

▶ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Plan Séisme

Vous habitez en zone sismique
**Testez vos connaissances
sur le risque sismique**

information risques majeurs

« La connaissance du risque sismique est un des quatre piliers de sa prévention, au côté de l'information des populations, de la prise en compte du risque dans la conception, la réhabilitation ou la construction des bâtiments et de la gestion de crise. S'informer et développer les connaissances du public sur le risque sismique, c'est déjà agir ! »

Réponses détaillées



Direction de la Prévention des pollutions et des risques
Sous-direction de la Prévention des risques majeurs
20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 SP
<http://www.developpement-durable.gouv.fr> - <http://www.prim.net>

Phénomène et risque sismiques

1. Il est possible de prévoir la capacité ou non d'apparition d'un séisme sur ma commune.

A. Vrai.

Une carte d'aléa sismique nationale publiée en 2005 découpe le territoire en cinq zones de sismicité : très faible, faible, modérée, moyenne et forte.

2. La prédiction des séismes est possible sur ma commune.

B. Faux.

En l'état des connaissances actuelles, il est impossible de prédire la date, le lieu exact et l'intensité d'un séisme.

Seule la prévision des séismes est aujourd'hui possible. Elle indique sur un territoire donné la probabilité suivant une accélération donnée sur une période de temps.

3. La sismicité historique me renseigne sur le séisme maximal qui pourrait toucher mon bien.

B. Faux.

La sismicité historique me renseigne sur le nombre et l'intensité des séismes connus. Cette information ne signifie pas qu'un séisme plus fort ne pourra pas avoir lieu sur le territoire.

La carte de l'aléa sismique informe sur l'intensité maximale des secousses sismiques attendues sur la base d'une période de retour fixée à 475 ans.

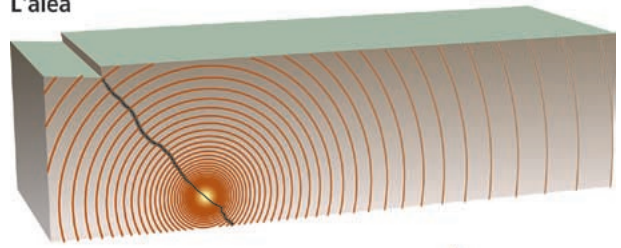
4. La puissance d'un séisme est souvent caractérisée par sa magnitude exprimée sur l'échelle de Richter. Lorsque la magnitude augmente d'une unité, l'énergie libérée est multipliée par :

C. trente.

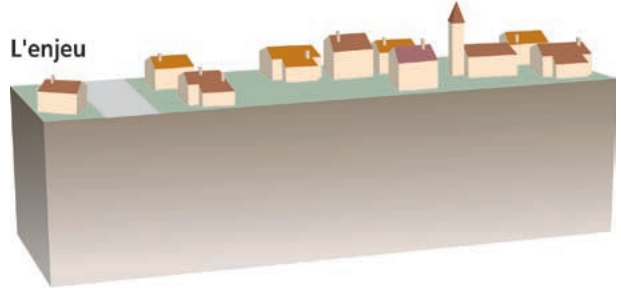
La puissance d'un séisme peut être caractérisée par sa magnitude ce qui permet de comparer les séismes entre eux. La magnitude n'a pas d'unité et différentes méthodes permettent de l'évaluer. La magnitude de Richter est l'échelle ouverte la plus connue et la plus utilisée. À ce jour, le séisme le plus puissant enregistré, celui du Chili en 1960, était d'une magnitude de 9,5.

Sur l'échelle de Richter, augmenter la magnitude d'une unité équivaut à multiplier par 30 l'énergie libérée.

