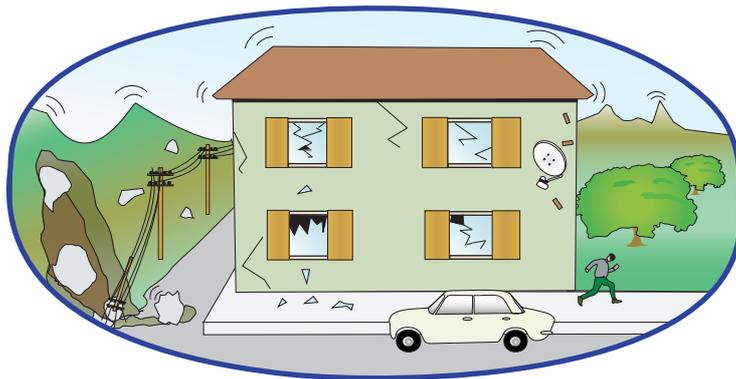


A Conserver



# Vivre avec le risque sismique

## Guide pratique imagé



2007



# Sommaire

## Posséder les bons réflexes face aux séismes

- Pendant un séisme .....P. 2
- Après un séisme .....P. 5
- Les gestes de premiers secours .....P. 6

## Connaître les zones à risques liés aux séismes

- Les zones à proximité de l'épicentre .....P. 8
- Les zones à effet de site lié à la nature du sous-sol .....P. 8
- Les zones à effet de site lié au relief .....P. 8
- Les zones de faille active .....P. 9
- Les zones côtières et le tsunami .....P. 9
- Les zones de mouvements de terrain .....P. 9
- Les couloirs d'avalanche .....P. 9
- Les zones de bas fonds et le risque d'embâcle .....P. 10
- Les zones liquéfiables .....P. 10

## Se préparer aux séismes

- Respecter les règles de construction parasismique .....P. 11
- Aménager l'intérieur du domicile .....P. 13
- S'organiser avec ses proches .....P. 15
- Le simulateur de séismes .....P. 17

## Les Pompiers de l'Urgence Internationale

- Présentation .....P. 18

### Avertissements :

Ce document marque un état des connaissances à une date donnée. L'attention est attirée sur le fait que ces connaissances sont amenées à évoluer.

### Crédits :

Ce guide a été rédigé et coordonné par Cédric Moro, directeur de Visiorisk sarl, sous la responsabilité du Commandant Philippe Besson, Président des Pompiers de l'Urgence Internationale.

A l'exception de quelques schémas, l'illustration de la couverture, l'iconographie & la mise en page ont été assurées par Cédric Moro de Visiorisk sarl – +33-5-57-95-73-23 [www.visiorisk.com](http://www.visiorisk.com)

La relecture a été assurée par André Patte, formateur risques majeurs à Nice et membre de l'IFFO-RMe.

