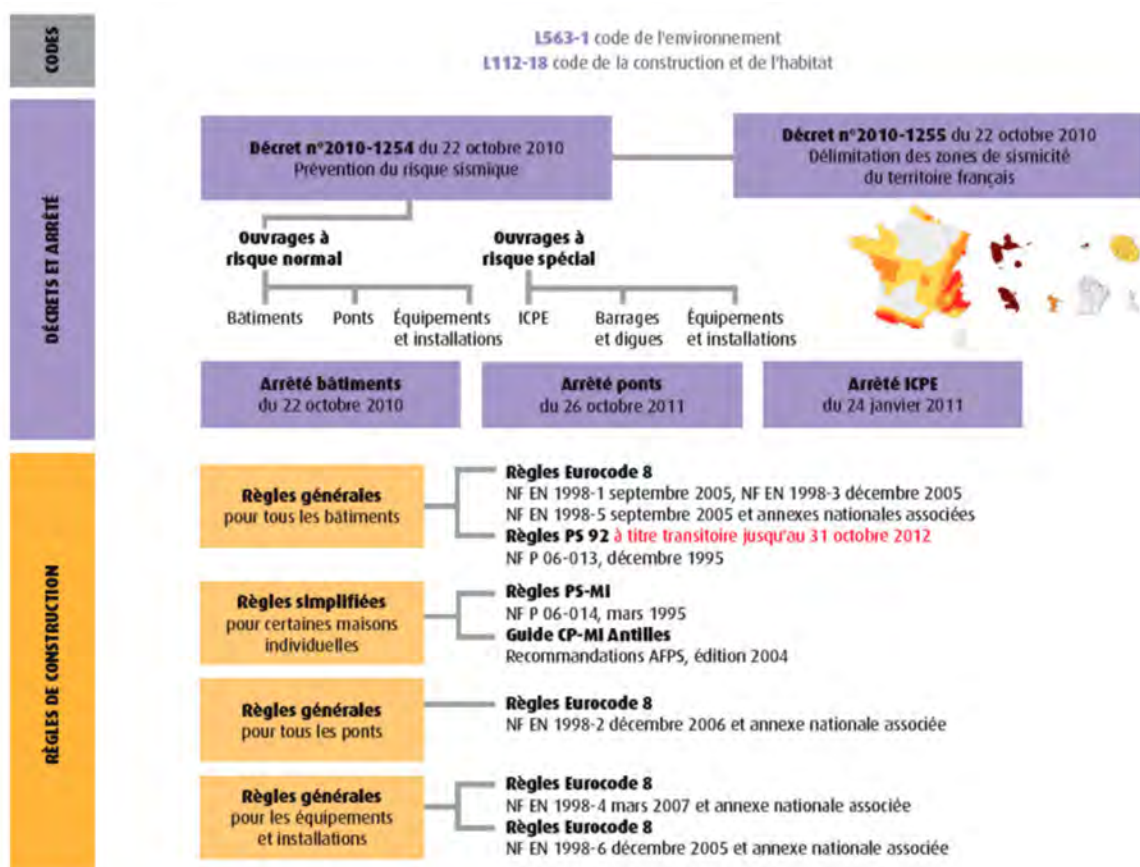


Illustration 71 : Dispositif parasismique réglementaire en vigueur en France (Source : MEDDE, 2020)

Deux types de constructions à « **risque normal** » et à « **risque spécial** » sont définis et renvoient à une réglementation parasismique précise. En Corse (zone de sismicité 1), il n'y a **aucune prescription particulière pour les bâtiments à risque normal**.

Les ouvrages à « **risque normal** » regroupent les **bâtiments, installations et équipements dont les conséquences d'un séisme concernent leurs occupants ou le voisinage immédiat**. Ils sont répartis en quatre catégories d'importance, relatives au niveau de risque encouru par les personnes ou au risque socio-économique causé par leur défaillance.

Catégorie d'importance	Niveau de risque
I	<b>Risque minime</b> pour les personnes ou les activités
II	<b>Risque moyen</b> pour les personnes ou les activités
III	<b>Risque élevé</b> pour les personnes ou les activités
IV	Fonctionnement primordial pour la sécurité civile, la défense ou l'ordre public

Tableau 15 : Catégories d'importance des bâtiments à « **risque normal** »

Ces règles parasismiques concernent les **ouvrages neufs ou existants**<sup>51</sup> situés en **zones de sismicité 2 à 5**. Elles reposent principalement sur les normes **Eurocode8 (EC8)**<sup>52</sup>. Des règles simplifiées, dispensant de l'application des normes EC8, peuvent être utilisées pour la construction des bâtiments simples (cf. Illustration 72). Il peut s'agir de la triangulation des charpentes, de l'encadrement des ouvertures, de fondations reliées entre elles, etc.

Les ouvrages à « **risque spécial** » regroupent les ouvrages pour lesquels les effets d'un séisme sur les personnes, les biens et l'environnement dépassent le cadre de l'ouvrage et de son voisinage proche. Il peut s'agir de barrages, d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), d'installations nucléaires, etc.

