

## Fiche

Les catastrophes naturelles, telles que les séismes, les éruptions volcaniques ou encore les effondrements de terrains sont provoqués par l'activité géologique de la planète Terre. Si l'homme ne peut empêcher les catastrophes, il cherche à les prévoir et à en évaluer les risques pour mieux se protéger.

Comment prévoir ? Comment protéger les populations ?

### I. Le risque géologique

Le risque géologique se définit par la probabilité qu'un phénomène géologique dangereux survienne (l'aléa) et par les conséquences humaines et matérielles qu'il peut causer ; destructions de bâtiments, morts ou blessés (les enjeux).

Les scientifiques réalisent des cartes où figurent les zones à risques pour l'homme. Pour cela il doit mettre en corrélation les cartes des aléas sismiques ou volcaniques par exemple avec les zones d'occupation humaine.

Les risques sismiques sont les plus meurtriers.

### II. La prévention des séismes

#### 1. Réalisation de cartes d'aléas sismiques

Pour déterminer les zones où le risque sismique existe, on récolte de nombreuses informations :

- Recherche des failles et de leur activité.
- Recherche de données historiques.
- Enregistrements de la sismicité actuelle grâce aux sismogrammes.
- Recherche des signes précurseurs des séismes ; depuis des siècles une multitude de corrélations ont été notées (attitude des animaux [Chine], déformations du sol, variation du niveau de l'eau dans les puits).

#### 2. Des mesures préventives

- Constructions de maisons, d'immeubles, de ponts aux normes parasismiques (ils peuvent résister jusqu'à une magnitude 8).
- Éducation des populations : au Japon ou au Mexique, on pratique des exercices d'alerte.
- Évacuation des populations en cas d'alerte : c'est le moyen le plus efficace.

### III. La prévention du volcanisme

#### 1. Réalisation de cartes d'aléas volcaniques

On récolte de nombreuses données pour déterminer la probabilité d'une éruption volcanique.

- Étude de l'activité des volcans.
- Recherche des données historiques.
- Surveillance des volcans actifs : sismographes, déformation de l'appareil volcanique mesurée par géodésie, émission de matière.
- Détermination des périmètres de retombées des cendres et des coulées.
- Surveillance des coulées.

#### 2. Des mesures de prévention

- Plan d'aménagement du territoire : on tente de protéger les populations en limitant les habitations à proximité des volcans.
- Plans d'évacuation en dernier recours.

### IV. La prévention des effondrements de terrains

#### 1. Étude des zones à risques

- Cartes des anciennes mines (Lorraine), carrières (sous Paris et sa banlieue).
- Observation et étude de terrains (pour les cavités naturelles : grottes, karsts).
- Mesures de l'évolution des fissures.
- Surveillance des points de rupture possibles.

#### 2. Actions de prévention

- Déplacement des populations, par exemple dans les Alpes (vallées de la Maurienne et du Drac).
- Constructions spécifiques (fondations particulières).

## V. La prévention des tsunamis

### 1. Étude du phénomène et surveillance

- Connaissance des causes des tsunamis.
- Connaissance de la topographie de la zone littorale (à terre mais aussi en mer).
- Surveillance de la formation des vagues lors des alertes sismiques : utilisation des satellites, des stations maritimes, des bateaux.

### 2. Actions de prévention

- Constructions adaptées.
- Déplacement des populations : plans d'évacuation ou déplacements définitifs.

### Conclusion

Bien que des études très approfondies soient réalisées, il reste très difficile de prévoir les risques géologiques, il est donc important de diminuer les facteurs de risques par des mesures de prévention.

© 2000-2025, rue des écoles