



<http://www.afps-seisme.org/>

[Linkedin AFPS](#)



Association
Française
pour la Prévention
des Catastrophes
Naturelles et Technologiques

AFPCNT

Mieux comprendre, mieux prévenir

<https://afpcnt.org/>

[LinkedinAFPCNT](#)

L'Association Française de Prévention des Catastrophes
Naturelles et Technologiques et l'Association Française
de Génie Parasismique présentent:

Présentation du système français de gestion du risque sismique

19 septembre 2025

Didier COMBESCURE

Président de l'AFPS

didier.combescure@f4e.europa.eu



Association Agrée de
Sécurité Civile



**MINISTÈRE
DE L'EUROPE
ET DES AFFAIRES
ÉTRANGÈRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Les séismes majeurs, évènements rares mais impactant



Provence, 1909



EN PROVENCE - Tremblement de Terre du 11 Juin 1909 — SALON - Hôtel du Roulage à l'entrée de la Ville - EL.

San Francisco, 1906



Messine, 1908



Côte d'Azur, 1887



Séismes majeurs et politiques de prévention



- 1755: Séisme de Lisbonne (Portugal) Règles de reconstruction par le Marques de Pombal
- 1833: Séisme de la Martinique (Antilles)
- 1843: Séisme de Guadeloupe (Antilles)
- 1887: Séisme de la Riviera Franco-Italienne (Cote d'Azur)
- 1897: Séisme en Andalousie (missions post-sismiques Francaise et italienne)
- 1906: Séisme de San Francisco
- 1908: Séisme de Messina (Italie)
- 1909: Décret italien (Regio Decreto 18 aprile 1909)
- 1909: Séisme de Lambesc (Provence)
- 1923: Séisme de Kanto-Tokyo (Japan)
- 1925: Séisme de Santa Barbara (USA)
- 1933: Séisme de Long Beach (USA)
- 1948: Creation de EERI (Earthquake Engineering Research Institute - USA)— Ouverte à tous en 1973
- 1956: 1st World Conference for Earthquake Engineering (Berkeley, US)
- 1980: Séisme de l'Irpinia (Italie)
- 2011: Séisme de Tohoku (Japan)
- 1998: Année planifiée pour la sortie de l'Eurocode 8
- 2010: Eurocode 8 applicable en France
- 2027: 2ème version de l'Eurocode 8



Séismes majeurs et politiques de prévention

1833: Séisme de la Martinique (Antilles)

1843: Séisme de Guadeloupe (Antilles)

1887: Séisme de la Riviera Franco-Italienne

1954: Séisme d'Orléansville (Algérie) – AS55

Première génération des normes françaises AS55 par une commission (Socotec, Bureau Véritas, IPG Strasbourg et Paris, ordre des Architectes, CSTB, Direction TP et Commissariat Reconstruction)

1960: Agadir (mise à jour AS55 => PS 62/64):

Séisme proche avec de forts dommages

Programme électro-nucléaire français

Didier Costes du Groupe technique de sûreté des piles (CEA/IRSN)

Claude Plichon (EDF/SEPTEN)

1964: Première table vibrante à Saclay

1967: Séisme d'Arette (Pyrénées) – PS69

1980: Séisme d'El Asnam (Algérie) - PS69/82

1983: Creation de l'AFPS

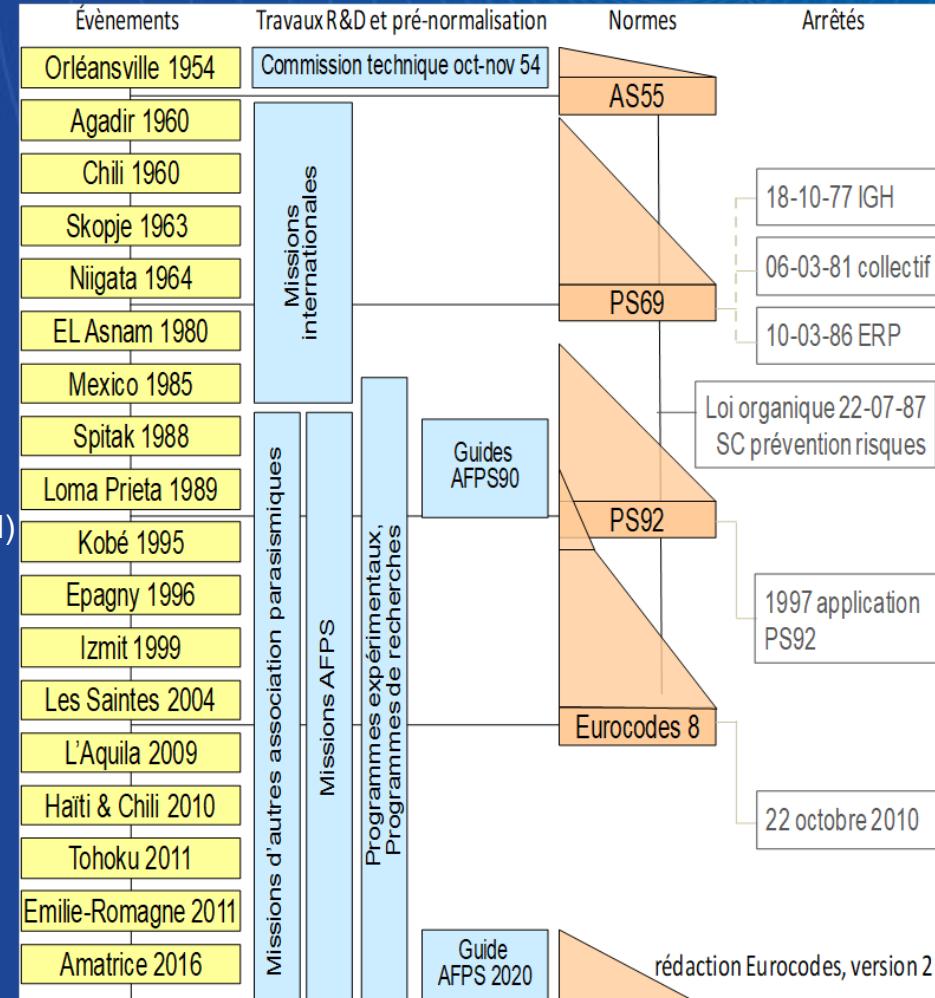
Conseil: Jean Despeyroux, CST: Didier Costes