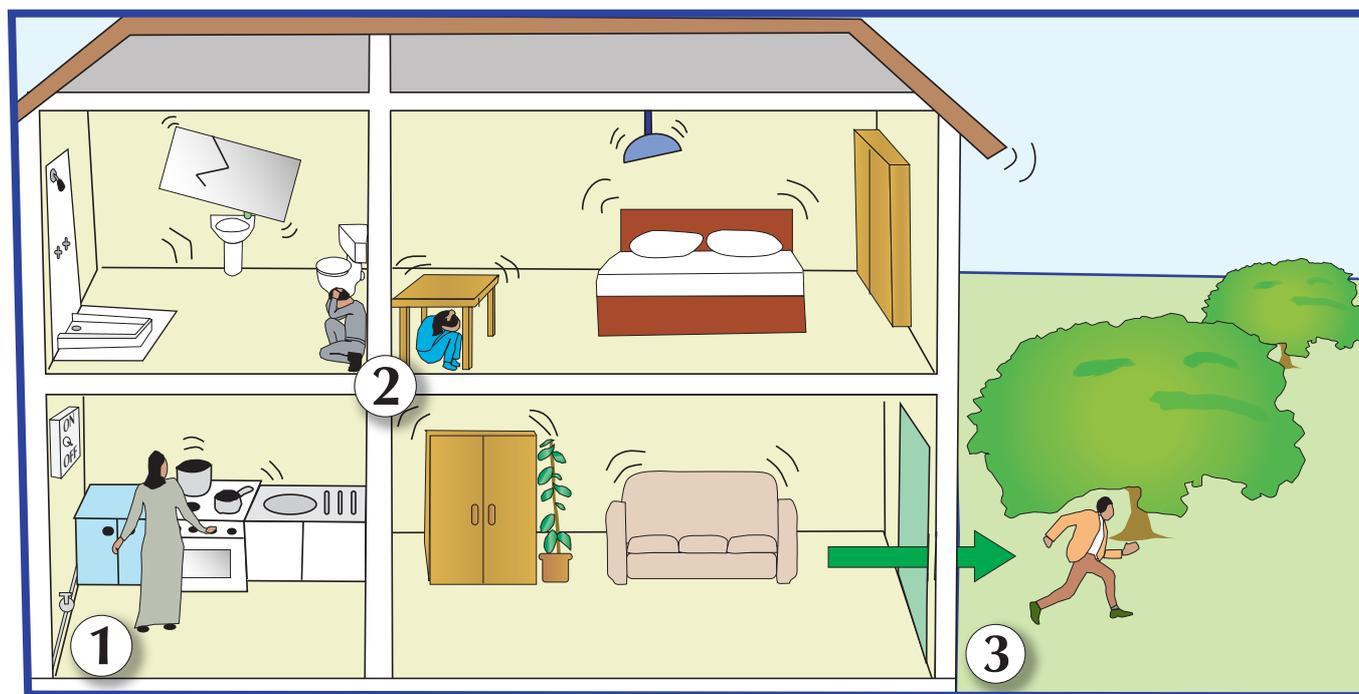


# Posséder les bons réflexes lors d'un séisme

## Pendant un séisme

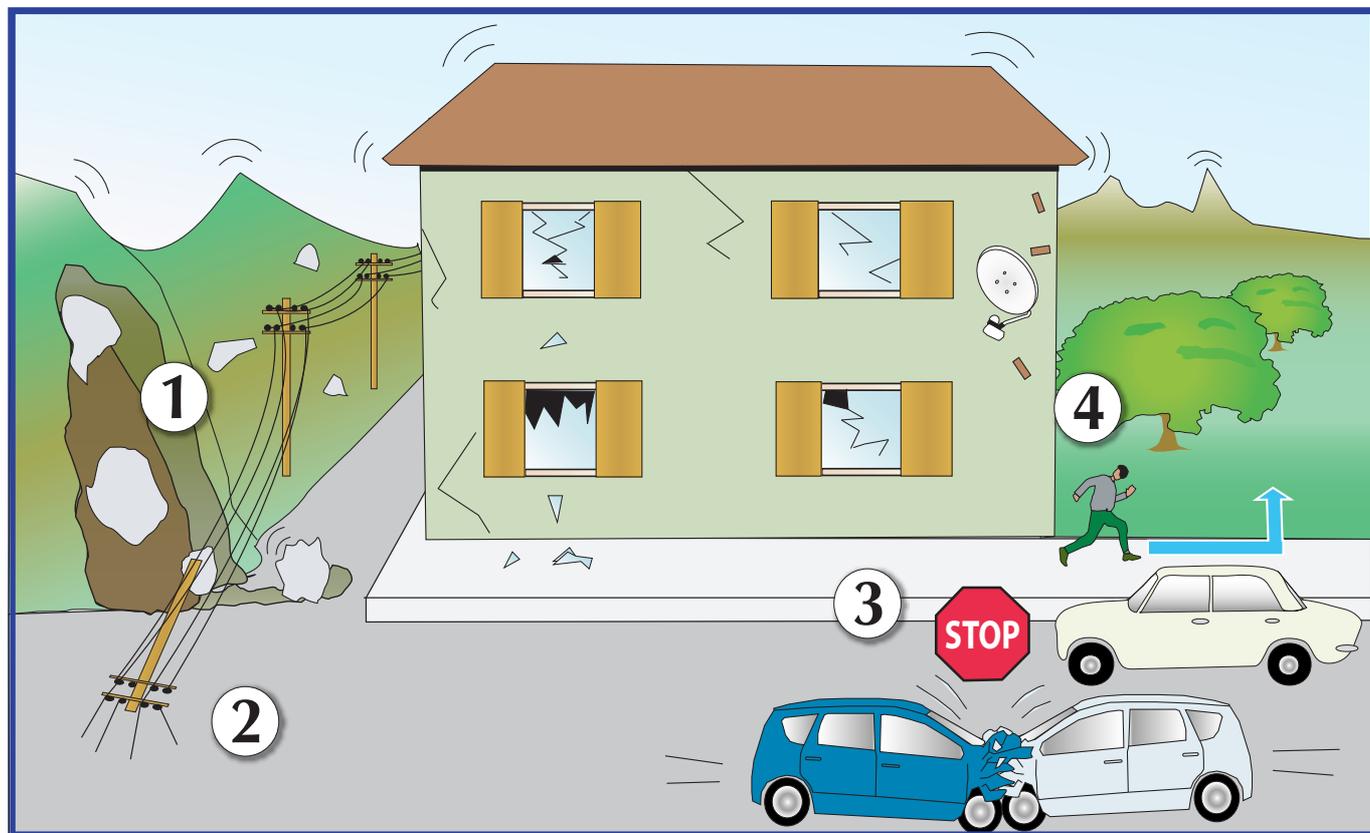
Il est actuellement impossible de prédire de manière fiable le moment et le lieu où se produira un séisme. Il faut donc bien connaître les consignes de sécurité. Cependant, lorsqu'on perçoit un grondement, il peut rester quelques secondes avant que les secousses destructrices arrivent. Il faut alors se mettre à l'abri immédiatement.

### Comportements à l'intérieur d'un bâtiment pendant un séisme



- 1** Pour éviter les incendies, couper le gaz et l'électricité, si possible à la source. En cas de fuite de gaz à la suite des secousses, ouvrir les fenêtres et alerter les autorités.
- 2** Se réfugier sous un meuble solide ou contre un mur porteur, à l'abri des objets pouvant tomber. La salle de bain est généralement l'endroit le plus solide.
- 3** Au rez de chaussée, si la sortie est proche et sûre, sortir du bâtiment.

## Comportements à l'extérieur pendant un séisme



- 1 Mouvement de terrain dangereux.
- 2 Poteau électrique dangereux.
- 3 Arrêter son véhicule sur le bas côté et y rester, protégé par la carrosserie.
- 4 S'éloigner des façades de bâtiment et se réfugier dans des zones dégagées

# Réagir au tsunami

- 1** Après un séisme important : évacuation des côtes vers les hauteurs



- 2** Après un retrait rapide de la mer : arrivée certaine d'un tsunami

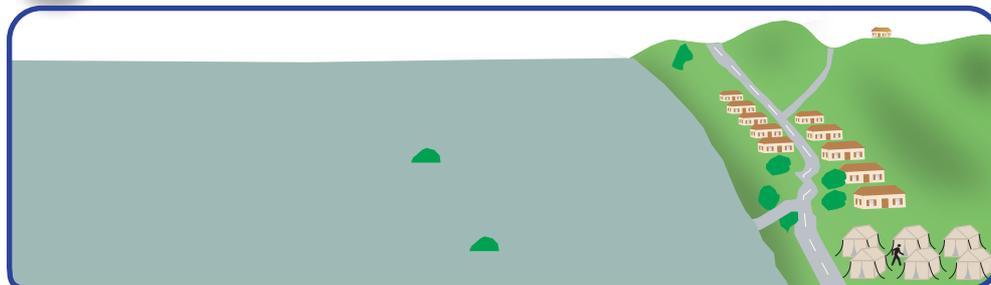


**2** **3**  
✓ quelques minutes seulement  
après le retrait de la mer

- 3** De grandes vagues destructrices envahissent la côte : c'est le tsunami

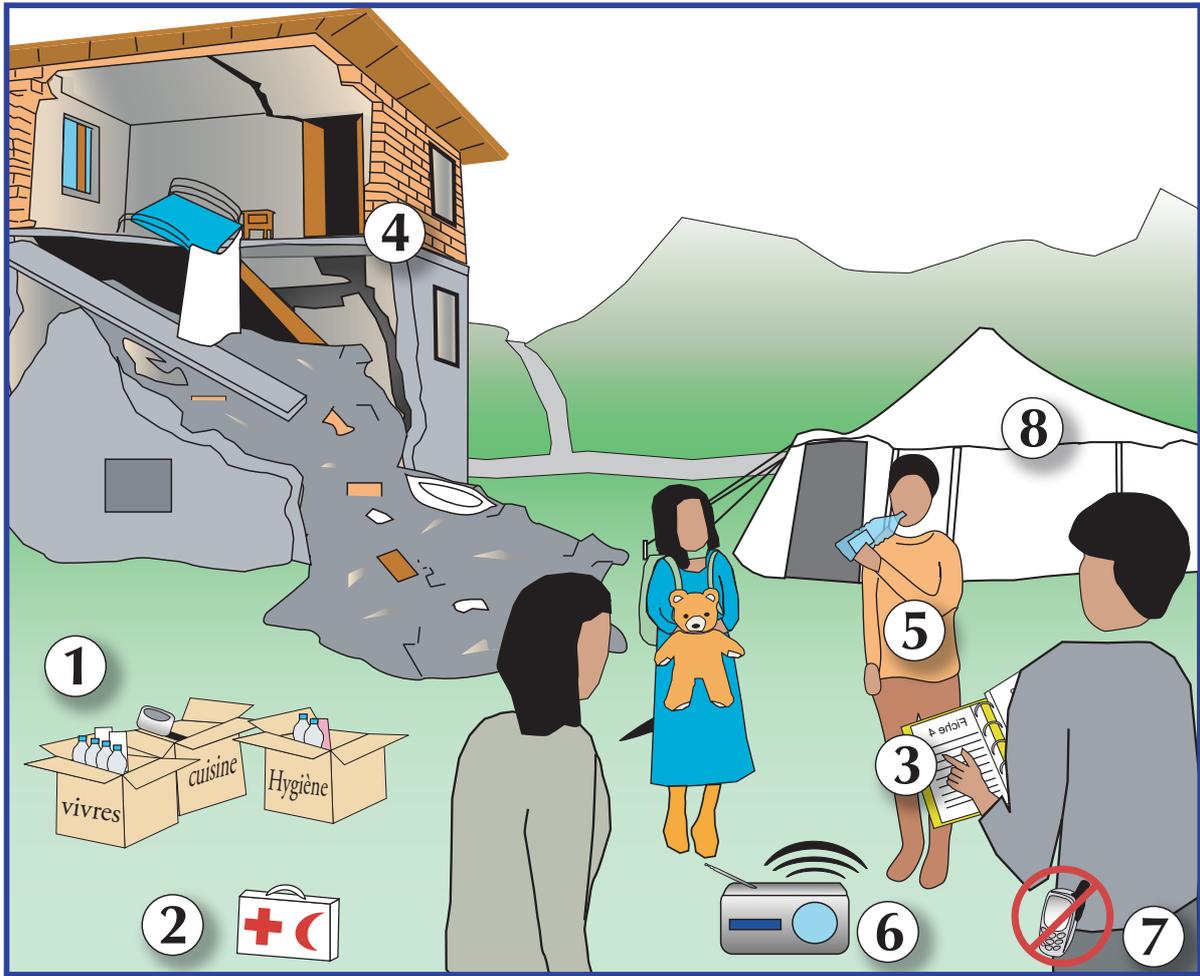


- 4** La côte est détruite, la solidarité s'organise sur les hauteurs



# Après un séisme

## Comportements adéquats après le séisme



### Prévu avant le séisme ( page 15 et 16 ) :

- 1 Vivres saines (conserves ...), produits d'hygiène et ustensiles de cuisine.
- 2 Trousse de premiers secours (pansements, désinfectant...).
- 3 Plan d'organisation et point de rendez-vous familial.

