



**Accélération maximale :** Pour un site donné, valeur maximale de l'accélération mesurée sur les composantes horizontales de l'accélérogramme en un point donné. Son unité de mesure est le m/s<sup>2</sup>.

**Accélération nominale :** Valeur d'accélération servant à caler les spectres de réponse dans la réglementation française (aN). Elle n'a pas de signification physique directe. Son unité de mesure est le m/s<sup>2</sup>.

**Accélérogramme :** Enregistrement par un accéléromètre de l'accélération du sol pendant un séisme.

**Accéléromètre :** Sismomètre qui mesure les accélérations du sol en fonction du temps.

**Affleurement :** Lieu où les roches qui forment le sous-sol affleurent à la surface sans être masquées par des formations superficielles de type : éboulis, alluvions, sables éoliens...

**Aléa :** Événement menaçant ou probabilité d'occurrence, dans une région et au cours d'une période donnée, d'un phénomène pouvant engendrer des dommages.

**Anthropique :** Terme employé pour tout ce qui est relatif à l'espèce humaine.

**Approche déterministe de l'aléa sismique :** Détermination des caractéristiques de la secousse sismique maximale plausible en un site (intensité macrosismique, paramètres de mouvements du sol, spectre de réponse...).

**Approche probabiliste de l'aléa sismique :** Détermination des probabilités de dépassement ou non dépassement en un site et au cours d'une période de référence (probabilités annuelles, par exemple), de valeurs de caractéristiques de l'intensité d'une secousse sismique (intensité macrosismique ou paramètres de mouvements du sol : accélération, vitesse, déplacement).

**Asthénosphère :** Couche du globe terrestre située sous la lithosphère, c'est la partie du manteau supérieur compris entre 70 à 150 km et 700 km de profondeur. Il s'agit de la partie plastique du manteau supérieur. Du grec asthenos, sans résistance.

**Coefficient d'amplification :** Coefficient multiplicateur appliqué dans la définition de l'action sismique pour tenir compte de l'effet topographique.

**Croûte terrestre :** Partie la plus superficielle du globe terrestre. Elle comprend la croûte continentale (épaisse de 30 à 70 km) et la croûte océanique (épaisse de 10 km en moyenne). Elle recouvre le manteau supérieur. La limite entre la base de la croûte et la partie rigide du manteau supérieur correspond au Moho.

**Domaine sismotectonique :** Le plus souvent délimité par des accidents tectoniques, il correspond à un domaine structural caractérisé par un type de déformation et un niveau de sismicité considéré homogène en tout point.

**Échelle de Richter :** Echelle de magnitude des séismes, mise au point en 1930 par C.F. Richter. Elle n'a pas, de par sa définition, de limite théorique supérieure, ni inférieure. On estime cependant qu'une valeur limite doit exister. La magnitude des plus forts séismes connus à ce jour ne dépasse pas 9,5 (séisme du Chili en 1960).

**Échelle MSK :** Ancienne échelle d'intensité des séismes, mise au point en 1964 par Medvedev, Sponheuer et Karnik. L'échelle d'intensité qui est utilisée actuellement en Europe est l'échelle EMS 98 (European Macroseismic Scale 98).

**Effet de site :** Amplification (cas général) ou atténuation du mouvement du sol, causée par les caractéristiques locales du site (topographie, géologie...).



**Effet induit** : Grand mouvement du sol ou de l'eau déclenché du fait de la vibration sismique.

**Éléments exposés** : Population, constructions et ouvrages, milieux naturels exposés à un aléa.

**EMS 98** : Classes de vulnérabilité : L'EMS98 (European Macroseismic Scale) classe les bâtiments en 6 niveaux (A, B, C, D, E et F) en fonction de leur vulnérabilité, avec : classe A, la plus vulnérable, à classe F, la moins vulnérable.

**EMS 98** : Degrés de dommages : L'EMS98 (European Macroseismic Scale) définit 5 degrés de dommages aux constructions : 1 - dégâts négligeables, 2 - dégâts modérés, 3 - dégâts sensibles à importants, 4 - dégâts très importants, 5 - effondrement partiel ou total.

**EMS 98** : Échelle macrosismique : L'EMS98 correspond à une nouvelle échelle d'intensité macrosismique. L'intensité est évaluée en fonction de la répartition qualitative des dommages (de type : quelques, rares, beaucoup) et cela en fonction des différentes classes de vulnérabilité de bâtiments.

**Enjeux** : La notion d'enjeu recouvre une notion de valeur, ou d'importance, ce sont des éléments exposés caractérisés par une valeur fonctionnelle, financière, économique, sociale et/ou politique.

