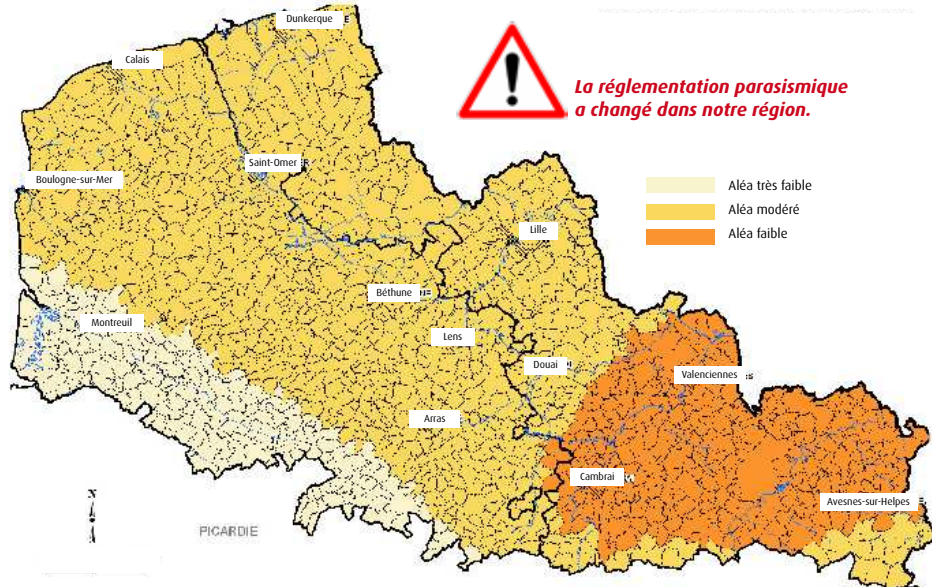


*«Je porte un projet d'aménagement  
dans une zone sismique»*



**Votre projet d'aménagement se trouve en zone sismique, votre rôle est déterminant. Respectez les règles parasismiques**



Basé sur des travaux scientifiques datant de 1984, l'ancien zonage de l'aléa sismique avait placé le risque qu'un séisme se produise dans la région comme très faible, voire nul. Aujourd'hui, grâce à l'évolution des connaissances, l'État a réévalué les risques sismiques en France et dans la région Nord Pas-de-Calais.

**Quelles sont vos obligations en tant que collectivité ?**

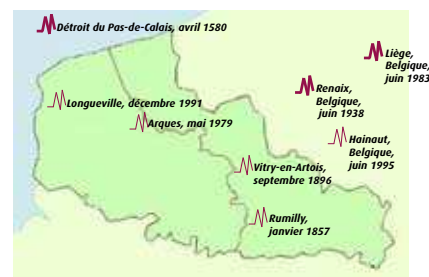
90 % des pertes en vies humaines lors des séismes sont dues à l'effondrement de constructions.

En tant que maître d'ouvrage, vous devez :

**Intégrer le risque parasismique dans vos projets d'aménagement et d'urbanisme.** Les stratégies locales de prévention du risque sismique doivent transparaître au travers de l'ensemble des outils et des documents de planification et d'urbanisme opérationnels. Une construction qui bénéficie d'une conception parasismique

mais qui est édifée de façon défectueuse risque de connaître des désordres graves, voire meurtriers lors de tremblement de terre d'une forte intensité. **Connaître la loi et les réglementations** qui en découlent. Votre responsabilité peut être engagée aux côtés de celles des maîtres d'œuvre en cas de contentieux ou de sinistres. **Vous entourer des compétences nécessaires** et suffisantes afin de mener à bien vos projets dans des conditions satisfaisantes.

**Les épicentres des séismes régionaux historiques**



📊 séismes historiques de moyenne intensité  
 📊 séismes historiques de forte intensité

**Quel est le risque pour la région ?**

L'activité sismique de la région est influencée par la collision des plaques africaine et européenne.

La région Nord - Pas-de-Calais est désormais divisée en trois zones de sismicité :

- sismicité très faible dans les communes du Sud du Pas-de-Calais,
- sismicité faible pour les communes situées à l'Ouest d'une ligne Douai-Arras,
- sismicité modérée pour l'Avesnois, le Cambrais et le Valenciennois.

Par le passé, la région a déjà connu des séismes de plus ou moins grande intensité. L'un des derniers date de juin 1938 : il provoqua de nombreux dégâts dans le Nord et en Belgique.

**La prévention reste le moyen le plus efficace pour se prémunir contre les effets d'un tremblement de terre. Selon le type de construction et sa localisation, l'application des règles de constructions parasismiques est obligatoire.**

**Des informations sur la construction en zone sismique**

**Quelles sont les normes de construction en vigueur ?**

Depuis les décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, les règles de construction parasismiques dites « PS 92 » sont remplacées par celles de l'eurocode\*8.

L'eurocode 8 vise à protéger les personnes situées en zones sismiques, à limiter les dommages et à maintenir en état les structures importantes pour la protection civile. Il regroupe six parties redéfinissant le dimensionnement des structures soumises aux sollicitations sismiques pour les bâtiments, les ponts, les silos et réservoirs, les fondations, les tours, mâts et cheminées et instaure de nouvelles formules tout en conservant les principes de calcul actuels.

\*Les eurocodes sont des règles européennes de conception et de calcul des ouvrages de génie civil et des bâtiments.

Les règles de l'eurocode 8 portent sur deux domaines : les dispositions constructives générales et les dispositions particulières à divers matériaux ou procédés de construction (pour les constructions métalliques, ces dispositions sont contenues dans l'Eurocode 8).

