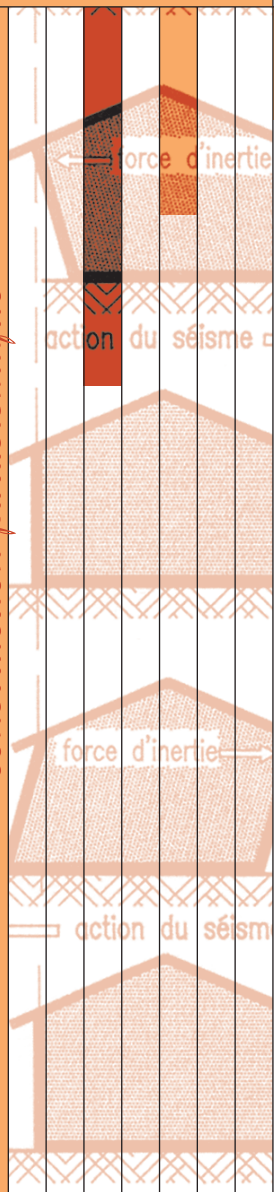


fiche chantier  
**Construction parasismique**



# Conception généralités

*construction parasismique*



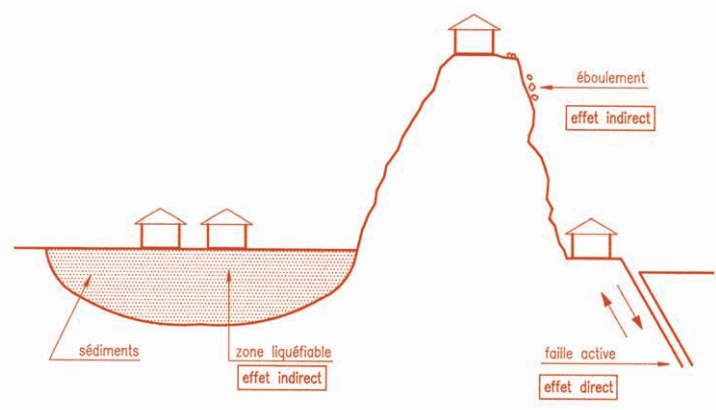
La conception d'une maison individuelle dépend de plusieurs facteurs d'égale importance :

- LE SITE (aléas, risques)
- LE SOL (géotechnique)
- L'EXPOSITION (orientation par rapport aux vents dominants et à l'insolation sans compromettre la stabilité de la construction).

**Le site** détermine les adaptations au terrain (terrassements, soutènement, sous-sol partiel ou total)

**Le sol** détermine le type de fondation voire le type de structure (structure souple sur terrain dur, structure rigide sur terrain mou).

**L'exposition** détermine le choix des distributions des volumes intérieurs pour un confort climatique optimal (incidence sur les éléments de contreventement).



Effets engendrés par les séismes

# Les effets du séisme

Le séisme engendre des oscillations de trois types :

- oscillations horizontales,
- oscillations verticales,
- oscillations de torsion.



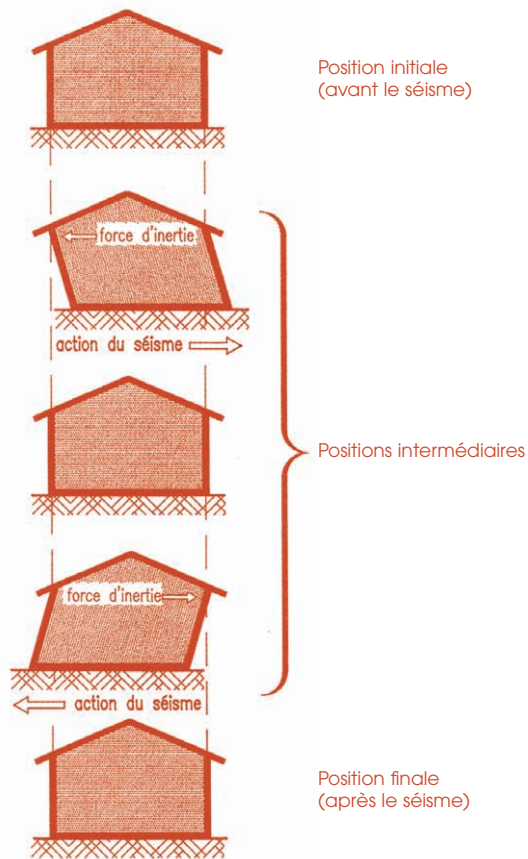
- Ces oscillations provoquent des déplacements du sol.



- Les déplacements engendrent des forces d'inertie en sens opposé dans le bâti.



- Les forces d'inertie sollicitent directement les superstructures (contraintes de déformation).



Déformations des parties en élévation d'une maison parasismique.