**Épicentre (d'un séisme)** : Point de la surface du globe situé à la verticale du foyer d'un séisme.

**Faille** : Plan de rupture qui divise un volume rocheux en deux compartiments et le long duquel les deux compartiments ont glissé l'un par rapport à l'autre. Les failles peuvent avoir des tailles "continentales" (plus de 1 000 km), jusqu'à des tailles d'ordre décimétrique (visibles dans les carrières ou sur le bord des routes).

**Faille active (ou faille sismogène)** : Faille sur laquelle une rupture et un glissement se sont produits à une période récente (géologique) et dont on présume qu'elle pourrait engendrer un séisme au cours d'une nouvelle et future rupture.

**Foyer (ou hypocentre) du séisme** : Zone où s'est initialisée la rupture de la croûte à l'origine du séisme.

**Intensité d'un séisme (ou intensité macrosismique)** : Caractérise la force d'un séisme par cotation des effets d'un séisme sur les hommes, les structures et l'environnement et cela en un lieu donné à la surface. L'intensité en un point dépend non seulement de la taille du séisme (magnitude) mais aussi de la distance au foyer, de la géologie locale et de la topographie.

**Isoséiste** : Courbe reliant les lieux ayant la même intensité macrosismique.

**Liquéfaction** : Transformation momentanée sous l'effet d'une secousse sismique des sols (généralement sables ou vases) saturés en eau en un fluide sans capacité portante.

**Lithosphère** : Ensemble formé de la croûte et de la partie supérieure rigide du manteau, la lithosphère est découpée en plaques tectoniques qui sont en mouvement sur l'asthénosphère (partie plastique du manteau supérieur).

**Magnitude** : Permet d'estimer l'énergie libérée par un séisme à partir des enregistrements sur les sismographes. La magnitude peut être corrélée avec des grandeurs physiques associées à la source, comme la taille du plan de faille ou l'énergie libérée sous formes d'ondes sismiques.

**Manteau** : Situé sous la croûte terrestre, constitué, du sommet vers la base, d'un manteau supérieur avec une couche rigide puis plastique (asthénosphère), et d'un manteau inférieur solide.

**Microzonage sismique** : Zonage sismique établi généralement aux échelles 1/5 000 à 1/15 000, sur l'ensemble ou une partie d'un territoire communal.



Le microzonage sismique tient compte du mouvement sismique au rocher (aléa régional) et des modifications de ce mouvement en fonction des conditions locales (effets de site et effets induits). Les techniques mises en œuvre pour cette cartographie peuvent être plus ou moins complexes selon les moyens impartis, les connaissances géologiques et sismiques initiales et les enjeux.

**Moment sismique** : Concept récent introduit par les sismologues pour décrire un séisme de façon mécanique, le moment sismique ( $M_0$ ) correspond au produit d'une constante élastique (module élastique de cisaillement,  $\mu$ ), par le glissement moyen qui s'est produit sur la faille ( $D$ ), et par la surface de la faille ( $S$ ). Il est mesuré en Newton mètres. La magnitude est une mesure logarithmique du moment sismique.

**Néotectonique** : Discipline de la géologie qui vise plus particulièrement à étudier les déformations tectoniques des terrains ayant eu lieu ces deux derniers millions d'années (période Quaternaire).

**Normes de construction parasismique** : Ensemble de règles de construction destinées aux bâtiments afin qu'ils résistent le mieux possible aux séismes.

**Ouvrages à risque normal - ORN** : Ouvrages pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

**Ouvrages à risque spécial - ORS** : Ouvrages pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l'environnement, de dommages, même mineurs, suite à un séisme, peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat des bâtiments, équipements et installations. Il s'agit notamment des installations nucléaires de base, des installations classées pour la protection de l'environnement et des grands barrages.

**Paléosismicité** : Discipline qui concerne la recherche des traces de séismes anciens et leur analyse. Il s'agit généralement de travaux menés de pair avec ceux de la néotectonique.

**Pendage d'une faille** : Représente l'inclinaison du plan de faille par rapport à l'horizontale.

**Période de retour** : Intervalle de temps moyen entre deux occurrences successives d'un phénomène. Dans le cas d'un modèle probabiliste de Poisson, on utilise souvent pour les séismes et les bâtiments courants une période de retour de 475 ans, ce qui correspond à une probabilité d'occurrence de 10% en 50 ans.