1990: Recommandations AFPS

1992: Normes Française PS92

1998: Conférence Européenne EAEE à Paris

2010: Zonage associé aux Eurocodes

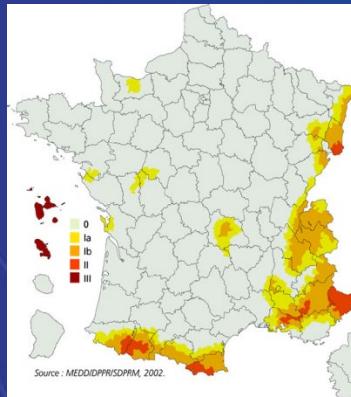


La prévention contre le risque sismique

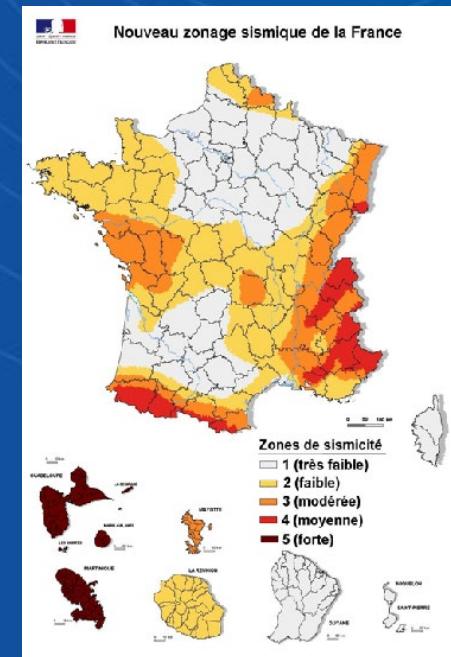
Une obligation de protection des personnes

Proportionnée :

- à l'aléa sismique (*exposition*)
 - Un zonage sismique pour la construction des ouvrages courants



Ancien zonage / règles PS 92



Zonage EC8

- Des études spécifiques pour caractériser l'aléa sismique pour les ouvrages à "caractère sensible" ex : installations nucléaires

La prévention contre le risque sismique



Une obligation de protection des personnes

Proportionnée :

- à l'aléa sismique (*exposition*)
- à la nature des enjeux
 - Ouvrage à risque normal (ORN)
 - 4 catégories I,II,III et IV / risque pour les personnes et fonction primordiale en cas de crise sismique
 - un niveau de contraintes croissant en terme de dimensionnement de la classe I à la classe IV
 - obligation de construction parasismique selon les règles nationales



La prévention contre le risque sismique



Une obligation de protection des personnes

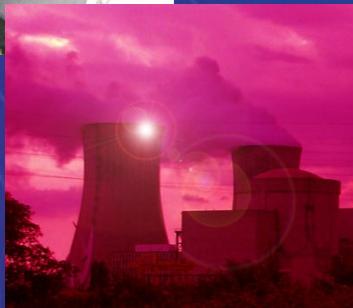
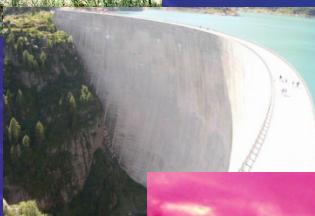
Proportionnée :

- à l'aléa sismique (*exposition*)
- à la nature des enjeux

- Ouvrage à risque normal (ORN)

- Ouvrage à risque spécial (ORS)

- installations nucléaires de base (INB)
- installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)
- grands barrages