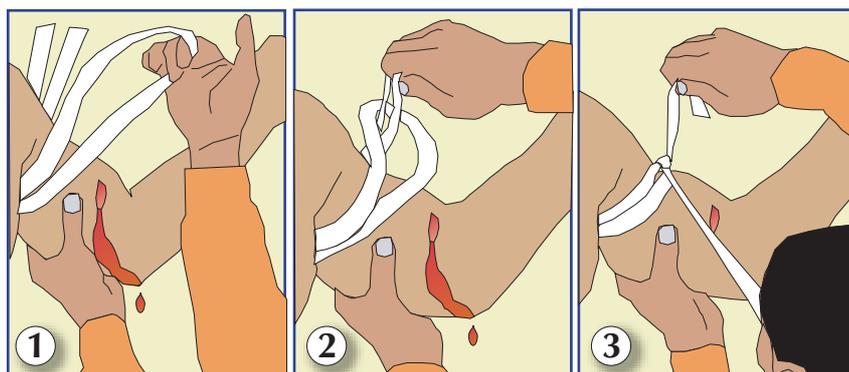
### A faire après le séisme :

- 4 Maison dangereuse - Ne pas habiter. Risques de répliques de secousses sismiques.
- 5 Boire beaucoup d'eau en bouteille pour éviter les maladies liées au stress.
- 6 Ecouter les consignes des autorités à la radio (prévoir des piles).
- 7 Ne pas téléphoner (sauf urgence) pour ne pas encombrer les lignes.
- 8 Trouver un logement provisoire.



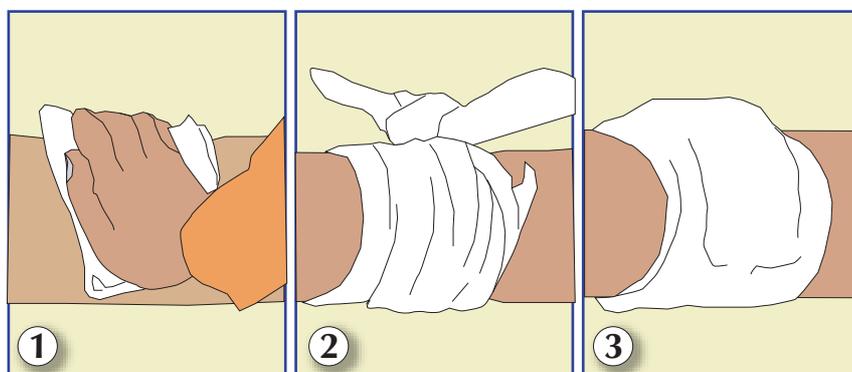
# Les gestes de premiers secours

## Garrot provisoire



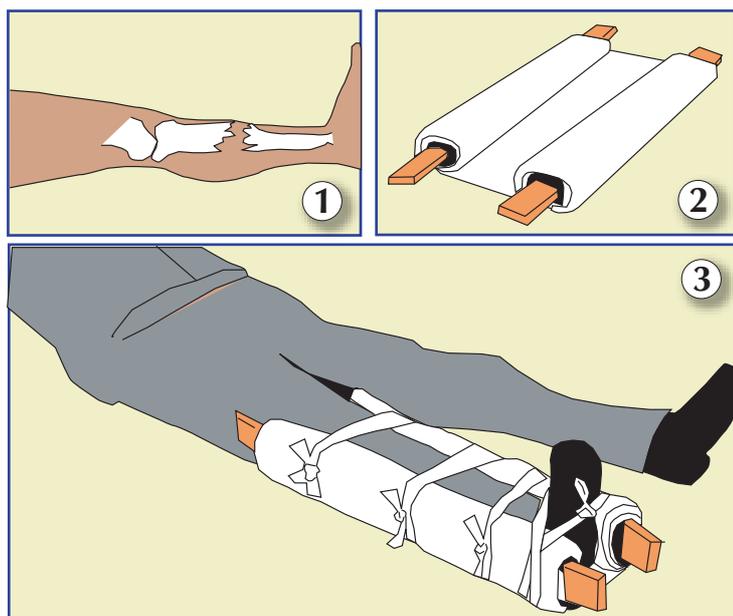
- 1 Plier une bande de tissu en deux et l'enrouler autour du bras au dessus de la plaie.
- 2 Faire passer les extrémités de la bande de tissu à l'intérieur du cercle créé.
- 3 Serrer fortement la bande pour arrêter l'écoulement puis faire un noeud solide.

## Pansement provisoire



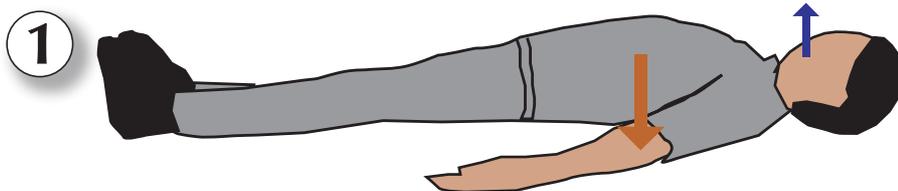
- 1 Appliquer une compresse avec la paume de la main. Sans compresses stériles, opter pour des tissus propres.
- 2 Entourer solidement le pansement d'un tissu large afin qu'il tienne la plaie refermée.
- 3 Le recouvrir d'un tissu évitant les possibilités d'accrochages.

## Pose d'une attelle

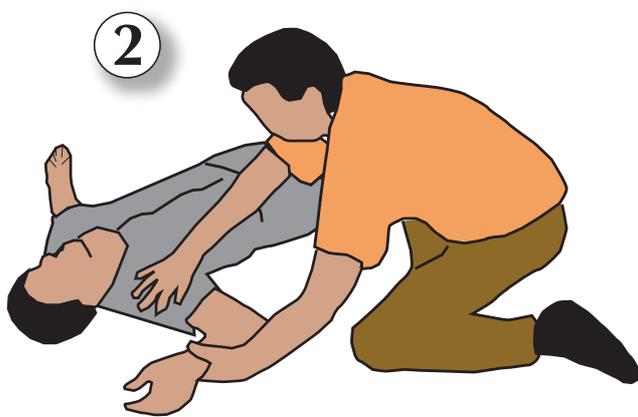


- 1 Fracture d'un membre. Nécessité de poser une attelle.
- 2 Confection d'une attelle provisoire avec deux planchettes enroulées dans un tissu.
- 3 Disposer les deux planchettes de l'attelle de chaque côté du membre et les relier avec des bandes de tissus nouées afin de bien immobiliser le membre fracturé et son extrémité (pied ou main).

