Exposition des biens et des personnes à l'aléa sismique

Fiche indicateur ONRN

SOMMAIRE

INFORMATIONS CLES 3

1. DEFINITION DU ZONAGE SISMIQUE 4

2. DONNEES MOBILISEES ET METHODES 4

A. DONNEES SOURCES 4
B. METHODES 5

3. LIMITES ET PRECAUTIONS 5

A. PERTINENCE ET ECHELLE D'UTILISATION 5
B. DONNEES 5
C. USAGE 5

4. RESULTATS DETAILLES 6

A. PART DU TERRITOIRE COUVERTE PAR LE ZONAGE SISMIQUE 6
B. POPULATION RESIDANT DANS LE ZONAGE SISMIQUE 6
C. LOGEMENTS SITUES AU SEIN DU ZONAGE SISMIQUE 6

5. EXEMPLE D'UTILISATION 7

6. LIENS AVEC D'AUTRES ANALYSES 8

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1.0	30/11/2016	Version 1
2.0	11/12/2024	Version 2

Affaire suivie par

service
bem.sdie.sdes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteurs

Service des données et études statistiques (https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/)

Informations clés

6,4 %

6,4 % du territoire français (métropole et DROM) est situé en zone d'aléa sismique moyen à fort (zone de sismicité 4 ou 5). En 2021, 4,6 millions de Français résident en zone sismique moyen à fort. La zone de sismicité forte (zone de sismicité 5) concerne uniquement les DROM. Elle correspond à 0,4 % de la surface exposée française mais à 1,1 % de la population exposée du fait d'une densité de population plus forte sur ces territoires.

28 %

En 2021, 3,1 millions de logements se trouvent en zone sismique moyenne à forte (zone de sismicité 4 ou 5). **28 %** de ces logements exposés à un aléa sismique correspondant aux zones de sismicités moyenne à forte ont été construits après 1990 et sont donc potentiellement soumis aux réglementations parasismiques.

4,6 Millions

Parmi les **4,6 millions** de Français exposés à un aléa sismique correspondant aux zones de sismicités moyenne à forte (zones de sismicité 4 ou 5), plus d'un million sont des enfants de moins de 11 ans ou des personnes âgées de plus de 75 ans, plus vulnérables que le reste de la population car potentiellement moins autonomes.

46 %

Inversement, près de la moitié (**46 %**) du territoire français (métropole et DROM), est situé dans une zone de sismicité très faible (zone de sismicité 1). Cela concerne plus de 27 millions d'individus et près de 15 millions de logements en 2021.

1. Définition du zonage sismique

Le zonage sismique entré en vigueur en France depuis le 1er mai 2011 distingue cinq zones de sismicité qui conditionnent notamment l'application des règles parasismiques de construction.

Les différents indicateurs présentés dans la présente fiche informent sur le niveau d'exposition des logements et des personnes à l'aléa sismique en se basant sur ce zonage de 2011.

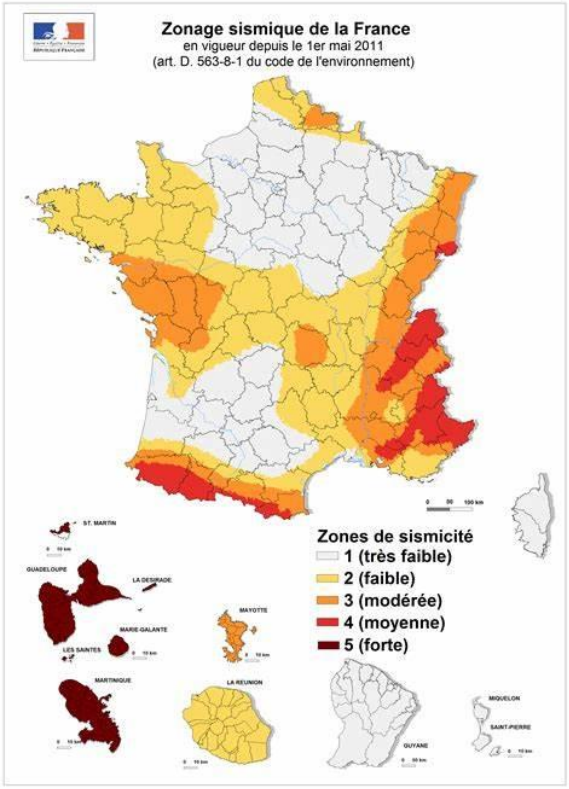
2. Données mobilisées et méthodes

a. Données sources

Les informations fournies dans cette fiche sont le résultat du croisement géomatique :

- Du zonage sismique de 2011 ;
- Des logements figurant dans le fichier démographique sur les logements et les individus (Fideli, 2021) ;
- Du recensement de la population (INSEE, 2021).