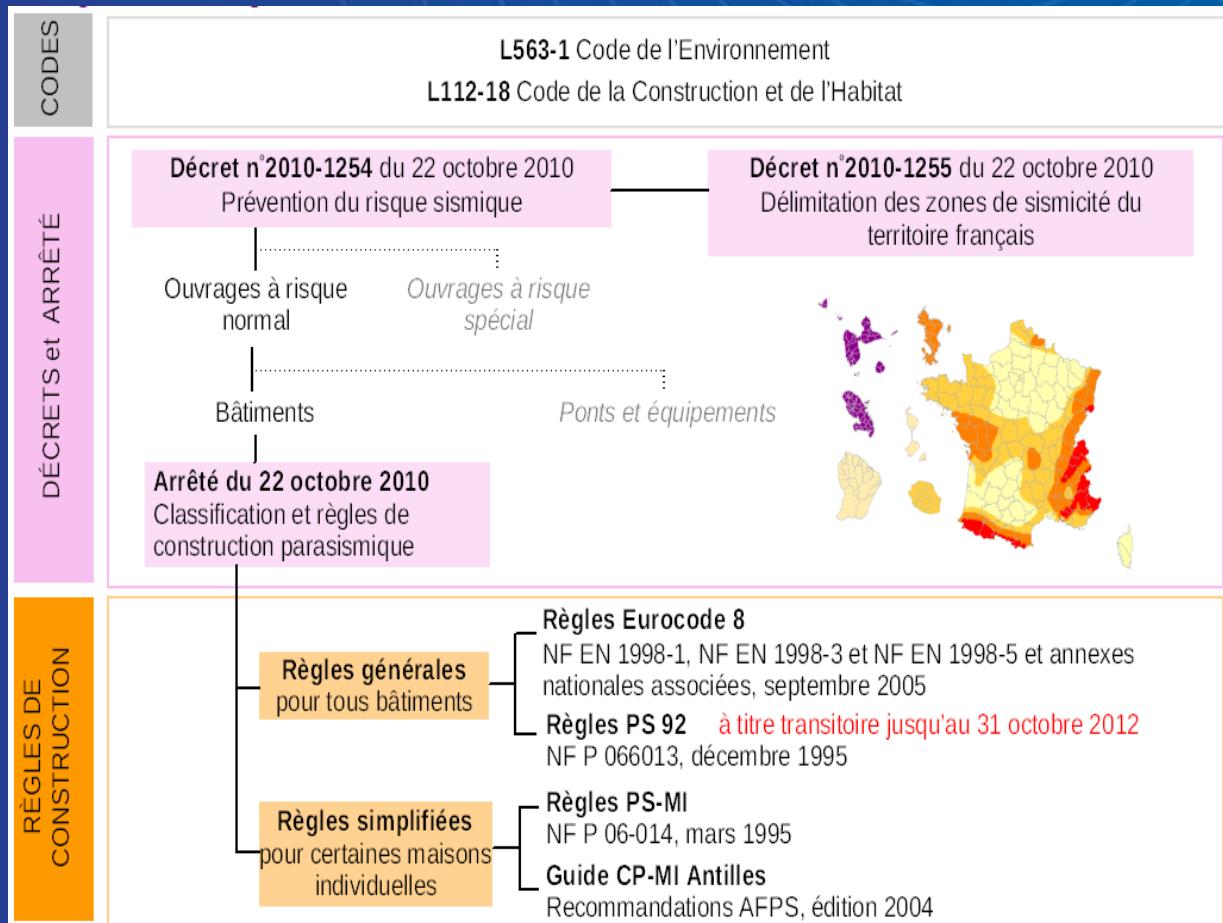


La prévention contre le risque sismique

La réglementation « ouvrages à risque normal »

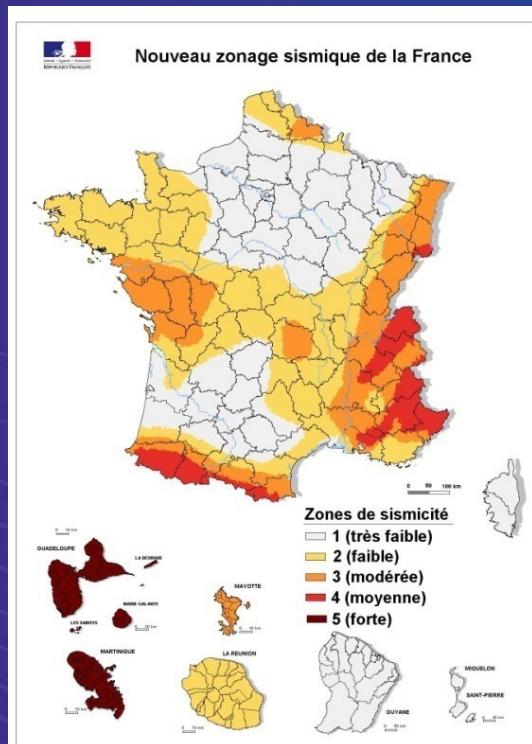
Peu de textes:

- 2 décrets
- 1 arrêté
- Des règles techniques



La prévention contre le risque sismique

La réglementation « ouvrages à risque normal »



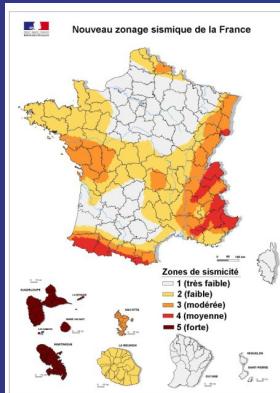
2 Décrets du 22/10/2010

(N°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, N°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français) :

- **Dénominations de zones sismiques et de catégories de bâtiments**
- **Découpage géographique des 5 zones sismiques**

