

## Annexes

### Fiche d'information Sismicité



### M'informer sur les séismes



Des séismes se produisent régulièrement en France, tant sur le territoire métropolitain que dans les départements d'outre-mer.

Si la majorité des séismes qui sont recensés en France sont relativement faibles, plusieurs tremblements de terre provoquant des dégâts aux constructions se sont produits ces dernières années, dont les plus marquants sont les séismes d'Annecy et Saint-Paul de Fenouillet en 1996, le séisme du Teill en 2019. Ce dernier a rappelé que le risque de voir des bâtiments endommagés, voire s'effondrer, à cause des tremblements de terre est bien réel.

En 1909 à Lambesc, et en 1967 à Arette, les séismes ont fait des victimes à cause de l'effondrement des maisons.

Des traces de séismes encore plus forts mais beaucoup plus anciens ont aussi été relevées par les géologues et par l'examen de documents historiques.

### Aléa Sismique

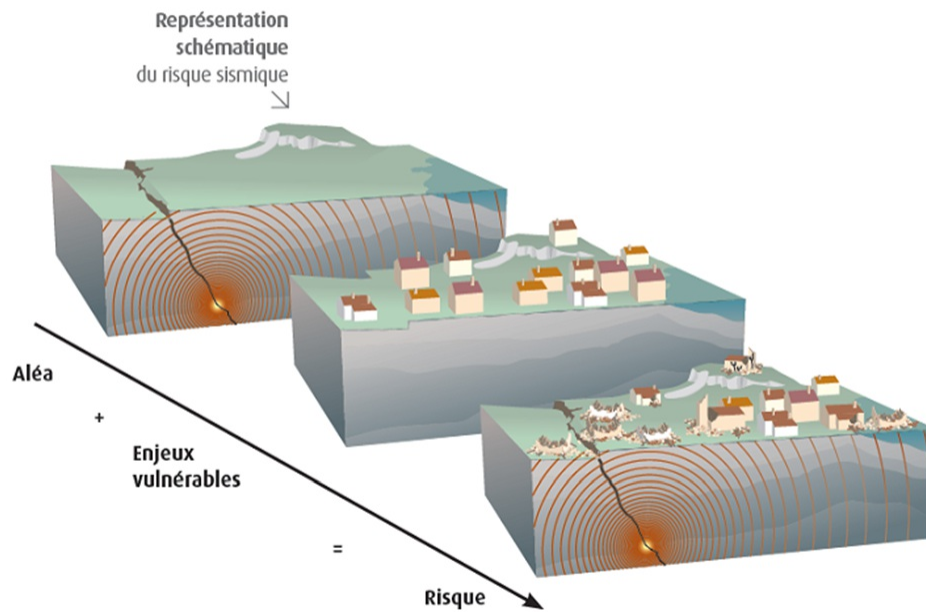
L'aléa sismique est la possibilité, pour un site donné, d'être exposé à des secousses telluriques de caractéristiques données (exprimées en général par des paramètres tels que l'accélération, l'intensité, le spectre de réponse...).

L'aléa sismique peut être évalué par une méthode déterministe ou probabiliste ; dans le premier cas, les caractéristiques sont celles d'un évènement réel, éventuellement assorties d'une marge de sécurité (séisme le fort connu historiquement par exemple).

Dans l'approche probabiliste, l'ensemble des données permettant l'estimation de l'aléa sont examinées dans un cadre statistique, et l'aléa est alors exprimé comme une probabilité de dépasser un niveau fixé.

## Annexes

### Fiche d'information Sismicité



### Evaluation de l'aléa

L'évaluation de l'aléa sismique doit prendre en compte l'ensemble des connaissances disponibles sur le phénomène et ses causes, sur la plus longue période de temps possible, car les séismes sont des événements peu fréquents en France.

L'occurrence d'un séisme à un endroit dépend à la fois de mécanismes régionaux (tectonique, géologie) à grande échelle, et de spécificité locales (relief configuration et nature du sol, sensibilité aux phénomènes induits).

L'aléa est donc usuellement découpé en une composante régionale et une spécificité locale.

## Annexes

### Fiche d'information Sismicité

#### Aléa régional

L'aléa régional recouvre la caractérisation de l'agression sismique au rocher affleurant en surface, résultant de l'activation de sources sismique et de la propagation des ondes de la source à la cible.