## Etapes de mise en position latérale de sécurité



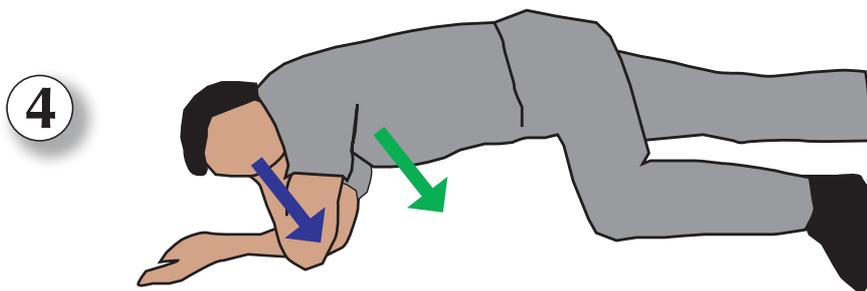
Personne inconsciente - Possibilité d'étouffement



Plier l'avant bras sans bouger le reste du corps



Faire basculer le bassin et les genoux vers le sol



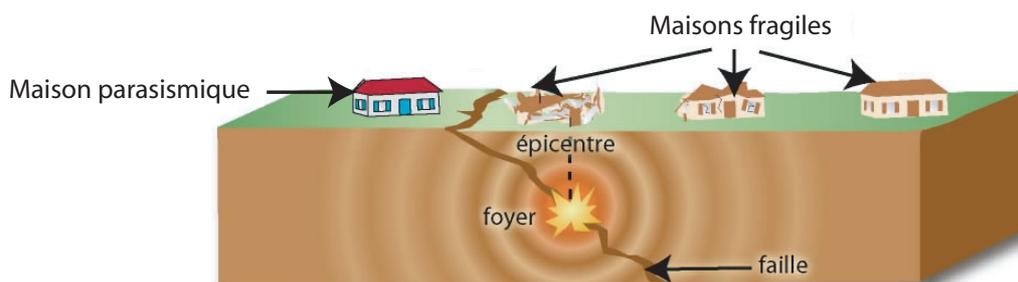
La personne est en position de sécurité et peut ainsi mieux respirer

# Connaître les zones à risques liés aux séismes

Pour **construire sa maison en zone sûre** ou pour **connaître les dangers qui menacent son domicile**, il est important de se renseigner sur les risques du lieu. Pour cela, il est possible :

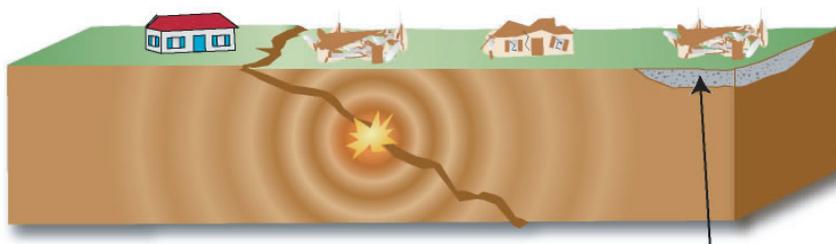
- d'aller consulter les **documents officiels** des autorités,
- de discuter avec **les anciens** de la localité pour connaître les zones de mouvement de terrain, les couloirs d'avalanche ou encore la nature du sous-sol,
- de bien **observer le paysage** pour repérer les abrupts de falaise, les zones de bas fonds, les blocs menaçants ou encore les affleurements du sous sol.

## Les zones à proximité de l'épicentre



En règle générale, diminution de l'intensité des dégâts lorsque l'on s'éloigne du foyer du séisme

## Les zones à effet de site lié à la nature du sous-sol



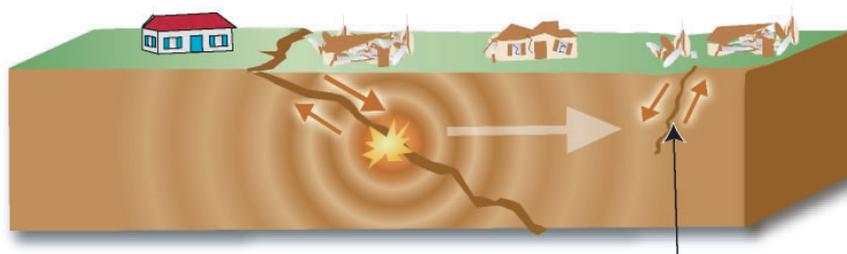
Amplification des ondes sismiques par des terrains meubles  
Ne pas construire sur des sables, limons, alluvions, vases, zones de mangrove ancienne...  
sans respecter les règles spécifiques de construction, en particulier pour ce qui est des fondations.

## Les zones à effet de site lié au relief (ou topographique)



Amplification des ondes sismiques causée par la présence d'un relief  
Ne pas construire sur des bords de versants abrupts.

## Les zones de faille active



Réactivation de failles actives sous l'effet du séisme.  
Limiter les constructions à proximité de failles actives.

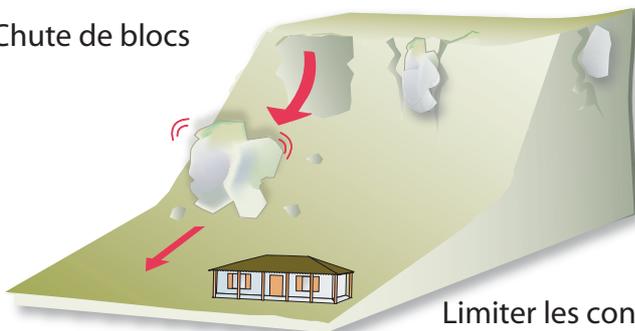
## Les zones côtières et le tsunami



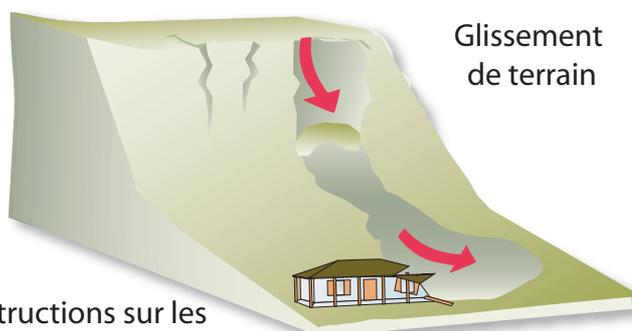
Succession de vagues géantes destructrices suite à un séisme sous-marin.  
Limiter les constructions trop près de la plage.