La prévention contre le risque sismique

La réglementation « ouvrages à risque normal »



Catégories de bâtiments/Usage

I



II



III



IV



- Coefficient d'importance du bâtiment

- ✓ Catégorie I : 0,8
- ✓ Catégorie II : 1
- ✓ Catégorie III : 1,2
- ✓ Catégorie IV : 1,4

1
2
3
4
5

Aucune exigence

Action sismique de calcul

Construction PS

- Coefficient de réduction des effets de l'action sismique 0,5 / I et II et 0,4 / III et IV
- Accélération de référence au rocher selon les zones de séismicité

La prévention contre le risque sismique

La réglementation pour les bâtiments neufs

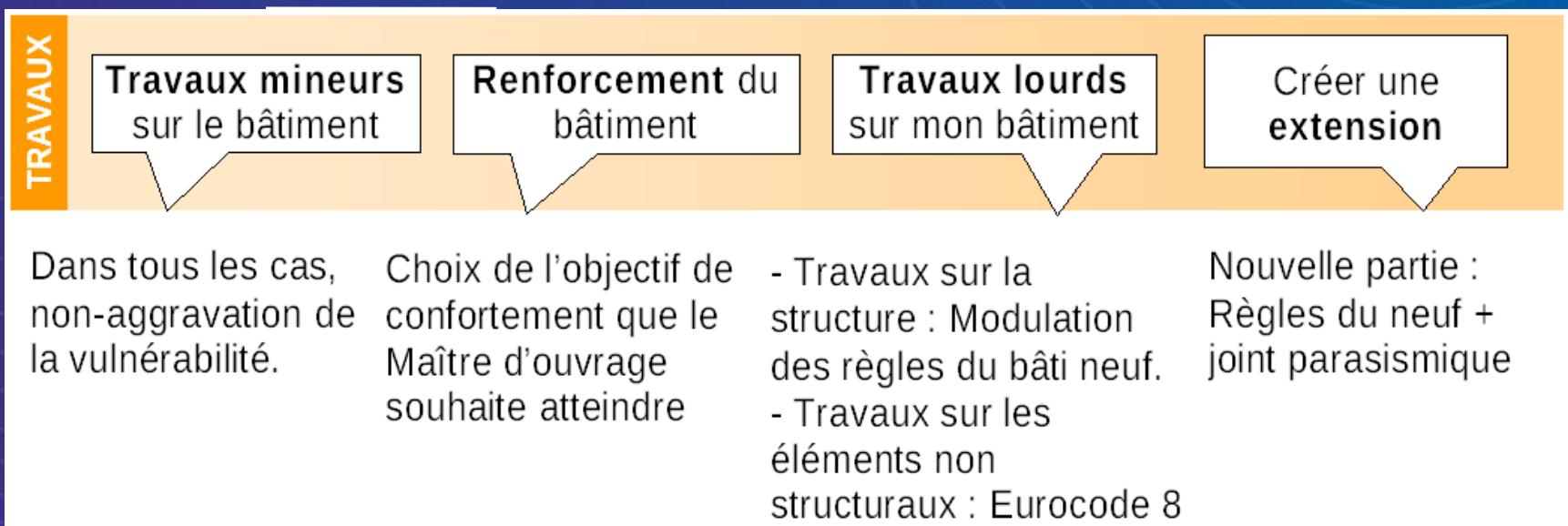
- Application de l'Eurocode 8 :
 - à partir de la zone 2 pour les catégories III et IV
 - à partir de la zone 3 pour les catégories II, III et IV
- Application possible en catégorie II des PSMI ou du guide CPMI Antilles (Zone 5) sous conditions
 - + PSMI pour Établissements scolaires en Zone 2 sous conditions

Catégorie	I (hangars..)	II (maisons individuelles)	III (établissements)	IV (protection primordiale)
Zone				
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8
Zone 3	aucune exigence	règles simplifiées PSMI	Eurocode 8	Eurocode 8
Zone 4	aucune exigence	règles simplifiées PSMI	Eurocode 8	Eurocode 8
Zone 5 (Antilles)	aucune exigence	règles simplifiées CPMI Antilles	Eurocode 8	Eurocode 8

La prévention contre le risque sismique

La réglementation pour le bâti ancien

Gradation des exigences :



Les mécanismes d'assurance pour couvrir les risques naturels en France



1 - Risques pouvant être couverts par une assurance (facultative ou obligatoire) avec des conditions générales explicites

Marché de la (ré)assurance privée

Risques couverts :

- Orages
- Grêle
- Poids de la neige
- Gel

2 - Risques nécessitant des régimes d'indemnisation spécifiques

Fonds publics
(Fonds national des calamités agricoles - Loi de 1964)

Le régime national d'indemnisation des catastrophes (loi de 1982)

Risques généralement couverts :

- Inondations (ruissellement de surface, débordement, inondation des nappes phréatiques, etc.)
- Vents cycloniques
- Séismes
- Coulées de boue et glissements de terrain (y compris les affaissements dus à la sécheresse)
- Raz-de-marée et tsunamis
- Avalanches
- Éruptions volcaniques

Le régime national d'indemnisation des catastrophes (« Cat Nat»)



