

## Fiche chantier - maison individuelle

Les présentes fiches chantier, ont vocation à vous accompagner dans la prise en main et la mise en oeuvre de la réglementation parasismique.

L'organisation des fiches est la suivante :

- Fiche 1 - Construire parasismique
- Fiche 2 - Conception générale
- Fiche 3 - Sol et géotechnique
- Fiche 4 - Fondations et murs de soubassement
- Fiche 5 - Maçonnerie conception
- Fiche 6 - Maçonnerie exécution
- Fiche 7 - Béton armé conception
- Fiche 8 - Béton armé exécution
- Fiche 9 - Bois conception
- Fiche 10 - Bois exécution
- Fiche 11 - Plancher béton
- Fiche 12 - Plancher bois
- Fiche 13 - Charpente industrielle
- Fiche 14 - Charpente traditionnelle
- Fiche 15 - ENS

L'ensembles des conditions à respecter sont décrites dans le Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zone 5, édition 2020.

Toute situation non prévue dans le guide implique une conception complète selon les normes Eurocodes 8.

## Principes

Les mouvements sismiques en surface et la sollicitation des constructions dépendent directement du terrain d'implantation, les effets décrits ci-après étant liés au relief, aux caractéristiques du sol et à sa teneur en eau.

Les tremblements de terre sont engendrés par des ruptures dans des plans de faille qui provoquent une libération soudaine d'énergie se traduisant par des effets directs et indirects.

## Effets directs :

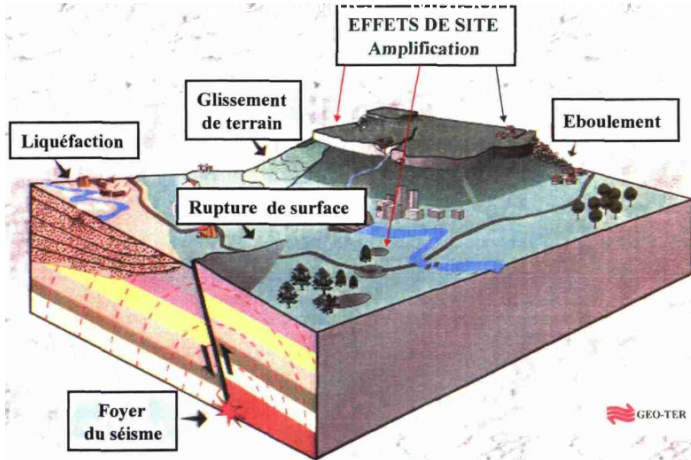
- un déplacement au niveau de la faille (vertical et/ou horizontal) pouvant entraîner des déplacements en surface
- un choc et une propagation d'ondes sismiques (compression/dilatation) dont l'amplitude et la durée sont influencées par la qualité du sol
- des déplacements engendrant des forces d'inertie de sens opposé dans le bâti (cisaillement) et des effets de torsion le sollicitant directement



## Effets indirects :

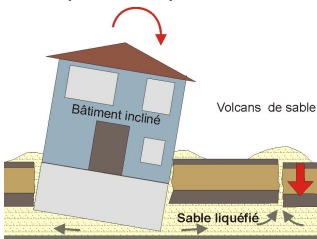
L'ébranlement des sols entraîne des pertes de cohésion pouvant se traduire par :

- la **liquéfaction des sols** (perte de résistance sous le bâti)
- des **affaissements, des tassements ou des glissements**
- des **tsunamis** (raz de marée liés à la propagation d'une onde)

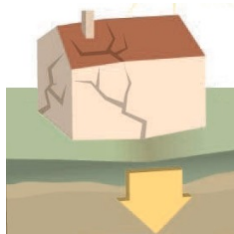


## Impact des effets indirects sur les constructions

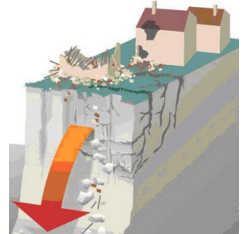
Risque de liquéfaction du sol,



de tassement,



de glissement



Ces situations particulières exigent une étude spécifique par un bureau d'étude spécialisé.

### Prise en compte de la nature du sol de fondation

- Le plan de prévention des risques (PPR), à consulter, indique si la construction est bien autorisée et en précise les conditions.