Carte d'exposition du territoire au zonage sismique (2011)
6,4 % du territoire est en zone de sismicité moyenne à forte



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

b. Méthodes

Le zonage sismique définit cinq zones de sismicité d'exposition :

- zone de sismicité 1 : sismicité très faible ;
- zone de sismicité 2 : sismicité faible ;
- zone de sismicité 3 : sismicité modérée ;
- zone de sismicité 4 : sismicité moyenne ;
- zone de sismicité 5 : sismicité forte.

Le nombre de logements localisés dans chaque zone du zonage sismique est déterminé en croisant chaque logement figurant dans le fichier démographique sur les logements et les individus avec le zonage.

Le fichier démographique sur les logements et les individus fournit plusieurs informations complémentaires pour chaque logement. Les paramètres suivants ont été mobilisés : nombre d'occupants par logement, âges des occupants, type de construction, année de construction, etc.

La même démarche que celle mise en œuvre pour déterminer le nombre de logements localisés dans chaque zone de sismicité est adoptée pour évaluer le nombre d'habitants résidant dans chaque zone de sismicité, le nombre de maisons individuelles et le nombre d'appartements localisés dans chaque zone de sismicité, ainsi que le dénombrement de logements localisés dans chaque zone de sismicité selon leur année de construction.

Le nombre d'habitants dans le fichier démographique sur les logements et les individus est surestimé par rapport aux données de recensement de la population française. Le nombre d'habitants résidant dans une zone de sismicité issu du croisement est donc redressé en appliquant le pourcentage d'individus exposés, issu du fichier démographique sur les logements et les individus, dans chaque zone de sismicité, au nombre d'individus issus du recensement de la population française 2021.

3. Limites et précautions

a. Pertinence et échelle d'utilisation

Calculé de manière exhaustive sur l'ensemble du territoire métropolitain et des DROM, à partir de données homogènes, cet indicateur permet d'identifier les enjeux économiques liés au risque sismique.

b. Données

L'échelle de validité de la cartographie de la susceptibilité au risque sismique correspond à celle de la commune

c. Usage

L'indicateur n'est pas adapté pour travailler à l'échelle parcellaire, mais il permet de quantifier l'exposition des logements et des populations dans les communes fortement sujettes au phénomène.

4. Résultats détaillés

a. Part du territoire couverte par le zonage sismique

	Zone de sismicité 1	Zone de sismicité 2	Zone de sismicité 3	Zone de sismicité 4	Zone de sismicité 5
Part du territoire couverte par le zonage	45,7 %	31,1 %	16,8 %	6,0 %	0,4 %

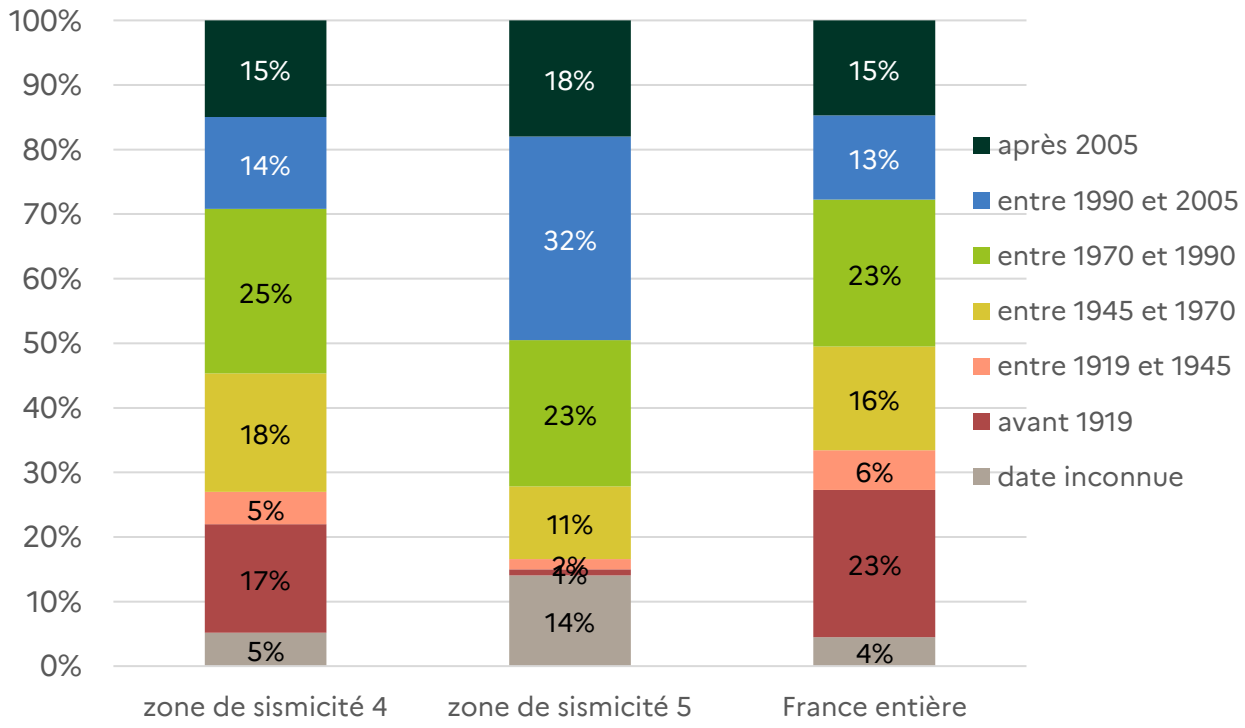
b. Population résidant dans le zonage sismique