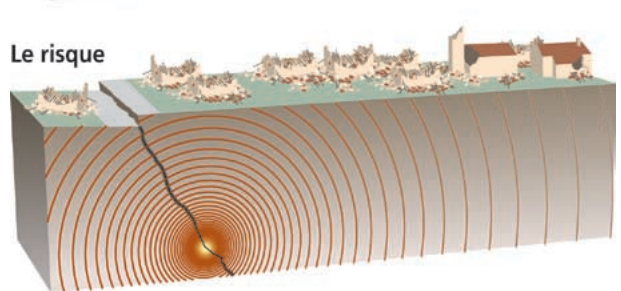
L'aléa



L'enjeu



Le risque



5. L'aléa sismique est défini comme :

A. la probabilité pour un territoire qu'un séisme donné se produise au cours d'une période donnée.

L'aléa sismique n'est donc pas le séisme mais la capacité qu'il se produise sur un temps donné et pour un territoire spécifique.

La notion d'aléa sismique couvre à la fois les effets directs liés aux vibrations du séisme (déformations des sols par exemple) et les effets induits par le séisme (mouvements de terrain, chutes de blocs, tsunamis par exemple).

6. La vulnérabilité d'un territoire représente :

A. sa capacité à résister à un séisme donné ;

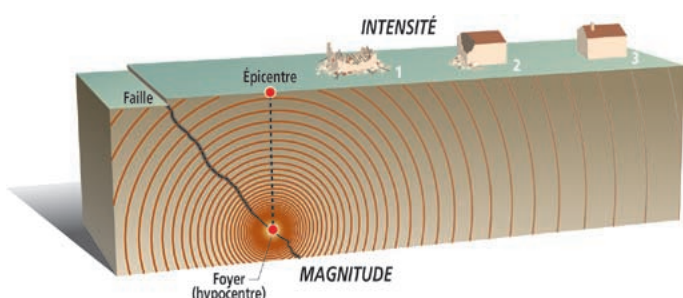
B. l'importance des dommages attendus lors d'un séisme d'une intensité donnée.

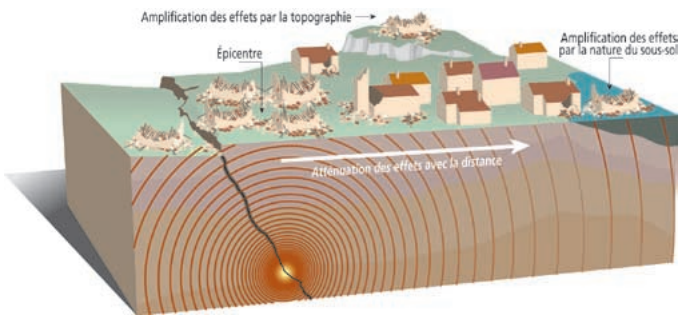
La vulnérabilité au séisme d'un territoire caractérise sa fragilité au phénomène sismique. La fragilité d'un territoire peut être estimée par l'évaluation des conséquences attendues (nombre de bâtiments effondrés, nombre de victimes, etc.) suite à un séisme. On peut distinguer une vulnérabilité physique (ou structurelle), humaine, fonctionnelle, économique, sociale, etc.

7. Le risque sismique sur ma commune est dépendant :

C. de l'aléa et des enjeux relatifs à ma commune.

On désigne par enjeux communaux les personnes, les biens, les activités et les moyens de la commune susceptibles d'être affectés par un séisme.





Le risque sismique est le résultat de la concomitance de l'aléa sismique et des enjeux du territoire. Aussi :

- si un séisme se produit dans une zone désertique (dépourvue d'enjeux), il n'y a pas de risque pour ce territoire ;
- si un territoire urbanisé n'est pas situé en zone sismique, le risque sismique est nul ;
- enfin, si deux territoires sont exposés à un même séisme, le risque sismique sera plus élevé pour le territoire le plus vulnérable.

Le risque sismique est souvent exprimé en vies humaines et blessés et en pourcentage de dommages aux biens et à l'activité économique du territoire considéré.

Risque sismique et construction

8. Les règles de construction parasismique concernent :

A. *les ouvrages neufs ;*

C. *les ouvrages existants selon les travaux entrepris.*

Le respect des règles de construction parasismique, dites règles PS 92, est obligatoire pour la construction des ouvrages pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à ses occupants et à son voisinage. Ces règles concernent à la fois les projets neufs et les bâtiments existants faisant l'objet de travaux modifiant de façon importante la structure. Les conditions d'application dépendent du type d'ouvrage et du site d'implantation.