## Les zones à risque de mouvement de terrain

Chute de blocs

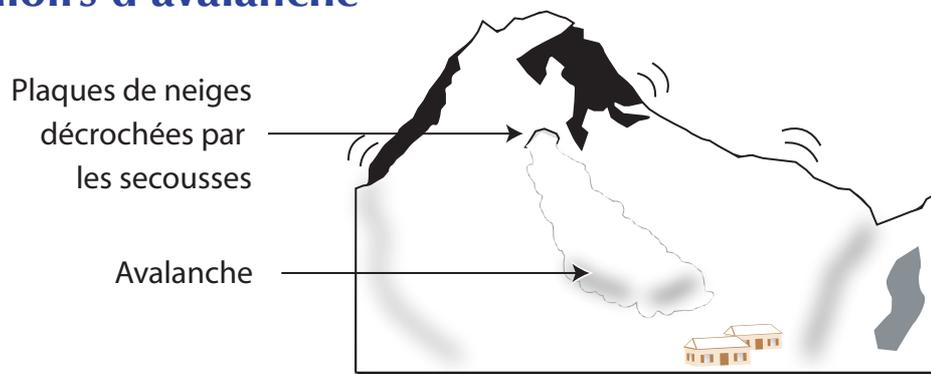


Glissement de terrain

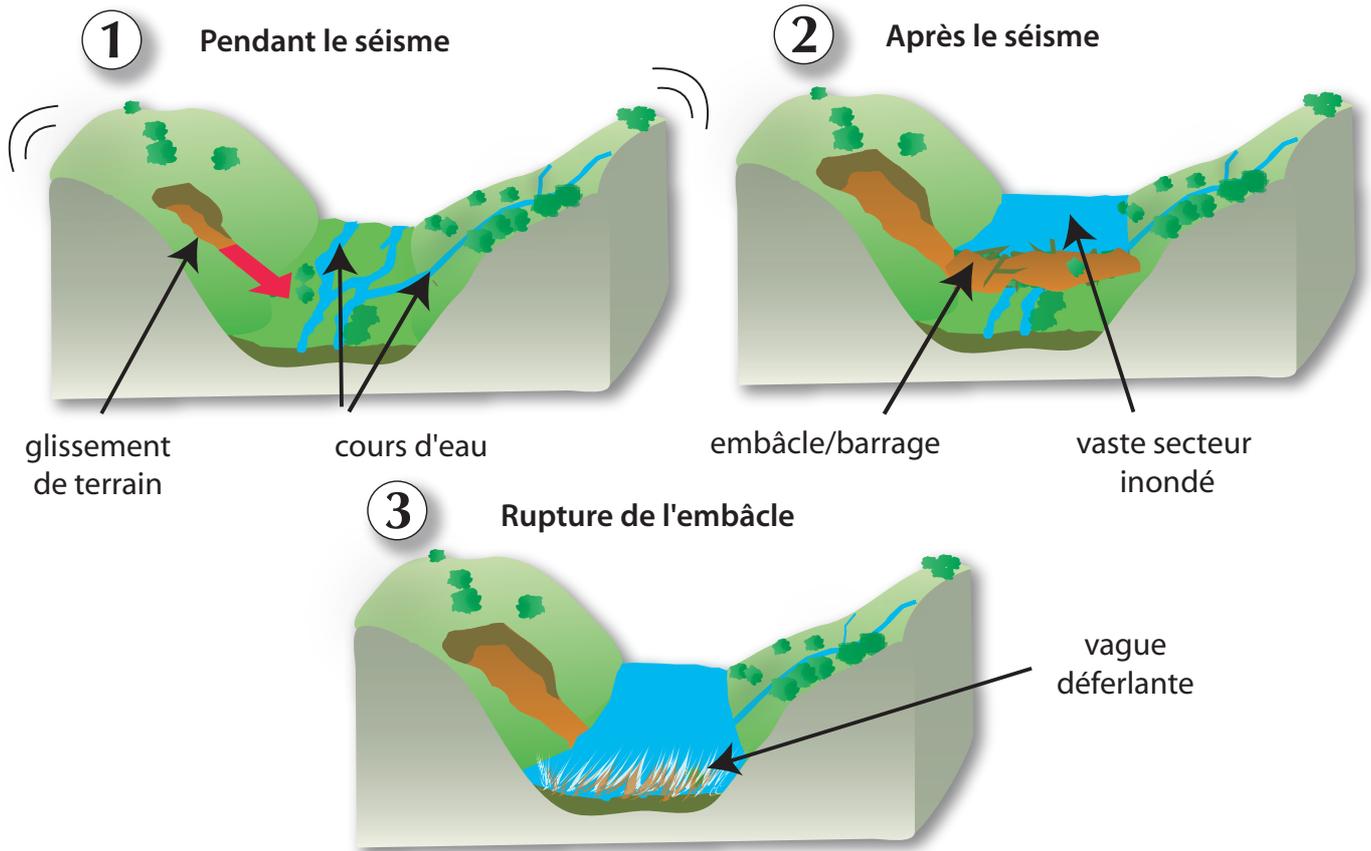


Limiter les constructions sur les bords et pieds de versants ou de falaises

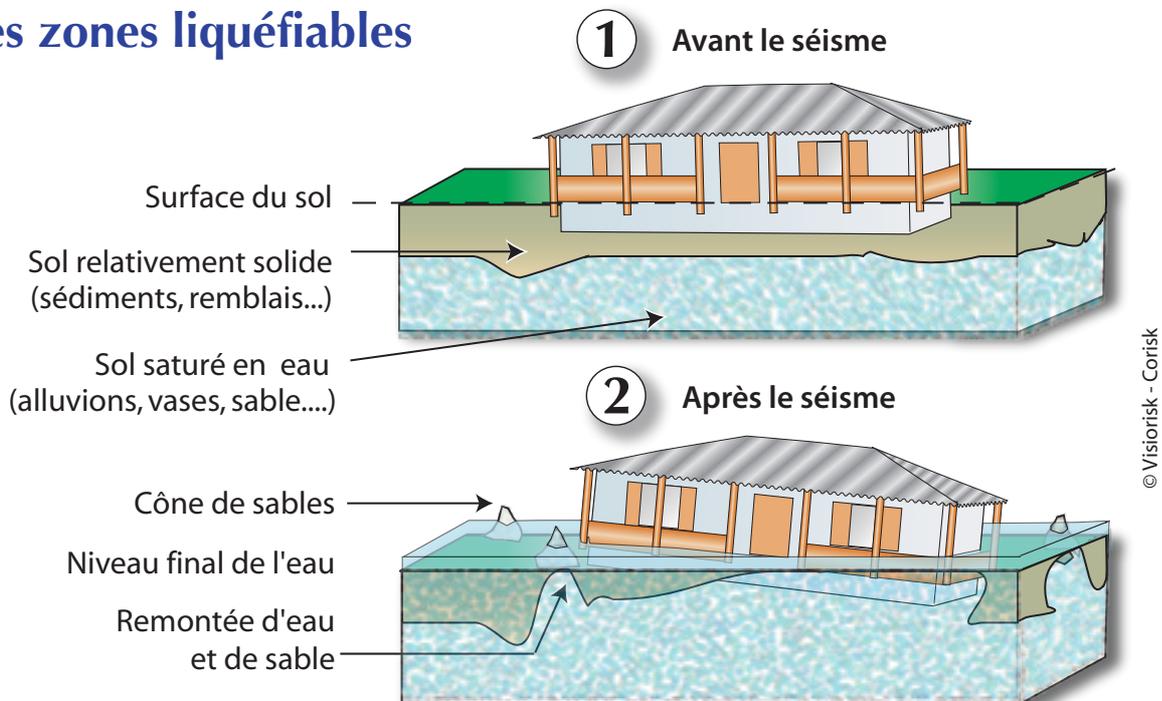
## Les couloirs d'avalanche



## Les zones de bas fonds et le risque d'embâcle



## Les zones liquéfiables



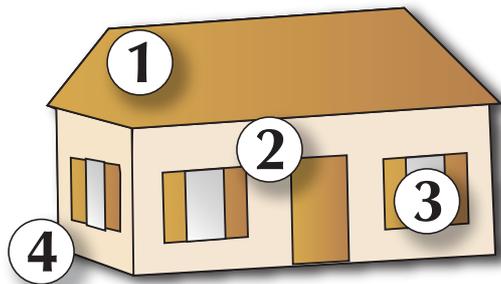
Ne pas construire en zones liquéfiables sans respecter les règles spécifiques de construction, en particulier pour ce qui est des fondations (voir page 12)

# Se préparer aux séismes

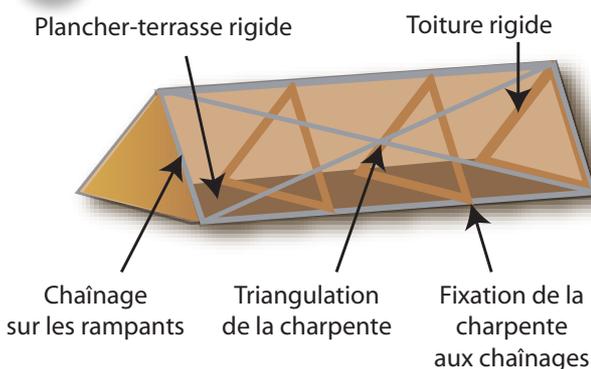
## Respecter les règles de construction parasismique

La construction parasismique est un **domaine complexe** qui dépend de multiples paramètres (choix du site, conception architecturale, respect des règles parasismiques, qualité d'exécution des travaux et maintenance du bâtiment). Il est donc nécessaire de **faire appel à un spécialiste**. Les techniques développées ci-dessous sont données à titre indicatif et ne sont pas exhaustives.