L'analyse de l'aléa régional nécessite deux étapes :

- L'identification des sources sismiques
- Le calcul du mouvement vibratoire en surface

L'identification des sources sismiques consiste à localiser les failles actives et à évaluer leur potentiel sismogénique en termes de magnitude ou d'intensité des séismes susceptibles d'être générés par ces failles, leur profondeur focale et leur récurrence. En se basant sur des données géologiques et sismiques, ce travail aboutit à la définition d'un zonage sismotectonique découpant la région considérée en zones homogènes dans lesquelles la probabilité d'occurrence d'un séisme de caractéristiques données est estimée équivalente en tout point ;

Concernant le calcul du mouvement vibratoire en surface par l'application d'une loi d'atténuation aux sources potentielles identifiées dans le zonage sismotectonique, on distingue principalement deux approches d'évaluation d'aléa régional :

- L'approche déterministe dans laquelle le mouvement du sol est estimé à partir d'un séisme de référence, de caractéristiques connues. Ce séisme de référence correspond à un séisme dont l'occurrence est avérée par les données historiques (témoignages) ou instrumentales (enregistrement des stations);
- L'approche probabiliste consiste à calculer en tout point du territoire le niveau d'accélération du sol susceptible d'être atteint ou dépassé pour une période de temps donnée, en tenant compte de l'ensemble des données disponibles, historiques ou instrumentales, en y associant des lois de récurrence.

#### Aléa local

L'évaluation de l'aléa local permet de prendre en compte les modifications de la vibration sismique par les conditions géologiques et topographiques locales, les effets de site.

Elle permet également de définir des zones dans lesquelles des effets induits (mouvements de terrain, liquéfaction des sols) sont susceptibles d'être provoqués par un séisme.

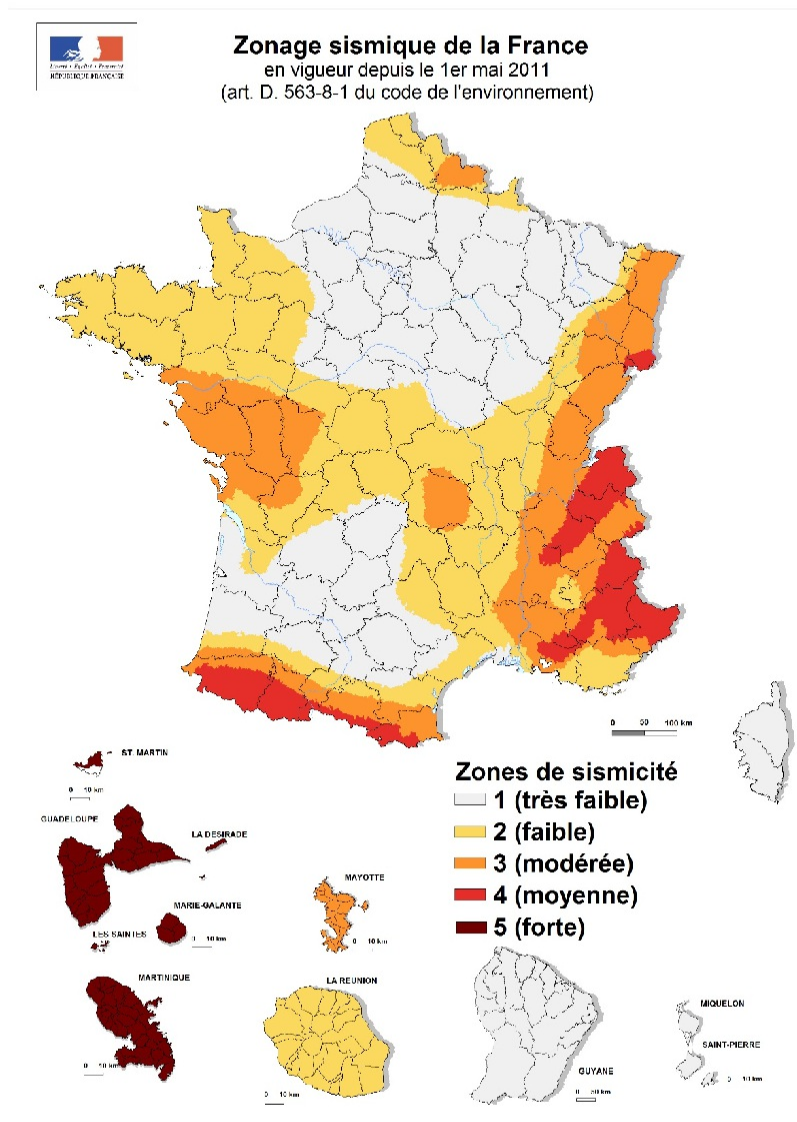
À l'échelle d'une commune, ce travail permet d'aboutir à un micro-zonage sismique, délimitant les zones dans lesquelles les amplifications du mouvement du sol sont identiques.