Les règles PS 92 devraient prochainement être remplacées par l'Eurocode 8 dont l'application s'appuiera sur un nouveau zonage réglementaire de la France fondé en partie sur la cartographie nationale de l'aléa sismique [voir question 1].

9. L'application des règles de construction parasismique est fonction :

A. *de la classe de l'ouvrage ;*

B. *du niveau de sismicité du territoire concerné* [voir question 8].

L'arrêté du 29 mai 1997 précise la classification et les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments classés en quatre classes d'importance croissante A, B, C et D. L'arrêté définit l'accélération de référence à prendre en compte pour le dimensionnement des constructions en fonction de la classe de l'ouvrage et de la zone de sismicité (Ia, Ib, II, III) de son site d'implantation.

10. Construire parasismique garantit l'absence de dommages et d'effondrement des ouvrages.

B. *Faux.*

La construction parasismique a pour objectif de protéger les personnes et les biens en évitant l'effondrement des bâtiments en cas de séisme. Bien qu'un niveau suffisant de résistance aux séismes est souvent obtenu par l'application des règles parasismiques, des effondrements d'ouvrages ou de parties d'ouvrages ne sont pas exclus.

11. La conception architecturale d'un projet influe sur :

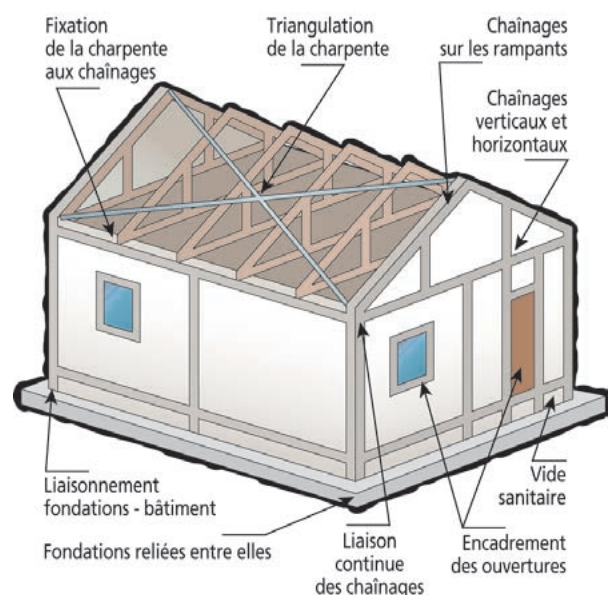
A. *le comportement sous séisme de la construction ;*

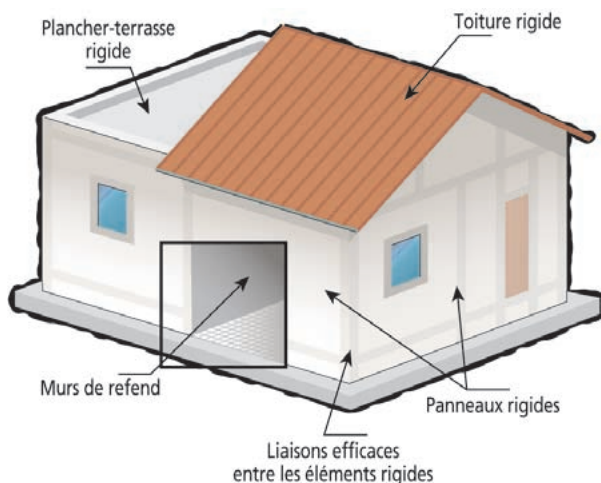
B. *le coût de l'application des règles de construction parasismique.*

Les enseignements tirés des séismes destructeurs survenus dans le passé ont permis de constater qu'une construction, pour être réellement parasismique, doit réunir trois conditions :

- une conception architecturale parasismique ;
- le respect des règles parasismiques ;
- une exécution de qualité.