- Un système d'indemnisation basé sur un partenariat public-privé pour couvrir les événements naturels d'une intensité exceptionnelle
- Fondé sur le préambule de la Constitution française de 1946, qui stipule : « La Nation proclame la solidarité et l'égalité de tous les Français devant les charges résultant des calamités nationales ».
- Reposant sur une extension obligatoire de garantie pour chaque contrat d'assurance couvrant les dommages aux biens.
- Couvrant tous les assurés sur la base d'une surprime fixe (12 % de la prime du contrat).
- Permettant à chaque foyer d'être couvert contre les événements naturels majeurs pour un coût modéré (valeur moyenne : environ 25 €/an).
- Financièrement soutenu par la garantie illimitée de l'État français.
- Le déblocage des fonds est conditionné à la reconnaissance du statut de Catastrophe Naturelle à l'échelle de la commune, sur la base de critères homogènes sur tout le territoire français.

Les grands principes du dispositif Cat Nat français



Solidarité

- Surprime unique

Durabilité

- Visibilité à long terme
- Mécanisme de préfinancement

Engagement

- Incitations à la prévention
- Financement de la prévention
- Gestion efficace des réclamations

Large couverture

- Extension obligatoire
- Taux de pénétration élevé
- Couverture multirisques
- Coût abordable

Partenariat public-privé (PPP)

- Dispositif piloté par l'État
- S'appuyer sur le marché de l'assurance
- Partage des risques

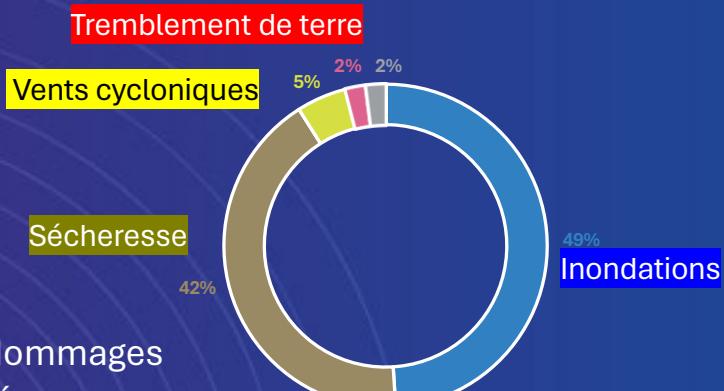
Solvabilité

- Garantie de l'État pour faire face aux événements exceptionnels

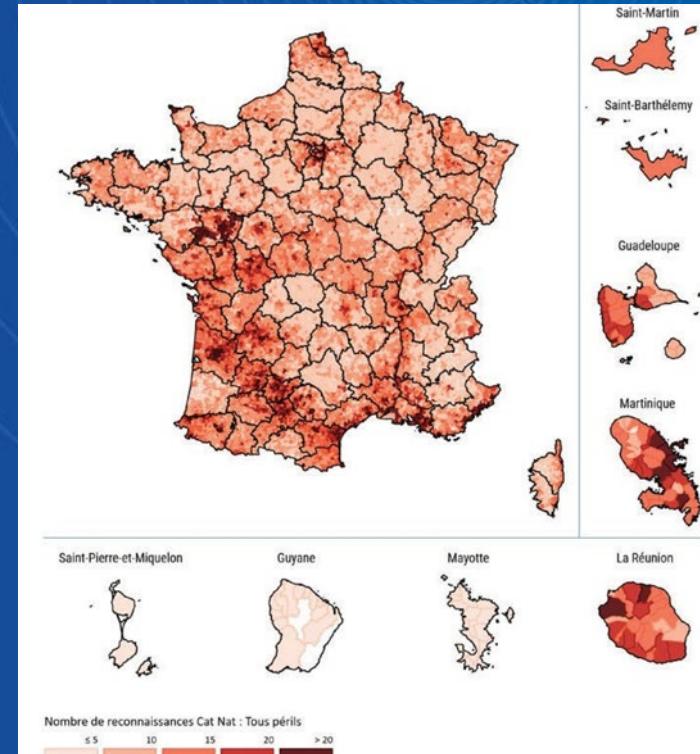
Chiffres clés du dispositif Nat Cat

Coût d'indemnisation : 56,6 milliards d'euros entre 1982 et 2023

- Valeur moyenne : 1,35 milliard d'euros/an
- Coût supérieur à 2 milliards d'euros pendant 7 des 8 dernières années
- Montant des primes collectées en 2023 : 2 milliards d'euros
- Événement le plus coûteux : Sécheresse de 2022 (> 3 milliards d'euros)



Part des dommages indemnisés par catastrophe naturelle par risque – 1982-2023



~4 500 communes reconnues Cat. Nat. chaque année
<1 % des communes françaises n'ont jamais été reconnues depuis 1982

