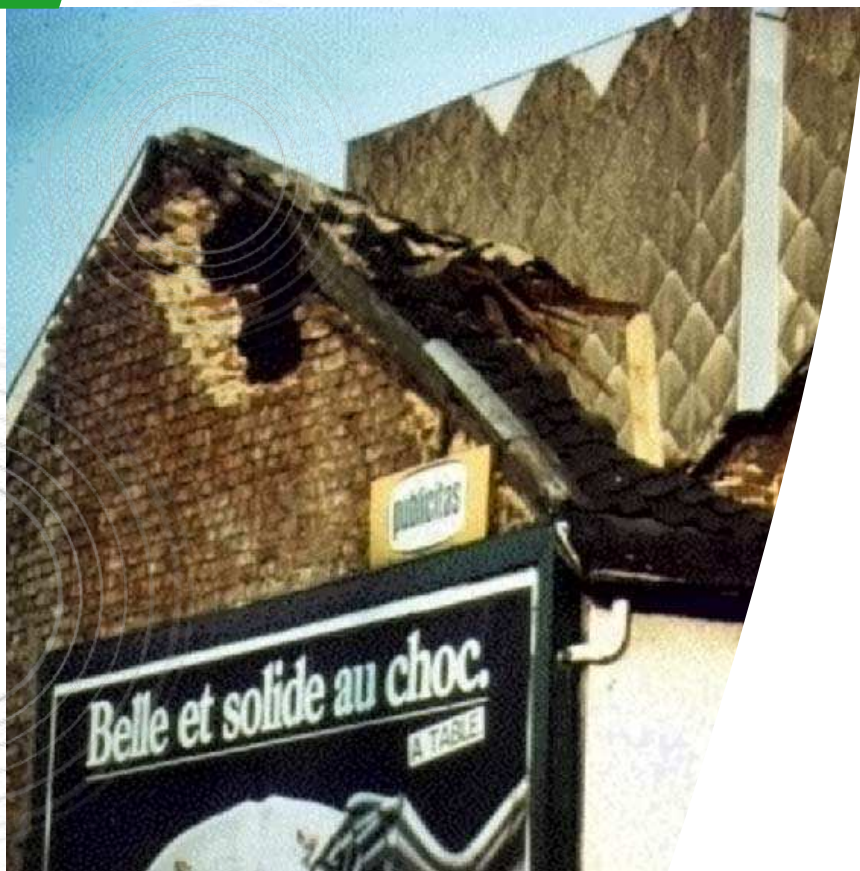
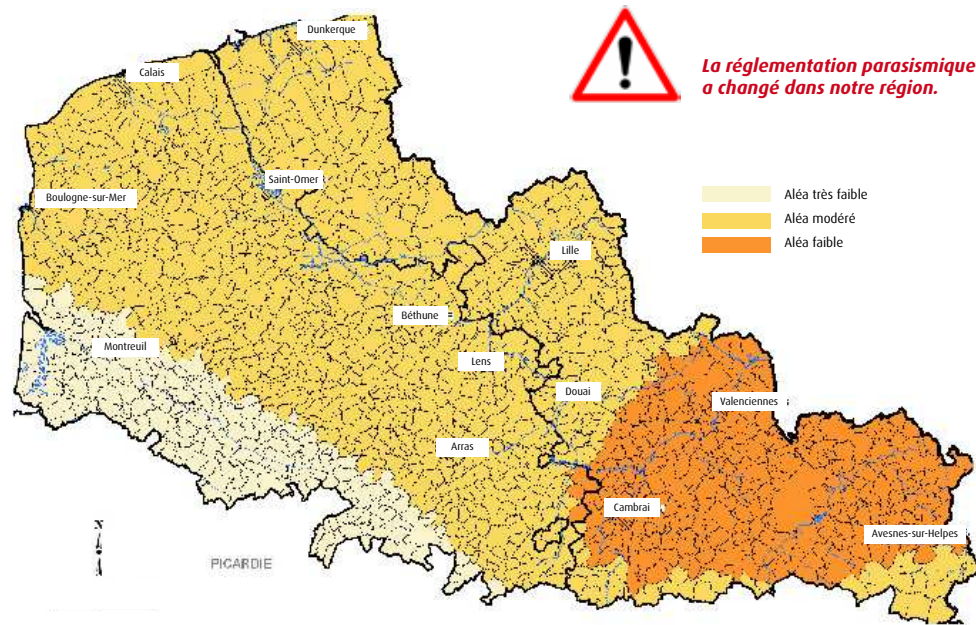