La conception architecturale d'un bâtiment influe sur le comportement du bâtiment sous séisme (résistance de l'ouvrage et importance des contraintes du séisme agissant sur le bâtiment) et le coût de l'application des règles de construction parasismique.





12. Les formes architecturales complexes sont interdites en zone sismique.

B. **Faux.**

Les formes architecturales complexes sont permises. Elles sont seulement moins recommandées pour garantir une bonne résistance aux séismes. De plus l'application des règles parasismiques à des ouvrages complexes est plus coûteuse.

13. Sur des sols mous, il convient de préférer :

A. **des structures rigides.**

Pour éviter la résonance d'un bâtiment avec le sol, principal facteur destructeur lors d'un séisme, il convient de construire des structures rigides sur les sols mous.

La résonance se produit lorsque la période propre du bâtiment est identique à celle du sol. Dans un tel cas, les constructions oscillent en phase avec le sol et les amplitudes d'oscillation sont considérablement augmentées.

14. Les règles forfaitaires de construction parasismique PSMI 89 révisées 92 s'appliquent systématiquement pour les maisons individuelles.

B. **Faux**

Les règles forfaitaires PSMI 89 révisées 92 ont pour les maisons individuelles et bâtiments assimilés, sous certaines conditions, un statut dérogatoire aux règles de construction PS 92. Leur application n'est donc pas systématique contrairement aux règles PS 92.

La possibilité d'utiliser les règles forfaitaires de construction parasismique aux maisons individuelles dépend tout d'abord de la zone de sismicité du site d'implantation de la maison : l'utilisation des règles forfaitaires n'est en effet pas permise en zone III. Cette possibilité dépend également d'autres critères, tels que la régularité en plan de l'ouvrage et les caractéristiques du sol, qui restreignent fortement le champ d'application des règles PSMI 89 révisées 92. Pour les propriétaires, le financement des études et travaux de prévention s'effectue à hauteur de 40 % des dépenses éligibles pour les biens à usage d'habitation ou à usage mixte et de 20 % pour les biens à usage professionnel.

Responsabilités en matière de prévention

15. En tant que maître d'ouvrage, vous êtes responsable du respect des règles de construction parasismique dans le cadre de vos projets de construction ou de réhabilitation :

A. **Vrai.**

C'est effectivement le propriétaire du bien qui est responsable du respect des règles de construction parasismique. Le constat du non-respect de l'application de ces règles peut conduire à des sanctions financières et pénales ainsi qu'à la démolition de l'ouvrage.

16. L'information sur le risque sismique est un devoir de :

C. **l'État, les collectivités locales et les citoyens.**

L'État a le devoir de communiquer auprès des communes et des citoyens les informations en sa possession sur le risque sismique. À ce titre, il élabore et met à disposition de tous le *dossier départemental des risques majeurs (DDRM)*. Il transmet au maire le *dossier communal d'information (DCI) sur les risques* et le *porter à connaissance (PAC) sur les risques*.

Le maire doit mettre à disposition des citoyens un *dossier communal d'information sur les risques majeurs (DICRIM)* et un *dossier communal d'information (DCI) sur les risques* au titre de l'IAL (art. L.125-5 du Code de l'environnement). Si un PPR est prescrit ou approuvé sur la commune, le maire doit tenir des réunions publiques d'information sur les risques majeurs tous les deux ans.

Le citoyen en tant qu'acteur de sa propre sécurité doit s'informer auprès de la mairie et de la préfecture de son département sur les risques auxquels il est exposé. Dans le cadre d'une transaction immobilière (vente ou location), il doit informer la personne qui achète ou loue un immeuble qui lui appartient.

17. Le système national CAT-NAT permet une indemnisation systématique des dommages par l'assurance en cas de séismes :

B. **Faux**

L'indemnisation du système national CAT-NAT n'est pas systématique puisqu'elle nécessite, d'une part, que le bien endommagé soit assuré et, d'autre part, qu'un arrêté de catastrophe naturelle soit pris sur l'ensemble du territoire concerné par le séisme.