Les règles de calcul (évaluation des actions sismiques de calcul, vérification de la résistance et des déformations de la structure) n'imposent aucune disposition architecturale. Alors que la conception des ouvrages joue un rôle déterminant dans leur résistance aux séismes, elles visent à donner une sécurité uniforme quelle que soit la nature de la structure.

**Les cinq principes indissociables de la construction parasismique**

- **Le choix d'un terrain** a une grande incidence sur la tenue des ouvrages en cas de séisme :
  - Avant tout il faut se renseigner sur le degré de sismicité de la zone ainsi que sur la présence d'éventuel effet de site\* (sol mou ...),
  - Éviter de construire sur une butte, sur une couche superficielle meuble ou à proximité d'une faille,
  - Parfois les tremblements de terre peuvent provoquer des effets induits\* comme un glissement de terrain ou un éboulement rocheux.
- **La conception architecturale** doit favoriser un comportement adapté au séisme (forme, hauteur, élancement, ...)
  - Choisir une forme aussi simple, symétrique et régulière que possible,
  - Fractionner les bâtiments à forme complexe par des joints parasismiques,
  - Construire une structure souple sur un sol dur et inversement, une structure rigide sur un sol mou,
  - Préférer une distribution uniforme de masse.
- **Le respect des règles parasismiques** qui précisent les exigences minimales de comportement de la structure du bâti.
- **La qualité de l'exécution** concerne non seulement les matériaux et les éléments non structuraux mais également le respect des règles de l'art. Il n'existe pas a priori de matériau plus « parasismique » que d'autre. Toutefois, il est important de trouver un compromis afin d'obtenir le résultat le plus satisfaisant possible. Sont préconisés :
  - les murs en béton banché armé ou chaîné,
  - les ossatures métalliques,
  - les ossatures en bois,
  - les murs porteurs en maçonnerie de briques réalisés à l'Italienne\* ou en parpaings avec chaînage horizontal et vertical. Pour les panneaux de contreventement\*, une épaisseur de 20 cm est exigée.
- **La maintenance** permet de garantir l'efficacité de la construction parasismique sur le long terme.

**Attention, si vous passez outre la réglementation parasismique, vous engagez votre responsabilité et risquez d'encourir des sanctions pénales.**

## Glossaire

### Aléa sismique :

Possibilité pour un territoire d'être exposé à une secousse sismique.

### Contreventement :

Ensemble d'éléments de construction assurant la stabilité et la rigidité d'un bâtiment vis-à-vis des forces horizontales engendrées par le vent, les secousses sismiques ou autres causes. Il comprend les diaphragmes et des éléments verticaux.

### Ductilité :

Capacité d'un matériau, et par extension celle d'un élément ou d'une structure, à subir, avant rupture, des déformations plastiques sans pertes significatives de résistance.

### Effet de site :

Amplification ou atténuation du mouvement du sol en surface, causée par les caractéristiques locales du site : topographie, géologie, pédologie (tourbes et carrières souterraines). Ces phénomènes se produisent surtout en fond de vallée.

### Effets induits :

Grands mouvements de sol et d'eau pouvant être destructeurs, générés par le séisme. Il peut s'agir de glissement de terrain, liquéfaction (sables gorgés d'eau), effondrement des sols (cavités), de tsunamis, seiches, ...

### Liquéfaction :

Transformation momentanée, par un séisme, de sols fins saturés d'eau en un fluide dense sans aucune résistance au cisaillement.

### Maçonnerie à l'Italienne :

La maçonnerie est montée avant les chainages.

### Seiche :

Oscillation de l'ensemble du volume d'eau d'un réservoir naturel (lac, étang) ou artificiel.

## Pour en savoir plus :

### Les sites internet :

[www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr)

site du plan Séisme, suivi des actions, résultat des actions achevées

[www.prim.net](http://www.prim.net)

portail des risques majeurs

[www.afps-seisme.org](http://www.afps-seisme.org)

association de Génie para-sismique

[www.renass.u-strasbg.fr](http://www.renass.u-strasbg.fr)

site du réseau national de surveillance sismique

[seismologie.oma.be](http://seismologie.oma.be)

site de l'Observatoire royal de Belgique

[www.lesgrandsateliers.fr](http://www.lesgrandsateliers.fr)

site des grands ateliers de l'Isle d'Abbeau

## Où se renseigner ?

### Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Nord - Pas-de-Calais

Service risques - Division risques naturels hydrauliques et miniers

44 rue de Tournai - BP 259

59 019 Lille Cedex

Tél : (+33) 03 20 40 54 54

Mél : [dreal-nord-pdc@developpement-durable.gouv.fr](mailto:dreal-nord-pdc@developpement-durable.gouv.fr)

Site internet : [www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr)

### Direction départementale des territoires et de la mer Nord (DDTM 59)

Service sécurité, risques et crises

62 Bd de Belfort - 59000 Lille Cedex

Tél : 03 28 03 83 00

Mél : [ddtm@nord.gouv.fr](mailto:ddtm@nord.gouv.fr)

Site internet : [www.nord.equipement-agriculture.gouv.fr](http://www.nord.equipement-agriculture.gouv.fr)

### Direction départementale des territoires et de la mer Pas-de-Calais (DDTM 62)

Service eau et risques

100, avenue Winston Churchill

SP 7 - 62022 ARRAS Cedex -

Tél : 03 21 22 99 99

Mél : [ddtm@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddtm@pas-de-calais.gouv.fr)

Site internet : [www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr](http://www.pas-de-calais.equipement-agriculture.gouv.fr)