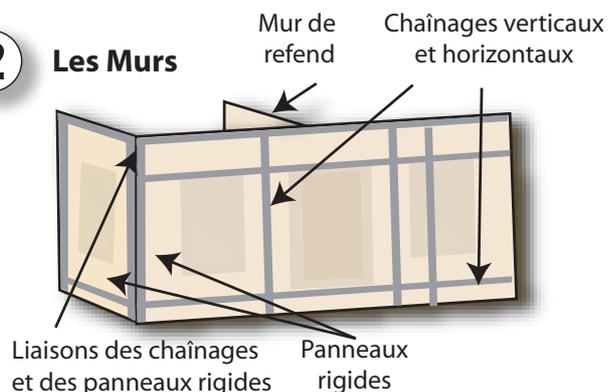
### La maison parasismique



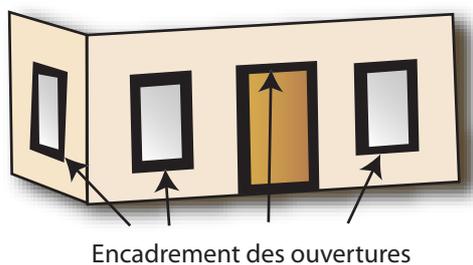
#### 1 Le Toit



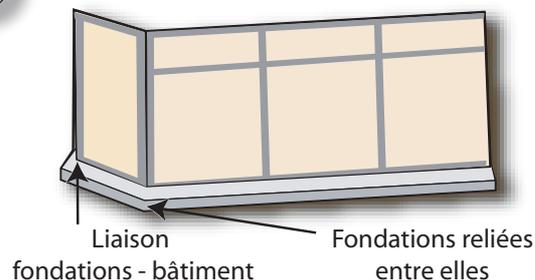
#### 2 Les Murs



#### 3 Les Ouvertures



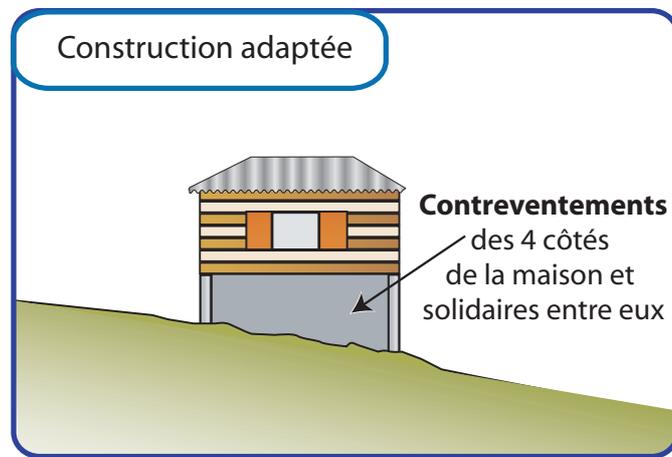
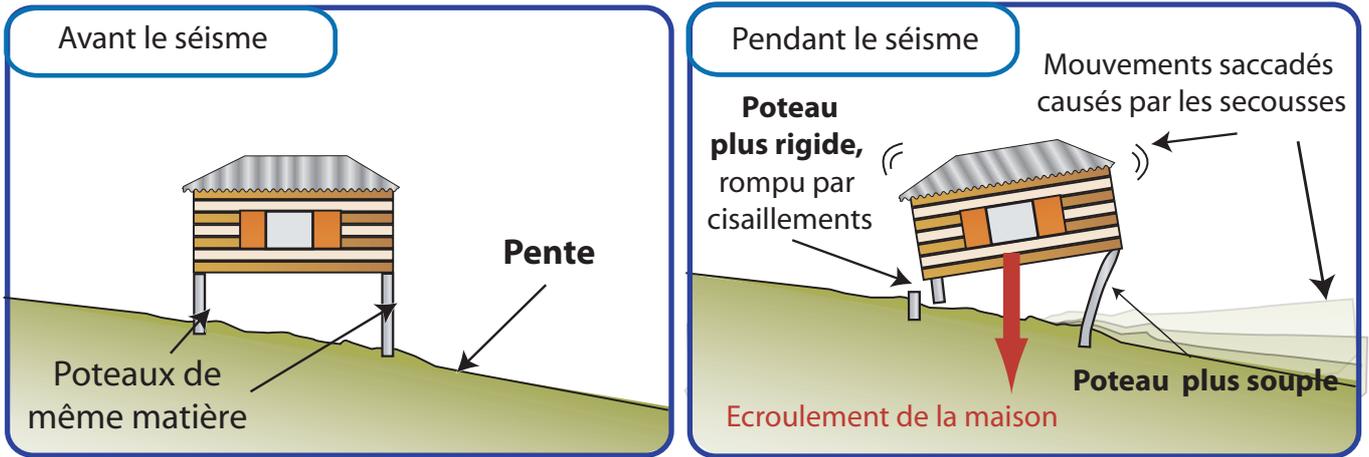
#### 4 Les Fondations



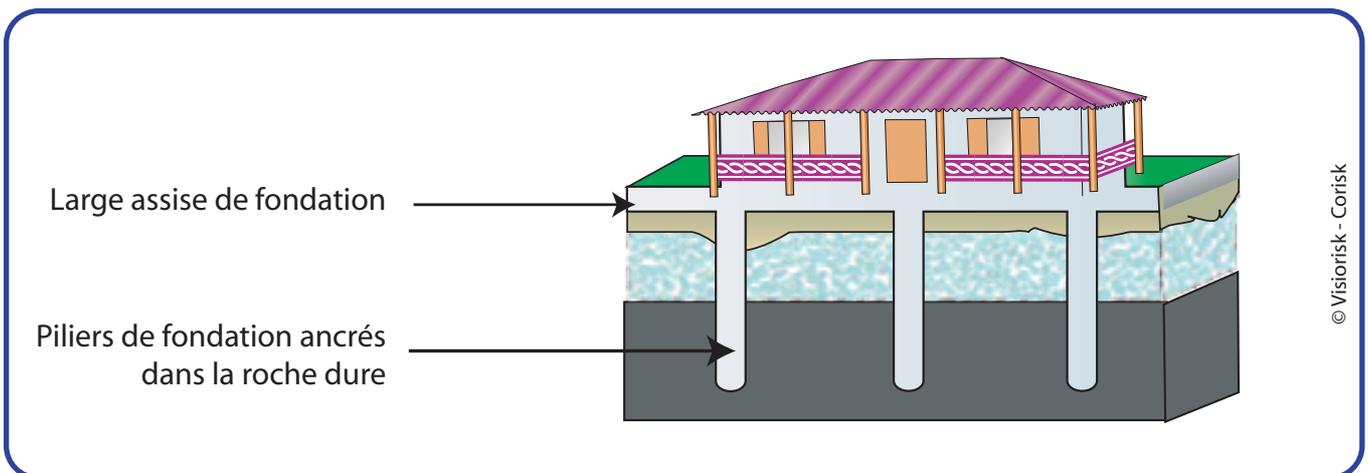
- **Chaînage** : Armature en bois, en pierre ou en métal encadrant une maçonnerie pour éviter la dislocation du bâtiment.
- **Mur de refend** : Mur porteur formant une division intérieure et servant à réduire les portées des poutres.