Par ailleurs, les experts d'assurance sont en droit de vérifier que les règles de construction parasismique nationales et locales (prescrites dans le cadre d'un *plan de prévention du risque sismique* dit *PPRN-Sismique*) ont été appliquées. Dans le cas du constat d'une non-application des règles obligatoires, votre assureur sera en droit de ne pas vous indemniser.



Enfin, il est à noter que la franchise peut également augmenter si un PPRN-Sismique a été prescrit **ou approuvé sur votre commune et que celui-ci n'est pas approuvé** au moment du troisième séisme qui a lieu dans les cinq ans suivant la date de prescription.

18. Pour anticiper un éventuel séisme, des plans de gestion de crise sont réalisés par :

C. L'État, les collectivités locales et les citoyens.

Avant la crise, une bonne organisation et une préparation des secours sont essentielles. Cette anticipation doit être formalisée dans des plans de secours prédéfinis, connus des personnes impliquées et faisant l'objet d'exercices.

Le maire est responsable de la mise en œuvre sur le territoire de sa commune de l'ensemble des mesures relatives « au bon ordre, à la sûreté et à la sécurité publique » (art. L.2212-2 et suivants du Code général des collectivités territoriales). La responsabilité de l'organisation et de la coordination des secours lui incombe donc en premier lieu. À ce titre, les communes dotées d'un PPRN approuvé et celles comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI) se doivent d'élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS) définissant l'organisation des services communaux en cas de crise et donc en cas de séisme.

Le préfet de département se doit également d'anticiper un séisme d'une ampleur dépassant l'échelle

communale et nécessitant la mise en œuvre de moyens spécifiques. Dans ce cadre, il établit un plan ORSEC définissant à l'échelle du département l'organisation des transports, de la circulation, de l'accueil et de la protection des sinistrés.

Enfin, il est également de la responsabilité de chaque citoyen de veiller à sa sécurité et celle de sa famille. Dans ce cadre, un plan familial de secours peut être établi en impliquant l'ensemble des occupants du logement pour identifier notamment un lieu de mise à l'abri en y laissant à demeure un kit de survie composé d'un poste de radio et de piles neuves, d'une lampe de poche, d'un manuel et d'une trousse de premiers secours, de quelques provisions alimentaires et d'eau potable.

19. Les prescriptions mentionnées au sein du règlement d'un plan de prévention des risques sismiques sont associées à :

A. des aides financières pour les particuliers sous certaines conditions ;

B. des sanctions en cas de non-respect.

Tout travaux de mise en sécurité des personnes ou de réduction de la vulnérabilité des bâtiments, imposés par un PPR et mis en œuvre par des particuliers et/ou des entreprises de moins de 20 salariés pourront bénéficier d'une subvention issue du « fonds Barnier » à hauteur de :

- 40 % pour les biens à usage d'habitation ;
- 20 % pour les biens à usage professionnel pour les entreprises employant moins de 20 salariés.

Le respect des mesures prescrites d'un PPRN-Sismique peut faire l'objet de contrôle par des agents assermentés. Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPR ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites au sein du plan est passible de sanctions (article L.480-4 du Code de l'urbanisme).

20. La réglementation locale peut m'imposer de réaliser des études et des travaux sur mon bien même si aucune réhabilitation ou extension n'était envisagée.

A. Vrai.

Le règlement d'un PPRN-Sismique peut être plus contraignant que la réglementation nationale en matière de construction parasismique et ce notamment pour les biens existants. À ce titre, des diagnostics de vulnérabilité et des mesures de renforcement des éléments non structuraux ou structuraux des constructions existantes peuvent être prescrits et assortis d'un délai d'application minimum de cinq ans. Ces prescriptions n'ont un statut obligatoire que si le coût qu'elles représentent ne dépasse pas 10 % de la valeur vénale du bien. Par ailleurs, il est à noter que la prescription de telles mesures au sein d'un PPRN-Sismique ouvre droit sous certaines conditions à des subventions dites « fonds Barnier » évoquées à la question 19.