**Plaque tectonique** : La couche supérieure rigide (lithosphère) de notre planète est découpée en une douzaine de grandes plaques et de nombreuses petites. Ce sont ces entités qui sont mobiles et entraînent les continents dans leur déplacement.

**Rejet d'une faille** : Mesure du décalage qui s'est produit entre les deux compartiments séparés par la faille. Il peut avoir une composante : soit verticale, soit horizontale, soit les deux (mouvement composite).

**Réplique** : Secousse sismique de magnitude plus faible succédant au séisme dit "principal" et dont le foyer se trouve à proximité sur le même plan de faille.

**Risque** : Le risque est le croisement de l'aléa avec les enjeux et leur vulnérabilité. Il peut être exprimé sous la forme de : a) pourcentage de pertes en vies humaines et blessés, b) pourcentage de dommages aux biens et, c) en atteintes à l'activité économique de la zone analysée.

**Risque majeur** : Menace d'une agression d'origine naturelle ou technologique dont les conséquences pour la population sont dans tous les cas tragiques en raison du déséquilibre brutal entre besoins et moyens de secours disponibles.



**Scénario de risque sismique** : Analyse globale des conséquences (dommages corporels et matériels) d'un événement sismique d'intensité donnée sur une zone d'étude prédéfinie.

**Séisme de référence** : Séisme dont les caractéristiques (magnitude, intensité, profondeur focale, mécanisme) seront celles utilisées pour la prise en compte de l'aléa dans le calcul du risque sismique d'une zone donnée (site ou région).

**Séisme majoré de sécurité - SMS** :  $SMS (Intensité) = SMHV (Intensité) + 1$ ;  $SMS (magnitude) = SMHV (magnitude) + 0.5$

**Séisme maximal historiquement vraisemblable - SMHV** : Plus fort(s) séisme(s) pouvant se manifester sur le site compte tenu des observations historiques et des connaissances géologiques et sismotectoniques de la région.

**Signal vibratoire** : Mouvement oscillatoire du sol soumis à un séisme.

**Sismomètre** : Appareil permettant de mesurer les mouvements du sol à l'aide d'un capteur mécanique.

**Sismotectonique** : Analyse des relations entre les structures géologiques actives et la sismicité. Elle conduit à identifier des failles actives ou sismogènes et des domaines sismotectoniques.

**Source sismique** : Caractérise le mécanisme physique à l'origine du séisme, c'est-à-dire la rupture sur le plan de faille au niveau du foyer sismique.

**Spectre de réponse** : Utilisé par les ingénieurs pour caractériser le système de forces (ou action sismique) qui s'applique à une structure lors d'un séisme. Il s'exprime par un graphe qui donne la réponse, en termes d'accélération, de vitesse ou de déplacement, d'un oscillateur simple en fonction de la période  $T$ , ou de son inverse, la fréquence  $f$ .

**Subduction** : Processus d'enfoncement d'une plaque tectonique sous une autre plaque de densité plus faible, en général une plaque océanique sous une plaque continentale ou sous une plaque océanique plus récente.

**Système de structures sismogènes** : Ensemble de failles sismogènes localement proches et à comportement dynamique et niveau de sismicité comparables.

**Tectonique des plaques** : La tectonique des plaques (d'abord appelée dérive des continents) est le modèle actuel du fonctionnement interne de la Terre, c'est le déplacement en surface des plaques lithosphériques sous l'effet des cellules de convection qui anime l'asthénosphère, c'est-à-dire des mouvements ascendants et descendants produits sous la lithosphère dans le manteau plastique du fait de la chaleur dégagée par la désintégration radioactive de certains éléments chimiques. Alfred Wegener (1880 – 1930) est le premier inventeur de cette théorie.

**Tsunami** : En japonais, tsunami vient de tsu "port" et nami "vague". C'est une onde provoquée par un rapide mouvement d'un grand volume d'eau. Au niveau de la côte, le tsunami peut générer un raz de marée. Un tsunami peut être déclenché par la brusque dénivellation du fond de la mer du fait de la rupture sismique d'une faille, ou bien par un mouvement de terrain sous marin ou côtier ou encore une éruption volcanique sous marine.

**Vulnérabilité** : Caractérise la fragilité d'un élément exposé au phénomène sismique. On l'exprime par une relation entre des niveaux de dommages et des niveaux d'agression sismique (courbe de vulnérabilité). On peut distinguer une vulnérabilité physique (ou structurelle), humaine, fonctionnelle, économique, sociale, ...

**Zonage sismique** : Division d'un territoire en zones supposées homogènes s'agissant de leur niveau d'aléa sismique (séisme de référence et, selon le cas, période de retour correspondante).