## Habitat sur pilotis en terrain incliné



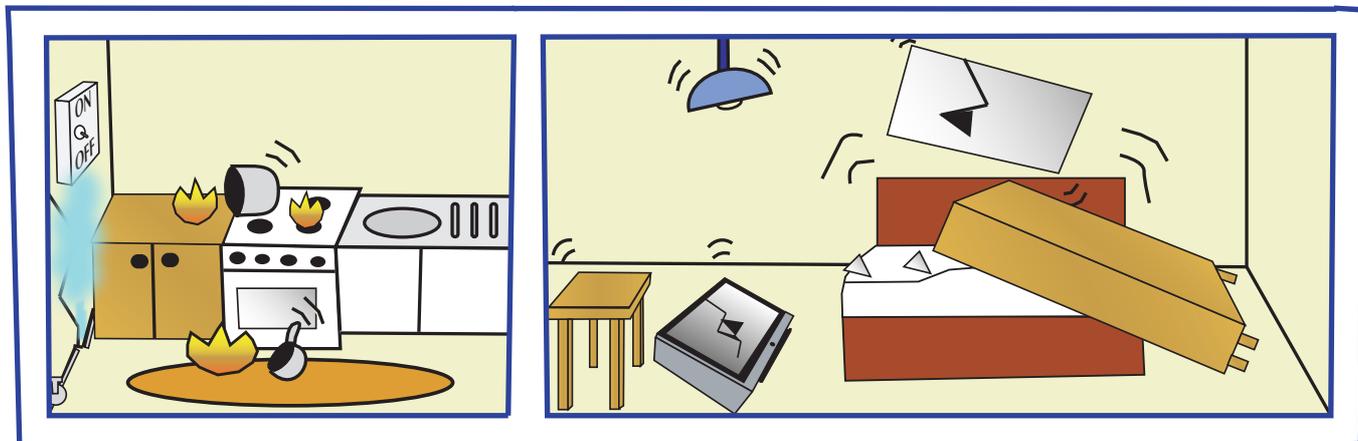
## Fondations adaptées à la liquéfaction



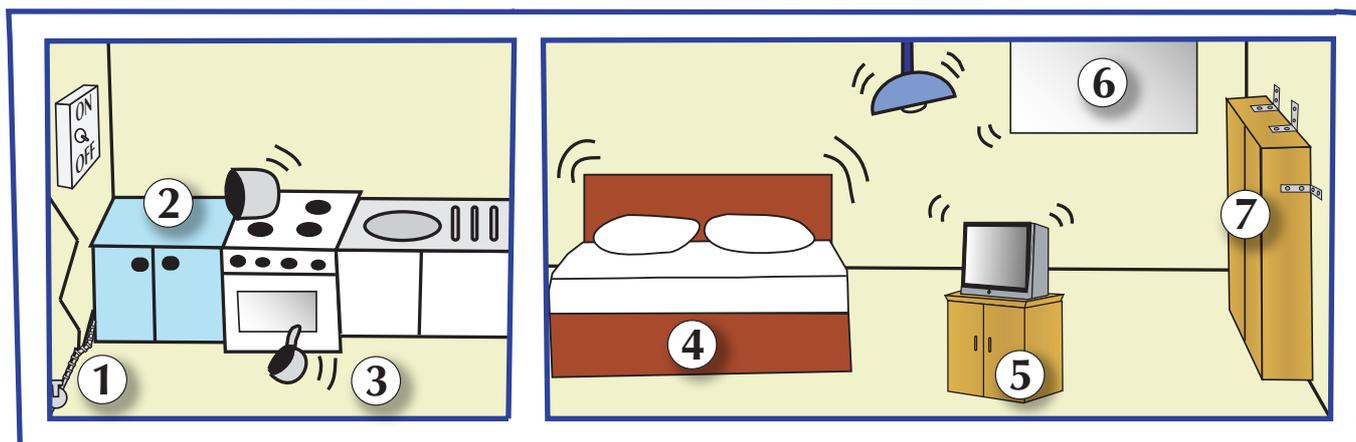
## Aménager l'intérieur du domicile

L'aménagement intérieur du domicile doit être pensé pour diminuer les risques d'incendie et éviter les chutes d'objets dangereux ou précieux.

### Non prise en compte du risque sismique dans l'aménagement intérieur



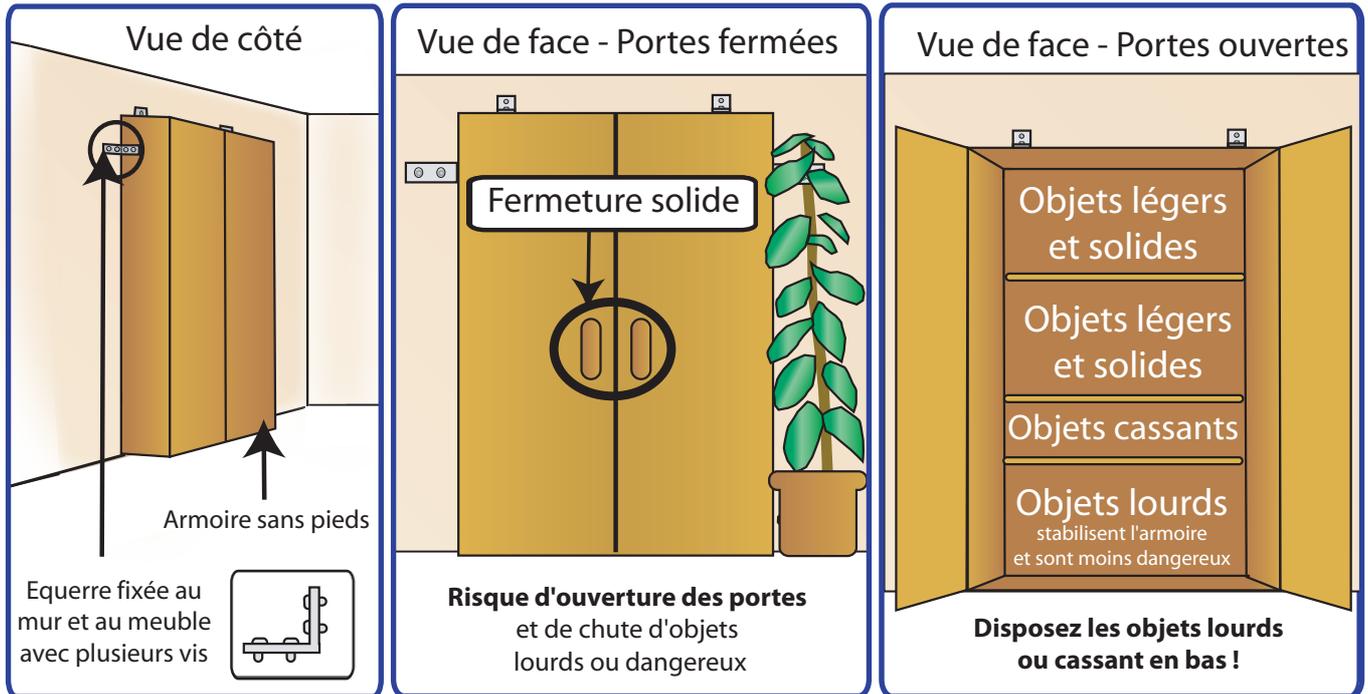
### Prise en compte du risque sismique dans l'aménagement intérieur



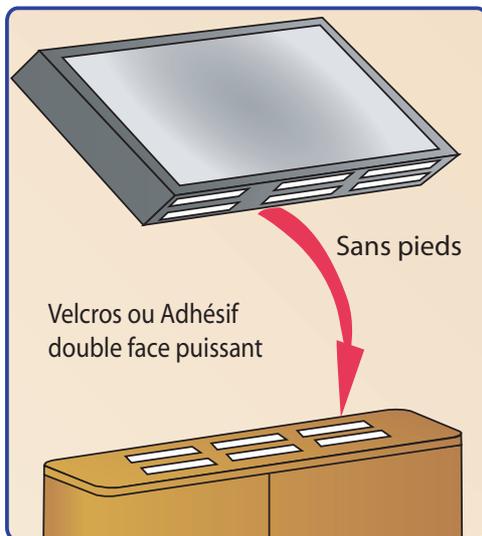
- 1 Tuyau de gaz flexible
- 2 Mobilier non inflammable
- 3 Revêtement de sol non inflammable
- 4 Lit près de l'angle des murs porteurs et hors de portée des objets pouvant tomber
- 5 Objets coûteux fixés sur des meubles massifs
- 6 Objets muraux solidement fixés
- 7 Armoire sans pied solidement fixée par des équerres