Ces ouvrages font l'objet de **recommandations de sûreté particulières**, notamment en matière de résistance aux forces provoquant le mouvement et la torsion d'un élément ou de la structure.

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. Des guides de l'**Association Française de génie Parasismique (AFPS)** permettent d'accompagner cette démarche. Préventivement, **une évaluation de la vulnérabilité de la construction** peut également être réalisée à l'aide d'un professionnel de la construction parasismique.

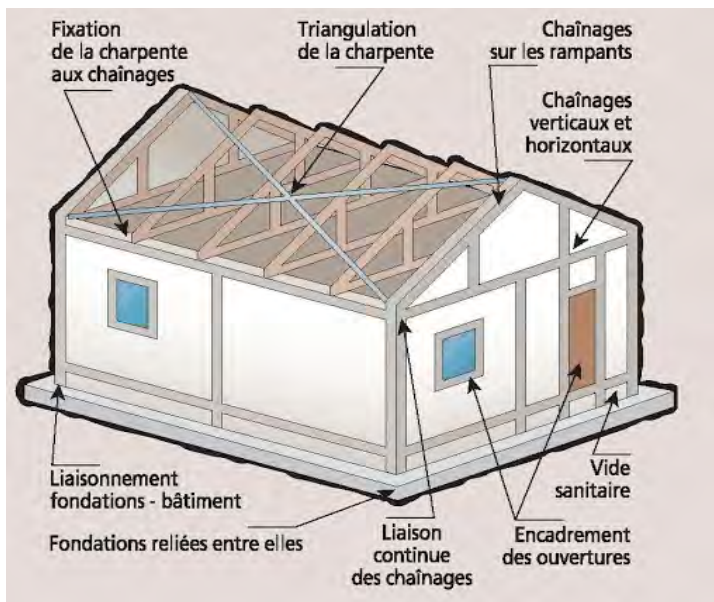


Illustration 72 : Exemples de mesures parasismiques (Source : Institut de Prévention et de Gestion des Risques urbains - IPGR)

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



- ✓ Renforcer l'accroche de la cheminée et l'antenne TV sur la toiture.
- ✓ Accrocher les meubles lourds et volumineux aux murs.
- ✓ Accrocher solidement miroirs et tableaux.
- ✓ Empêcher les équipements lourds de glisser ou tomber (ordinateurs, TV, hifi, imprimante, etc.).
- ✓ Ancrer solidement tout l'équipement dans sa cuisine.
- ✓ Accrocher solidement le chauffe-eau.
- ✓ Enterrer au maximum ou accrocher solidement les canalisations de gaz et les cuves.

51 En cas de travaux entraînant une modification importante de la structure ou aggravant la vulnérabilité et en cas d'ajout ou de remplacement d'éléments non-structuraux.

52 Dimensionne la construction de bâtiments et d'ouvrages de génie civil en zone sismique.

*Pour le risque tsunami*

Toutes les zones littorales exposées à des phénomènes de tsunamis sur les côtes méditerranéennes ont une occupation du sol particulièrement dense, s'agissant de zones touristiques ou résidentielles. Dans ces conditions, il paraît difficile de modifier l'aménagement de ces zones et de définir des dispositions constructives pouvant résister à des vagues, dont la force peut s'avérer particulièrement destructrice.

La mise en œuvre de  **systèmes d'alerte**  et l'élaboration de  **plans d'évacuation**  sont des moyens efficaces pour protéger les populations des tsunamis. En complément de la mise en place du  **Centre Régional d'Alerte aux Tsunamis pour l'Atlantique Nord-Est et la Méditerranée Occidentale (CRATANEM)** , chargé de diffuser l'alerte à la  **Sécurité Civile** , certaines études et projets se développent actuellement. Le projet «  **Système d'ALerte DESCendante aux tsunamis en Méditerranée occidentale (ALDES)**  », porté par le ministère de l'Intérieur, peut être cité comme exemple. Il consiste en la mise en place d'un système d'alerte intégrant des réflexions quant à la mise à l'abri des populations en cas de tsunami, sur 3 sites pilotes du littoral méditerranéen. La finalité de cette étude vise à fournir une évaluation des zones à risque au niveau du littoral méditerranéen français.

**Où se renseigner ?****Réglementation parasismique :**

Site du Gouvernement : [cohesion-territoires.gouv.fr](http://cohesion-territoires.gouv.fr)

Site du BRGM : [planseisme.fr](http://planseisme.fr)

**Les guides de la construction parasismique :**

Site de l'AFPS – Guides techniques de la conception parasismique : [afps-seisme.org](http://afps-seisme.org)

**Autres informations :**

Projet ALDES (site du BRGM) : [brgm.fr](http://brgm.fr)

### 1.5.3. Les communes concernées

L'intégralité des 124 communes du département est concernée par le risque sismique.