# Plan Séisme

*« Je suis entrepreneur ou artisan dans une zone sismique »*



**Artisans, entrepreneurs, vous allez construire en zone sismique, votre rôle est déterminant. Respectez les règles parasismiques**



Une partie de la région Nord - Pas-de-Calais est désormais classée en zone de sismicité modérée. (voir : <http://www.planseisme.fr/Nouvelle-reglementation-parasismique.html>) Il s'agit essentiellement des communes du Valenciennois, du Cambrésis et de l'Avesnois. Par le passé, la région a déjà connu des séismes de plus ou moins grande intensité. L'un des derniers date de juin 1938 qui provoqua de nombreux dégâts dans le département du Nord et en Belgique

**Quels sont vos obligations ?**

90 % des pertes en vies humaines lors des séismes sont dues à l'effondrement de constructions. En tant que maître d'œuvre, vous devez intégrer le risque parasismique dans le travail de conception des bâtiments. Il ne s'agit pas seulement de la structure du bâtiment mais aussi du site d'implantation, de l'architecture, des équipements, des constructions existantes ... La qualité du travail est donc d'une importance capitale.

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. **Les dommages survenus à des bâtiments construits non conformément aux règles parasismiques sont susceptibles de ne pas être pris en compte par les assureurs.**

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

**Les possibilités de formations**

En partenariat avec l'Éducation nationale et le réseau des GRETA (formation continue), la DREAL met en place une offre de formation continue sur les constructions parasismiques

et le changement de législation à destination des artisans opérant sur des chantiers de petite taille. **Les premières formations seront organisées en 2011.**

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

**Le choix du site**

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 ...).

Il faut éviter de construire sur une butte, sur une couche superficielle meuble ou à proximité d'une faille.

Retrouvez ces informations sur le site internet du Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) [www.brgm.fr/cartegeol.jsp](http://www.brgm.fr/cartegeol.jsp)

**Le choix des matériaux**

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.

**Sont à proscrire :**

- les ossatures poteau poutre avec remplissage maçonnerie présentant un système de construction plus vulnérable en cas de séisme,
- les maçonneries non chaînées ou non armées.

**La construction parasismique reste le moyen le plus efficace pour se prémunir contre les effets d'un tremblement de terre, c'est pourquoi l'application des règles européennes de construction parasismique est obligatoire en zone de sismicité faible et modéré.**

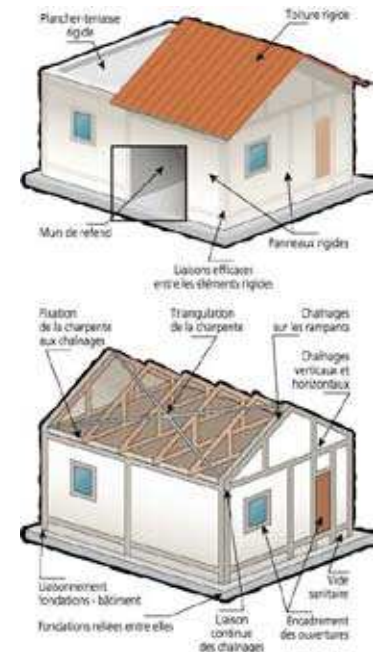
**Les principes de construction**

- Assurer une bonne continuité mécanique verticale et horizontale des armatures en béton,
- Favoriser la symétrie en plan et en élévation ainsi qu'une homogénéité dans les systèmes porteurs et les matériaux,
- Stocker et dissiper de l'énergie en cherchant la redondance structurale,
- Favoriser la ductilité\*.

**Le choix du contreventement\***

Le contreventement assure une stabilité horizontale et verticale de la structure lors des secousses. C'est l'un des aspects les plus importants de la conception parasismique. Il doit être pensé à la naissance du projet.

Le rôle du contreventement horizontal est de transmettre les actions latérales aux éléments verticaux appelés palées de stabilité.



\*Voir glossaire au dos

## Glossaire

### **Aléa sismique :**

Possibilité pour une région ou 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 significative de résistance.

### **Effet de site :**

Amplification ou atténuation du mouvement du sol en surface, causée par les caractéristiques locales du site : topographie, géologie, pédologie. 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), tsunamis<sup>®</sup>, seiches<sup>®</sup>, ...

### **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.

### **Tsunami :**

Grande onde engendrée par un séisme ou un mouvement de terrain sous-marin, pouvant traverser un océan en quelques heures.

## 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

## 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)