

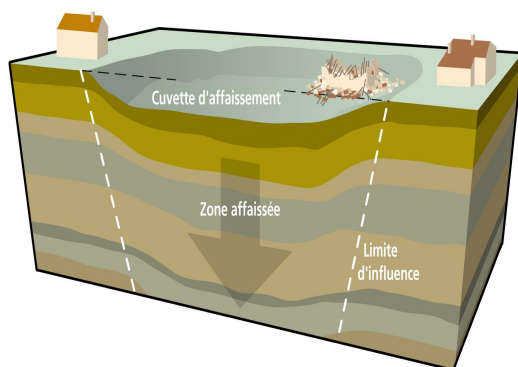
## - LE RISQUE

### MOUVEMENT DE TERRAIN



Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique (causée par l'homme). Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

#### ➤ *Comment se manifeste-t-il?*



- **Les affaissements :**

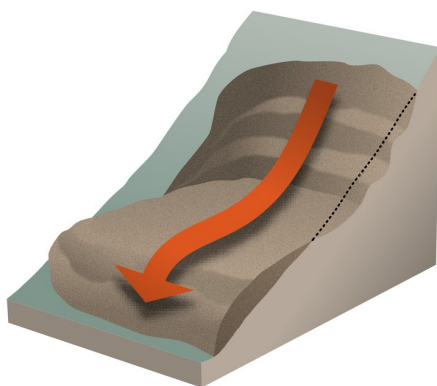
Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage).

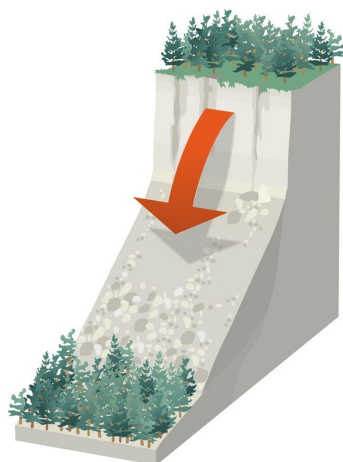
- **Les glissements de terrain :**

Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente.

D'autres phénomènes y sont assimilés :

- les coulées boueuses (elles se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau).
- le fluage (mouvement lent sur des pentes faibles affectant surtout les argiles).
- la solifluxion (écoulement des sols en surface sur les pentes très faibles).

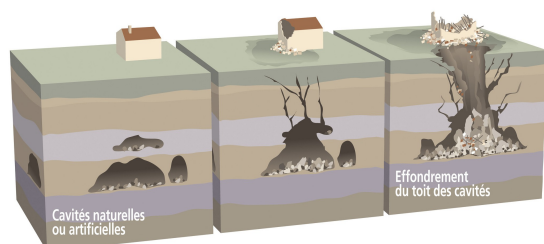




- **Les chutes de pierres ou de blocs, les éboulements rocheux :**

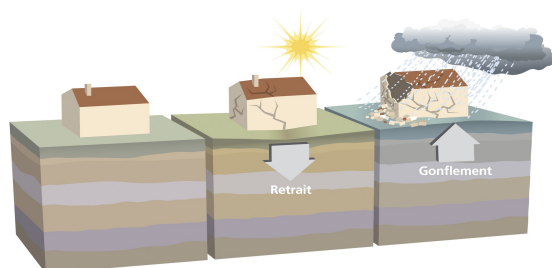
L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à  $1 \text{ dm}^3$ ), des chutes de blocs (volume supérieur à  $1 \text{ dm}^3$ ) ou des éboulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de  $\text{m}^3$ ). Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des écroulements en masse, les matériaux « s'écoulent » à grande vitesse sur une très grande distance.

- **Les effondrements de cavités souterraines :**



L'évolution des cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains, hors mine et marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.

- **Le retrait gonflement des argiles :**



Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles. Ce phénomène est susceptible de s'intensifier à l'avenir en raison du changement climatique.

Ces différents mouvements de terrain peuvent être favorisés par le changement climatique avec son impact sur la pluviométrie, l'allongement de la sécheresse estivale, le mouvement des nappes phréatiques et l'évolution du niveau de la mer.

## ➤ *Les conséquences sur les personnes et les biens*

Les grands mouvements de terrain étant souvent peu rapides, les victimes sont, fort heureusement, peu nombreuses. En revanche, ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens et au patrimoine sont considérables et souvent irréversibles.

Les effets du retrait gonflement des sols argileux à l'occasion des sécheresses sont énormes sur le plan économique ; ces dommages représentent le 2<sup>e</sup> poste des demandes d'indemnisation au titre du régime des catastrophes naturelles.