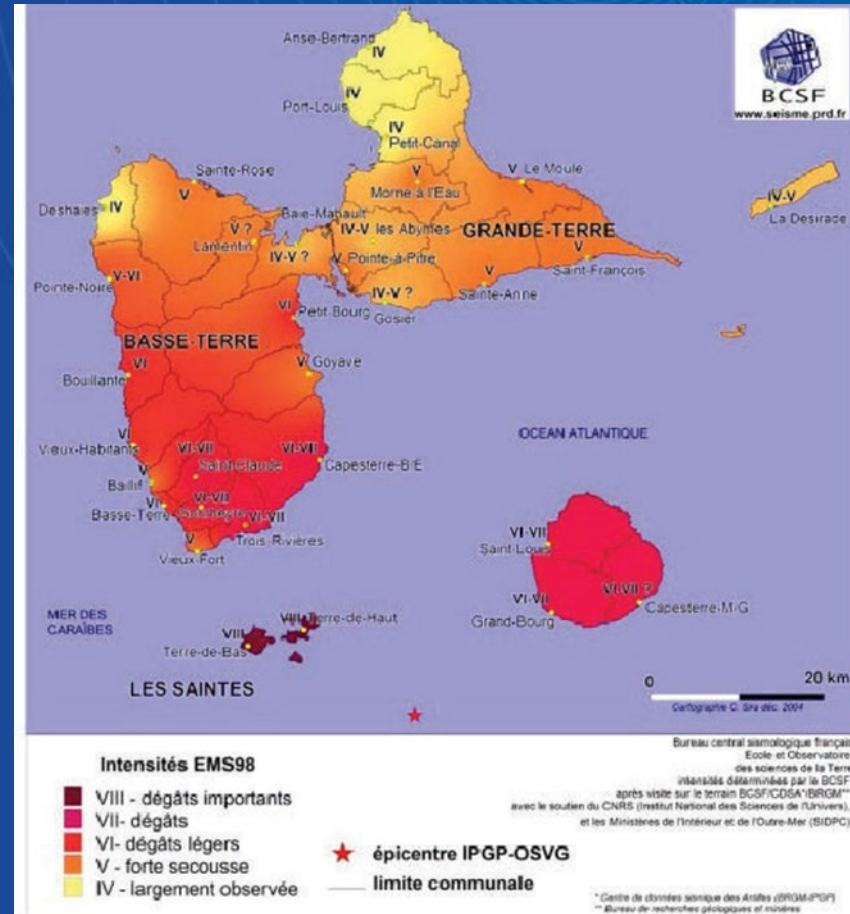
Les tremblements de terre dans le cadre du dispositif Cat Nat



- **Critères de reconnaissance de Cat. Nat. concernant les séismes**
 - Magnitude ML : 5
 - Intensité macroseismique atteinte sur la commune : VI
- **15 séismes ayant entraîné des dommages importants sous le statut de Cat. Nat. depuis 1994**
 - Caraïbes : Les Saintes (2004), Martinique (2007)
 - Mayotte (2018)
 - Alpes : Le Grand-Bornand (1994), Menton (1995), Annecy (1996), Laffrey (1999), Barcelonnette (2014)
 - Pyrénées : Saint-Paul-de-Fenouillet (1996)
 - Mais aussi des zones a priori moins sismiques : Hennebont (2002), Rambervillers (2003), Châtelailon-Plage (2016), Tancoigne (2019), Le Teil (2019), La Laigne (2023)...
 - + autres séismes ayant entraîné des dommages mineurs
- **Un séisme en Guadeloupe, similaire à 1843, coûterait entre 3,3 et 7,7 milliards d'euros aujourd'hui**

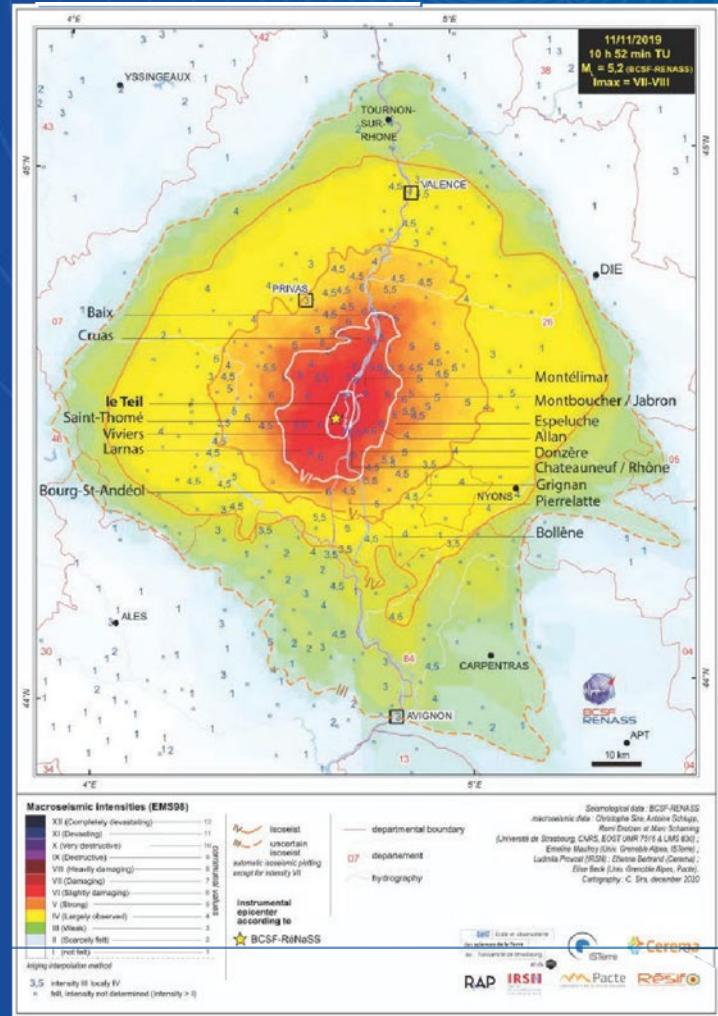
Le séisme des Saintes (Guadeloupe, 2004)