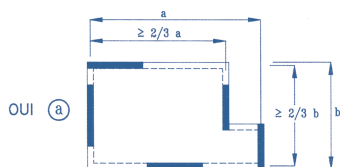
La sollicitation sismique est proportionnelle au produit de la masse par l'accélération du lieu d'implantation :

- La masse est donc un facteur aggravant qui doit inciter (si possible) à alléger et abaisser les masses.
- On doit également adapter la structure construite au type de sol du lieu d'implantation, pour diminuer l'accélération réelle subie par le bâti.

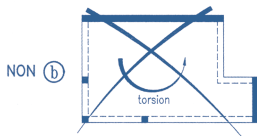
Chercher à réduire les effets de l'action sismique sur le bâtiment par des choix réfléchis est une démarche plus satisfaisante que de le dimensionner pour résister à des charges inutilement élevées (Milan ZACECK).

### 3 Principes utiles

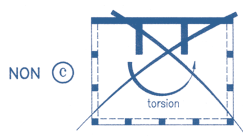
- Rechercher la simplicité du parti architectural en plan comme en élévation :
  - éviter les décrochements en plan comme en façade,
  - isoler les corps de bâtiments par des joints parasismiques,
  - renforcer les structures dans les angles rentrants.
- Rechercher les formes symétriques pour :
  - a) Placer le centre de gravité au centre de la construction et ainsi limiter les effets de torsion.
  - b) Favoriser une meilleure répartition des charges propres et l'uniformité des descentes de charge, notamment dans le cas d'étage ou d'adaptation au terrain.



Ⓐ : disposition à la périphérie du bâtiment (cas visé par le guide)



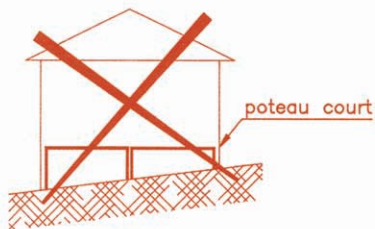
NON Ⓑ



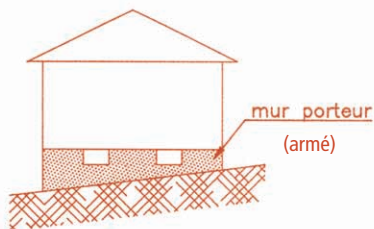
NON Ⓒ

Disposition des panneaux de contreventement

- Éviter les poteaux courts ou poteaux bridés dans les cas d'infrastructure en terrain en pente, d'allèges entre poteaux, et d'escaliers solidaires des structures.



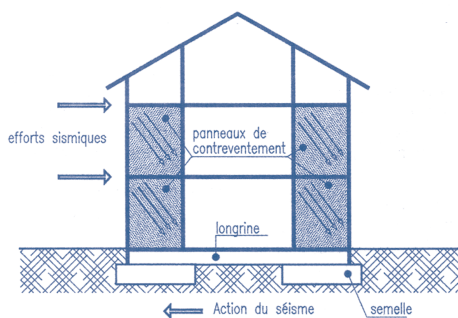
NON



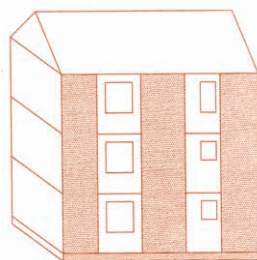
OUI

Traitement du vide sanitaire

- Abaisser le centre de gravité du bâtiment.
- Créer des diaphragmes (plans horizontaux rigides) d'égal résistance à tous les niveaux : fondation, RdC, étages, toiture (plans horizontaux rigides).
- Aligner les contreventements et répartir les ouvertures pour une transmission en ligne directe des efforts verticaux apportés par la toiture et les planchers jusqu'aux fondations.



Transmission de l'effort sismique des panneaux de contreventement aux fondations



Dans chaque direction du séisme, tous les panneaux de contreventement doivent régner sur toute la hauteur de la maison avec la même dimension, jusqu'aux fondations.

fiche chantier  
Construction  
parasismique

3

## Entretien évolution

### ■ **entretien**

Veiller à la santé (durabilité) des structures métalliques et en béton armé, les effets de corrosion des aciers d'armature et de structure doivent être traités dès leur apparition. Les enduits fissurés voire faïencés doivent être repris et imperméabilisés. Les éléments en bois doivent faire l'objet de traitements appropriés réguliers pour éviter toute dégradation du fait des termites ou des champignons. Une mise en œuvre irréprochable à l'origine est une garantie de moindre frais d'entretien.

### ■ **évolution**

Les transformations ou adjonctions de parties nouvelles dans une construction existante peuvent entraîner une vulnérabilité accrue de celle-ci.

Aucun percement ou saignée de quelque dimension que ce soit ne doit entamer les éléments de structure et de contreventement.

Les surcharges pouvant déplacer le centre de gravité doivent être évitées.

D'une manière générale toute transformation ou ajout important nécessite une analyse technique préalable de l'existant et l'obligation de renforcer toute la structure (arrêté du 19 mai 1997 - PS 92)