	Zone de sismicité 1	Zone de sismicité 2	Zone de sismicité 3	Zone de sismicité 4	Zone de sismicité 5
Population du territoire résidant dans le zonage	27 049 205 (40,0 %)	22 409 229 (33,2 %)	13 529 740 (20,0 %)	3 875 133 (5,7 %)	745 042 (1,1 %)
Population de moins de 11 ans résidant dans le zonage	3 887 626 (41,7 %)	2 982 620 (32,0 %)	1 855 254 (20,0 %)	506 828 (5,4 %)	93 687 (1,0 %)
Population de plus de 75 ans résidant dans le zonage	2 244 244 (36,5 %)	2 177 322 (35,4 %)	1 283 565 (20,9 %)	381 575 (6,2 %)	69 066 (1,1 %)

c. Logements situés au sein du zonage sismique

	Zone de sismicité 1	Zone de sismicité 2	Zone de sismicité 3	Zone de sismicité 4	Zone de sismicité 5
Logements du territoire situés dans le zonage	14 946 864 (38,1 %)	13 251 784 (33,8 %)	7 943 352 (20,2 %)	2 648 180 (6,7 %)	474 472 (1,2 %)
- *dont maisons individuelles*	6 873 969 (33,9 %)	7 690 149 (37,9 %)	4 514 016 (22,2 %)	934 770 (4,6 %)	274 865 (1,4 %)
- *dont appartements*	7 667 967 (42,9 %)	5 201 133 (29,1 %)	3 201 415 (17,9 %)	1 629 165 (9,1 %)	165 823 (0,9 %)

Logements exposés au zonage sismique selon leur date de construction



Champ : France.
Sources : zonage sismique, 2011, Fideli, insee 2021. Traitement : SDES, 2024.
Note de lecture : En zone de sismicité 5, 1 % des logements exposés sont construits avant 1919 et 2 % entre 1919 et 1945.

5. Exemple d'utilisation

L'indicateur permet de comparer des territoires entre eux vis-à-vis de l'exposition au risque sismique

Il permet également d'identifier les territoires les plus exposés. En effet, des dispositions réglementaires parasismiques s'appliquent pour la construction de bâtiments dans les zones de sismicité selon le type de bâtiment (Eurocode 8 et mesures simplifiées CPMI-EC8 en place depuis 2005[1] [2])(Figure 1).

[1] Construction et risques sismiques | Ministère du Partenariat avec les territoires et de la Décentralisation Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques Ministère du Logement et de la Rénovation urbaine
[2] Eurocode 8 - NF EN 1998 | Calculs Eurocodes

Pour les bâtiments neufs		1	2	3	4	5
I		Aucune exigence				
II		Aucune exigence		Règles CPMI-EC8 Zones 3/4		Règles CPMI-EC8 Zone5
		Aucune exigence		Eurocode 8		
III		Aucune exigence	Eurocode 8			
IV		Aucune exigence	Eurocode 8			

Figure 1 : Application des règles parasismique selon la zone sismique (1 à 5) et le type de bâtiment (I : bâtiment sans activité humaine avec séjour de longue durée ; II : bâtiments de faible hauteur et habitations individuelles ; III : établissement recevant du public, établissement scolaires, logements sociaux ; IV : bâtiments indispensables à la sécurité civile et à la gestion de crise)(issu de la fiche séisme disponible sur https://www.georisques.gouv.fr/sites/default/files/ial/Fiche-seisme-vf.pdf)

6. Liens avec d'autres analyses

Voir la rubrique ONRN sur le site georisques.gouv.fr.

Dossier expert sur les séismes | Géorisques