Une étude géotechnique est vivement recommandée, elle permet :

- de définir la portance du sol et le mode de fondations adéquat
- d'évaluer le risque de tassement et de liquéfaction
- d'apprécier le risque de glissement

- Les **types de sols** sont classés par catégorie au sens des normes eurocode
- Une **détermination simplifiée** est possible, dans le cadre du Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zone 5, édition 2020 et pour les types de sols qui y sont admis (ci dessous)

Catégorie de sol simplifiée	Description du profil stratigraphique
1	Rocher
2a	Sables dense et argiles raides
2b	Sables lâches hors nappe et alluvions molles hors nappe
Terrains exclus	Vases, argiles et alluvions molles, sables lâches sous la nappe

- L'identification du sol au sens des normes eurocodes est nécessaire pour **optimiser** la structure au delà de l'application de ces règles simplifiées (ci après)

Description des classes de sol Eurocode 8 :

Classe de sol	Description du profil stratigraphique
A	Rocher ou autre formation géologique de ce type comportant une couche superficielle d'au plus 5 m de matériau moins résistant
B	Dépôts raides de sables, de graviers ou d'argiles surconsolidées, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur
C	Dépôts profonds de sables de densité moyenne, de graviers ou d'argiles moyennement raides ayant des épaisseurs de quelques dizaines à quelques centaines de mètre
D	Dépôts de sol sans cohésion de densité faible à moyenne (avec ou sans couches cohérentes molles) ou comprenant une majorité de sol fin
E	Profil de sol comprenant une couche superficielle d'alluvions avec des valeurs $v_s$ de classe C ou D et une épaisseur comprise entre 5 m environ et 20 m, reposant sur un matériau plus raide avec $v_s > 800$ m/s
S1	Dépôts composés, ou contenant, une couche d'au moins 10 m d'épaisseur d'argiles molles/vases avec un indice de plasticité élevé ( $IP > 40$ ) et une teneur en eau importante
S2	Dépôts de sols liquéfiables d'argiles sensibles ou tout autre profil de sol non compris dans les classes A à E ou S1

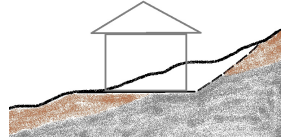
### Sources documentaires sur la nature des sols et les prescriptions :

- L'atlas des risques communaux, disponible et consultable en Mairie
- Les microzonages disponibles en DEAL pour certaines communes
- Les plans de prévention des risques (PPR) consultables sur les sites internet des préfectures

## Contraintes liées à la topographie (terrain en pente, relief)

Des précautions particulières doivent être prises dans le cas d'un terrain en pente, lorsque celle-ci est supérieure à 10%.

Dans la plupart des situations, une étude de sol sera nécessaire.

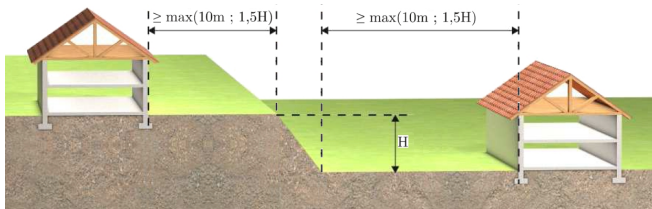


Les règles simplifiées du Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zone 5, édition 2020 ne sont applicables que pour certaines configurations et parfois elles requièrent l'intervention d'un bureau d'études. Elles visent les pentes inférieures à 35%, et dès 10% elles imposent de justifier de la stabilité du terrain.

Dans un site à rupture de pente, l'implantation de la construction devra respecter une distance permettant de garantir sa sécurité.

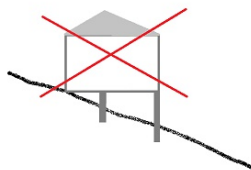
A défaut de justification particulière, les règles simplifiées prescrivent une distance minimale pour une implantation à proximité :

- d'un rebord de crête (talus ou falaise)
- du pied d'un talus ou d'une falaise



## Cas des murs de soutènement

Il conviendra de consulter la loi particulière, la configuration architecturale ne peut être choisie librement.



cas de forte pente en s'adapter à la dénivellée