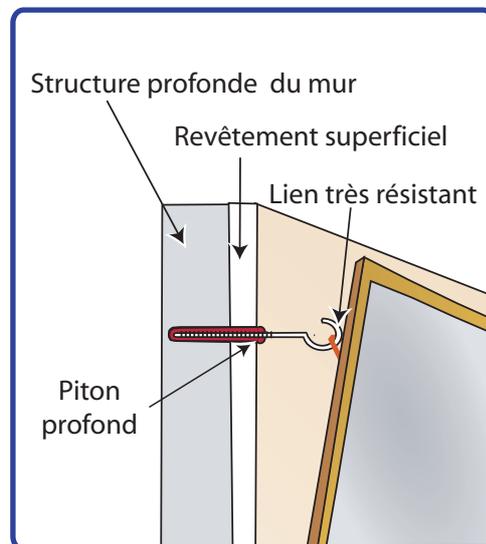
## Fixation des armoires et de leur contenu



## Fixation des équipements



## Fixation des miroirs et tableaux



## S'organiser avec ses proches.



- Chercher à s'informer des risques existants sur votre commune (pages 8 à 10).
- Sensibiliser l'entourage sur les consignes en cas de séisme (pages 2 à 5)
- Prévoir un lieu non-dangereux de rassemblement où se retrouvera la famille après séparation.
- Concevoir un kit familial de subsistance et l'entreposer à proximité des issues du domicile, dans les zones les moins vulnérables (page 16).
- Aménager l'intérieur du domicile et, si possible, faire des travaux de renforts parasismiques (page 13).
- Apprendre les gestes de premiers secours (suivre une formation et lire les pages 6 à 7).
- Se faire vacciner contre le tétanos et la polio et surveillez les dates de rappel.
- Simuler chaque année l'organisation de la famille face à un séisme. Cela sera utile pour faire adopter les consignes et pour mieux surmonter le stress lors du séisme.
- Vérifier la garantie catastrophes naturelles de sa police d'assurance et prendre des photos de sa maison, de son mobilier et des objets de valeurs. Ce sera utile pour vous faire rembourser en cas de dommages.



# Kit Familial de Subsistance

A entreposer à proximité des issues du domicile, dans les zones les plus sûres



## Sac de Survie

- 1 Plan d'organisation et photocopies de papiers importants (cartes d'identités, assurances, ordonnances...).
- 2 Photos de son domicile, de ses meubles, des objets de valeur et appareil photo pour l'assurance.
- 3 Trousse de premiers secours : traitements quotidiens, pansements, compresses, coton, désinfectant...
- 4 Radio portative.
- 5 Lampe de poche, bougies.
- 6 Stock de piles pour la radio et la lampe électrique.
- 7 Vêtements de rechange.
- 8 Couvertures, tapis de sol.

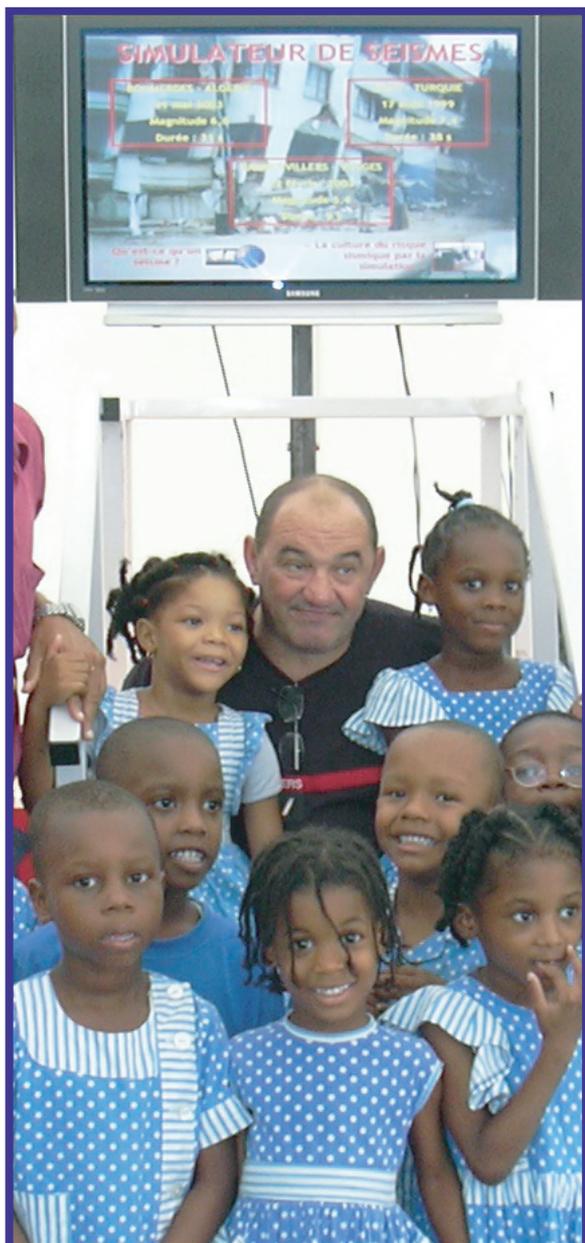
## Stock familial

- 9 Les vivres : aliments secs, en conserve, racines, eau potable (4 litres d'eau par jour et par personne).
- 10 Le kit de cuisine : ouvre-boîte, couverts (en plastique), réchaud à gaz, casserole.
- 11 Le kit d'hygiène : savon, liquide de nettoyage pour la vaisselle et le linge, eau de javel, couches, serviettes.
- 12 Tente, bâches.

# Le simulateur de séisme

L'expérience internationale acquise par les **Pompiers de l'Urgence Internationale** dans le domaine du secours d'urgence permet de proposer un programme innovant dans le domaine de l'éducation à la prévention des catastrophes naturelles avec le **Simulateur de séismes**.

## Introduire des nouveaux comportements face au risque sismique par une mise en situation individuelle



### Public visé :

- adultes et adolescents ayant ou non une 1<sup>ère</sup> expérience du phénomène sismique.
- adultes et adolescents ayant besoin de démystifier le risque.
- enfants scolarisés (écoles maternelles, primaires, secondaires, lycées, universités).
- enseignants et encadrements de jeunes.

### La culture du risque sismique par la simulation :

- Sensibiliser la nouvelle génération à la culture du risque sismique.
- Entraîner les populations cibles aux effets ressentis.
- Développer des réflexes de survie en cas de secousse majeure.
- Présenter l'origine des phénomènes naturels.
- Inciter à l'acquisition des gestes élémentaires de survie.

Ce programme de simulation entrera dans le cadre d'un projet de prise de conscience générale des effets des catastrophes naturelles.

Le simulateur de secousses sismiques, accessible à tout public, est le seul exemplaire en Europe.

## De l'Urgence Internationale ... ... à la Prévention des Catastrophes Naturelles

Pompiers de l'Urgence Internationale est une association de solidarité internationale qui a pour vocation :

- de porter secours aux populations les plus vulnérables dans des situations de crises en suscitant l'engagement volontaire et bénévole de professionnels du secours d'urgence.
  
- de renforcer les dispositifs de sécurité civile des pays émergents par :
  - > une formation pluridisciplinaire des sapeurs-pompiers et acteurs de la sécurité civile
  - > un équipement en matériels et véhicules adapté en valorisant l'expérience française
  - > une analyse objective des dispositifs opérationnels et fonctionnels et des propositions d'actions afin de fournir aux autorités gouvernementales une vision claire et un bilan réel de la situation
  - > de développer une culture du risque et de la prévention des catastrophes dans la population et le milieu scolaire, par une mise en situation individuelle au moyen de méthodes innovantes (simulateur de séisme, multimédia)
  - > de développer une culture du secours par un accès aux formations spécialisées

... à partir de son expérience quotidienne de professionnel du secours.



**secours**



**formation**



**sensibilisation**