- 21 novembre 2004
- Mw 6,3 - Profondeur 13-14 km
- Intensité maximale : VIII (Les Saintes)
- 32 communes reconnues Cat. Nat. (toute la Guadeloupe)
- 95 000 biens exposés
- 59 millions d'euros de dommages assurés en 2004 couverts par la CCR
 - 29,5 millions d'euros versés en 2004 par les assureurs
 - 29,5 millions d'euros versés en 2004 par la CCR
- À titre de comparaison : en 2004, le total des primes d'assurance collectées dans les 32 communes reconnues s'élevait à 4,1 millions d'euros (soit 7 % des dommages assurés).



Le séisme du Teil (Région Rhône-Alpes-Auvergne, 2019)

- 11 novembre 2019
- Mw 4,9 (ML > 5) – profondeur 1 km (Ritz et al., 2020)
- Intensité maximale : VII-VIII (Le Teil)
- 42 communes reconnues Cat. Nat.
- 85 000 actifs exposés
- 234 millions d'euros de sinistres assurés couverts par la CCR en 2019
 - 117 millions d'euros payés par les assureurs
 - 117 millions d'euros payés par la CCR
- 11 500 sinistres – coût moyen = 21 k€ en 2019
- À titre de comparaison : en 2019, le total des primes d'assurance collectées dans les 42 communes reconnues s'élevait à 2,4 millions d'euros (1 % des sinistres assurés).



Financement des actions de reconstruction (complément)



- Pour l'aide post-catastrophe, gérée par l'Etat (DGCL - Direction Générale des Collectivités Locales), des aides sont également disponibles:
 - le FARU (Fonds d'Urgence pour le Relogement) ou
 - la DSEC (Allocation de Solidarité aux Communes sinistrées par des événements climatiques ou géologiques).

Financement des actions de prévention



- Le Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM), dit « Fonds Barnier », vise à soutenir les mesures de prévention et de protection des personnes et des biens exposés aux risques naturels majeurs.
- Il n'indemnise pas les dommages aux bâtiments (système d'assurance).
- Il peut être mobilisé par les collectivités locales, les petites entreprises, les particuliers et les services de l'État pour préserver les vies humaines et mettre en œuvre des mesures de prévention des dommages (cadre fixé par la loi). Le préfet de département décide de l'attribution des aides (subventions).
- Risque sismique (FPRNM) : le FPRNM contribue à l'amélioration de la connaissance des risques.
- Le FPRNM contribue au financement du Plan Séisme Antilles : études et travaux de prévention du risque sismique sur les équipements et les bâtiments tels que les écoles, centres de crise, et de secours, etc..

Actions de prévention



Plans de prévention des risques naturels (PPRN)

- Le PPRN, créé par la loi « Barnier » du 2 février 1995, est régi par les articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-12 du Code de l'environnement.
- Le PPRN a pour objet d'élaborer des règles d'urbanisme, de construction et de gestion adaptées à la nature et à l'intensité des risques.
- Il peut également définir :
 - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités locales et les particuliers ;
 - les mesures de prévention pour le patrimoine existant.
- Les deux principaux objectifs du PPRN sont :
 - Éviter l'aggravation de l'exposition aux risques naturels ;
 - Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.

Actions de prévention

Plans de prévention des risques naturels (PPRN)

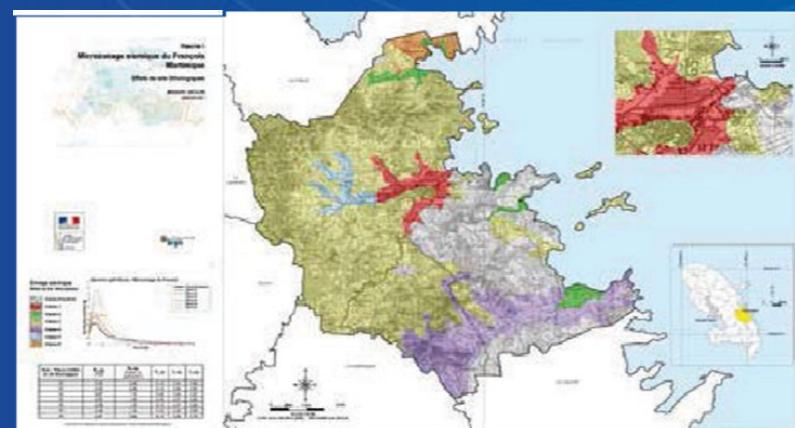
- Au niveau local, un PPRN, lorsqu'il prend en compte le risque sismique, peut définir des règles de construction mieux adaptées que la réglementation nationale à la nature et à la gravité du risque local.
- Pris par le préfet, un **PPR sismique (PPRS)** peut imposer des mesures de construction :
 - ✓ sur les bâtiments neufs,
 - ✓ mais aussi sur les bâtiments existants, dans la limite d'un coût de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien.