## Annexes

### Fiche d'information Sismicité

#### Carte du zonage réglementaire

La sismicité ne se répartit pas de manière uniforme sur le territoire, en conséquence, les dispositions à prendre en compte pour construire peuvent varier en fonction des régions. La réglementation s'appuie en France sur une **carte de l'aléa sismique réalisée à l'échelle nationale**. Elle est traduite au niveau réglementaire par un **zonage sismique**, qui donne pour chaque commune son niveau d'exposition.



## Annexes

### Fiche d'information Sismicité

Ce zonage, et les niveaux d'accélération du sol qui en découlent pour la conception des ouvrages, concernent les bâtiments et ouvrages construits pour accueillir des occupants, pour remplir des fonctions socio-économiques ou qui sont utilisés en cas de crise. Les bâtiments à « risque normal » sont classés par catégories d'importance dont le croisement avec la zone de sismicité dans laquelle ils se trouvent déterminent les dispositions parasismiques à respecter.

Les progrès scientifiques en matière d'évaluation de l'aléa sismique, ainsi que l'évolution des normes de construction parasismique à l'échelle européenne (Eurocode 8), ont conduit à une révision de ce zonage et à l'harmonisation des normes à l'échelle européenne. Le zonage repose sur une évaluation dite probabiliste de l'aléa sismique. Elle consiste à estimer le mouvement sismique susceptible d'être atteint ou dépassé en fonction d'une probabilité fixée pendant une période de temps donnée.

Le nouveau zonage sismique de la France pour le bâti dit à « risque normal » est entré en vigueur avec l'arrêté du 22 octobre 2010 « relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à risque normal » et aux décrets n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français. Ce zonage découpe le territoire français en 5 zones de sismicité (très faible, faible, modérée, moyenne, forte). Dans les zones 2 à 5, les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ». Cela concerne environ 21 000 communes.

En complément, les arrêtés du 24 janvier 2011 et du 15 février 2018 fixent les règles parasismiques applicables à certaines installations classées en se fondant sur ce nouveau zonage sismique de la France. Les installations nucléaires relèvent une réglementation spécifique appelée RFS 2001-01.

### Cartes du microzonage des Antilles

Cette partie s'adresse aux professionnels du dimensionnement des constructions et ouvrages (bureaux d'étude, ingénieur structure, etc ...)

Un microzonage sismique constitue un outil d'aide à la prise en compte du risque sismique dans l'aménagement du territoire et la construction. Cette étude locale vient en complément de la réglementation parasismique nationale. L'objet de l'étude est de cartographier les zones de réponses sismiques homogène, permettant de dimensionner au mieux les ouvrages en tenant compte de l'aléa sismique local.

L'arrêté du 22 octobre 2010 a été modifié pour permettre l'utilisation des résultats des microzonages sismiques pour dimensionner les constructions sur les communes et collectivités suivantes :

- Pour la Guadeloupe : Lamentin, Petit-Bourg, Goyave, Capesterre Belle-Eau, Trois-Rivières, Abymes, Morne à l'Eau, Gosier, Sainte-Anne, Saint-François, Le Moule ;
- Pour la Martinique : Rivière-salée, Trois-Ilets, Le François, Trinité, Vauclin, Robert ;
- La collectivité d'outre-mer de Saint-Martin.

Les cartographies du microzonage sismique ainsi que les paramètres du spectre de réponse élastique par zone lithologique sont disponibles via le lien ci-dessous :

<https://www.georisques.gouv.fr/articles-risques/seismes/alea-et-risque-sismique>