A l'extérieur des bâtiments les dégâts peuvent se manifester :

- par des fissurations en façade, localisées plus particulièrement autour des ouvertures,
- par des distorsions des portes et des fenêtres,
- par des décollements entre éléments jointifs (garages, terrasses, perrons),
- par des ruptures de canalisations enterrées.

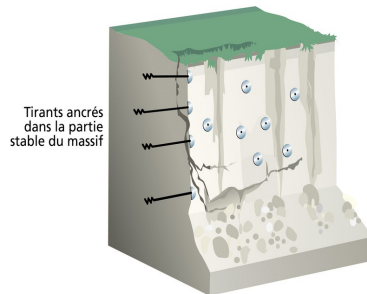
A l'intérieur des bâtiments les dégâts peuvent se manifester par :

- des fissurations dans les murs, localisées plus particulièrement autour des ouvertures,
- une dislocation des cloisons,
- une dislocation des dallages.

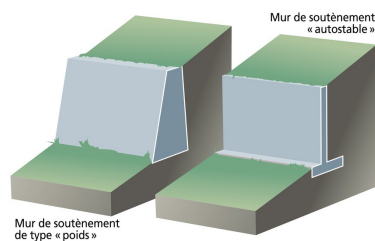
Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement de cavités souterraines, chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication...), les réseaux d'eau, d'énergie ou de télécommunications, allant de la dégradation à la ruine totale ; ils peuvent entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration...

Les éboulements et chutes de blocs peuvent entraîner un remodelage des paysages, par exemple l'obstruction d'une vallée par les matériaux déplacés engendrant la création d'une retenue d'eau pouvant rompre brusquement et entraîner une vague déferlante dans la vallée.

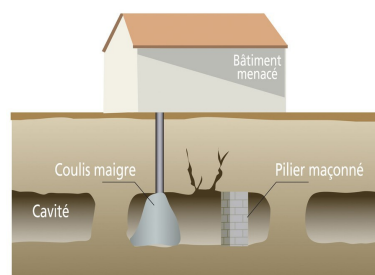
## ➤ Que fait-on pour réduire le risque mouvement de terrain?



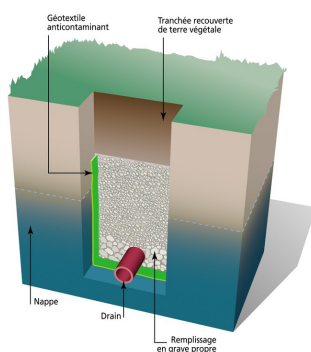
- **Contre les éboulements et les chutes de blocs :**
  - amarrage par câbles ou nappes de filets métalliques.
  - clouage des parois par des ancrages ou de tirants.
  - confortement des parois par massif bétonné ou béton projeté.
  - mise en place d'un écran de protection (merlon, digue pare-blocs) ou d'un filet pare-blocs.
  - purge des parois.



- **Contre les glissements de terrain :**
  - réalisation d'un système de drainage pour limiter les infiltrations d'eau.
  - murs de soutènement en pied.



- **Contre les affaissements et les effondrements :**
  - renforcement par piliers en maçonnerie.
  - comblement par coulis de remplissage.
  - fondations profondes traversant la cavité.
  - contrôle des infiltrations d'eau.
  - suivi de l'état des cavités



- **Contre le retrait-gonflement :**
  - fondations profondes.
  - rigidification de la structure par chaînage.

Pour les bâtiments existants et les projets de construction :

  - maîtrise des rejets d'eau.
  - contrôle de la végétation en évitant de planter trop près et en élaguant les arbres.
- **Contre les coulées boueuses :**
  - drainage des sols.
  - végétalisation des zones exposées au ravinement.

La maîtrise d'ouvrage des travaux de protection, lorsque ceux-ci protègent des intérêts collectifs, revient aux Communes. Dans le cas contraire, les travaux sont à la charge des particuliers, propriétaires des terrains à protéger.

## ➤ Que dois-je faire en cas de mouvement de terrain?



### - PENDANT LE MOUVEMENT DE TERRAIN :

- Dès les premiers signes j'évacue les bâtiments et je n'y retourne pas, je ne prends pas l'ascenseur.
- Je m'éloigne de la zone dangereuse.
- J'informe les pompiers (18/112) et la police ou la gendarmerie (17).
- Je respecte les consignes des autorités.
- J'écoute la radio pour connaître les consignes à suivre : France Bleu Armorique 104.5 Mhz.
- Je ne tente pas de rejoindre mes proches ou d'aller chercher mes enfants à l'école.
- Je ne téléphone pas sauf en cas de danger vital : afin de libérer les lignes pour les secours.



### - APRES LE MOUVEMENT DE TERRAIN :

- Je coupe l'eau et l'électricité (si cela n'est pas dangereux),
- Je fais évaluer les dégâts et les dangers,
- J'informe les autorités.