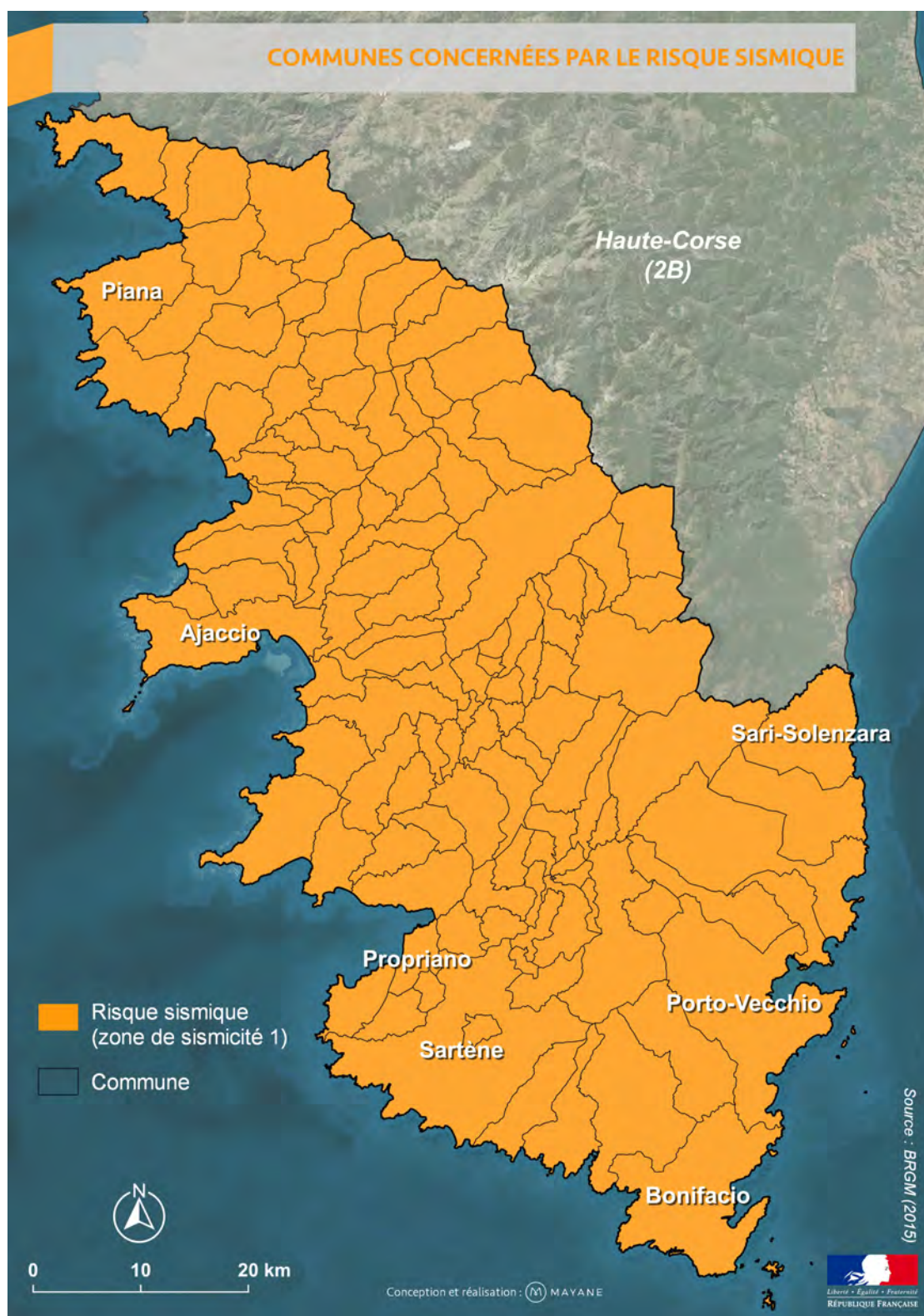


Illustration 73 : Communes concernées par le risque sismique (Mayane, 2020 - Source : BRGM)

### 1.5.4. Les consignes de sécurité à respecter



#### CONSIGNES SPÉCIFIQUES AU RISQUE

**Repérer les points de coupures** (gaz, eau et électricité)

**Fixer** les appareils et meubles lourds

**Ne pas placer d'objets lourds en hauteur**

**Se mettre à l'abri** près d'une structure porteuse solide ou sous un meuble solide

**S'éloigner des fenêtres**

**S'éloigner** des fils électriques et de toutes structures pouvant s'effondrer

**Protéger sa tête** avec ses

Après la première secousse, **se méfier des répliques**

**Sortir avec précaution** du bâtiment, dans le calme

**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**

us les  
r son  
sa  
nt sur l'objet  
e, poutre,

flammes

les



**Cas particuliers**

**Ne pas allumer de flammes**

**En voiture**

S'arrêter et conserver sa ceinture de sécurité

Ne pas descendre avant la fin des secousses

**Risque tsunami**

S'éloigner des zones côtières et se mettre en hauteur

En cas de retrait de la mer, avertir les personnes autour du risque de tsunami imminent

Si l'on est bloqué sous des décombres, garder le calme et signaler sa présence en frappant l'objet le plus approprié (table, canalisation, etc.)

**Ne pas allumer de**

**Ne pas emprunter les ascenseurs**

Illustration 74 : Consignes de sécurité en cas de séisme et de tsunami (Sources : gouvernement.fr, maquette nationale DDRM)