Le PPR s'appuie sur un « microzonage sismique » :

- ✓ réalisé à l'échelle locale,
- ✓ adapté au contexte sismique local.

Le PPR peut imposer :

- ✓ des règles de construction plus adaptées que la réglementation nationale,
- ✓ des niveaux de protection différents de la réglementation nationale,
- ✓ des descriptifs techniques d'adaptation ou de renforcement des bâtiments existants.



Actions de prévention



Documents de politique de prévention et instructions aux préfets

Pour la France métropolitaine, La Réunion et Mayotte

Cadre d'actions pour la prévention du risque sismique (CAPRiS)



Pour les Antilles françaises

Plan Séisme Antilles françaises (PSA)

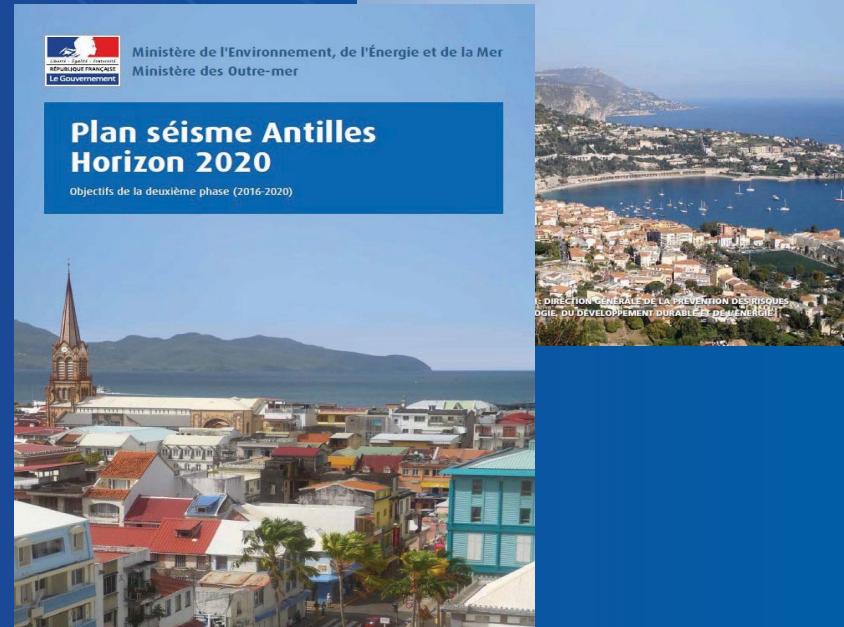
Le plan prévoit principalement des travaux de construction parasismique, de reconstruction et de renforcement.

- Première phase du plan (2007-2013)
- Deuxième phase du plan (2014-2020)

Un milliard d'euros sur les deux premières phases

- Troisième phase du plan (2021-2027)

Objectif: un milliard d'euros dont 650 millions de l'Etat d'ici 2027



Actions de prévention



Plan Séisme Antilles

Les principales actions mises en œuvre : opérations de renforcement des bâtiments publics



Établissements d'enseignement primaire et secondaire



Logements sociaux



Hôpital de Basse-Terre



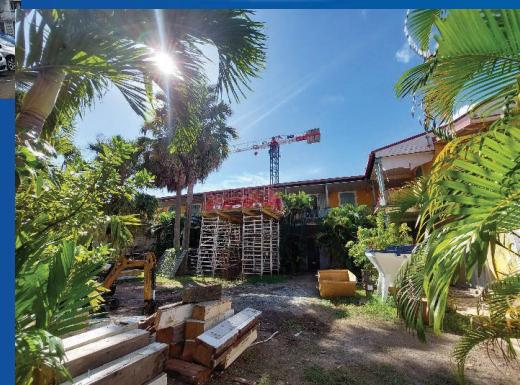
Établissements de soins



Logements sociaux
Lamentin



! Infrastructures de gestion de crise



Sous préfecture de Pointe-à-Pitre

Pour conclure



Rappel du cadre d'actions pour la prévention du risque sismique (CAPRiS)

Objectif : Orienter et coordonner les politiques de prévention du risque sismique sur le territoire national en identifiant les priorités stratégiques.

1. Sensibilisation et formation

- Formation à l'application de la réglementation sismique
- Sensibilisation et formation à la préparation à la gestion de crise (exercices Richter et exercices de crise communaux)

2. Réduction de la vulnérabilité

- Soutien à l'application de la réglementation sismique :
- Développement du diagnostic et renforcement du bâti existant

3. Aménagement du territoire (PPRS)

- Évaluation de l'efficacité des PPRS
- Stabilisation du cadre méthodologique des PPRS

4. Amélioration des connaissances

- Définition des priorités de recherche et développement
- Amélioration des connaissances sur les aléas, la vulnérabilité et le risque sismique

Remerciements



Transparents élaborés avec les contributions de l'AFPCNT (Gh. Verrhest), de l'AFPS (J-F Sidaner), du CCR (O. Bouc) et de la DGPR (Julien Rey)