

# Risques sismiques et volcaniques

---

## Rappel

Un risque est caractérisé par la prise en compte simultanée de 2 facteurs :

### L'aléa

C'est le phénomène en lui-même comme une pluie, un séisme, une éruption...

### La vulnérabilité

Il s'agit des infrastructures, ce qui peut être détruit, le danger pour la population.

### Le risque

#### **RISQUE = ALEA x VULNERABILITE**

Un aléa faible avec une forte vulnérabilité entraîne un risque faible. Un aléa très fort (tornade ou tsunami) dans une région sans habitant (donc sans vulnérabilité) entraîne aussi un risque faible.

Exemple : le risque d'éruption à Paris. Aléa : Faible (il y a très très peu de chance d'avoir un volcan actif en plein Paris) Vulnérabilité : Fort Risque : Faible x Fort = Faible.

Le risque sismique ou volcanologique est un risque lié aux indices géologiques et volcaniques tels que les éruptions volcaniques ou encore les séismes.

## Séisme

Un séisme est totalement imprévisible, il s'agit de zone à hautes activités sismiques, zone où un séisme est plus susceptible d'avoir lieu.

On utilise l'échelle de Richter pour calculer sa puissance.

Magnitude	Effets engendrés
9	Destruction totale à l'épicentre, et possible sur plusieurs milliers de km
8	Dégâts majeurs à l'épicentre, et sur plusieurs centaines de km
7	Importants dégâts à l'épicentre, secousse ressentie à plusieurs centaines de km
6	Dégâts à l'épicentre dont l'ampleur dépend de la qualité des constructions
5	Tremblement fortement ressenti, dommages mineurs près de l'épicentre
4	Secousse sensible, mais pas de dégâts
3	Seuil à partir duquel la secousse devient sensible pour la plupart des gens
2	Secousse ressentie uniquement par des gens au repos
1	Secousse imperceptible

La **magnitude** est en sismologie la représentation mathématique du *moment sismique*, qui est lui-même une mesure de l'**énergie libérée par un séisme**.

Plus le séisme a libéré d'énergie, plus la magnitude est élevée : un accroissement de magnitude de 1 correspond à une multiplication **par 30 de l'énergie et par 10 de l'amplitude du mouvement** (distance de déplacement des roches).

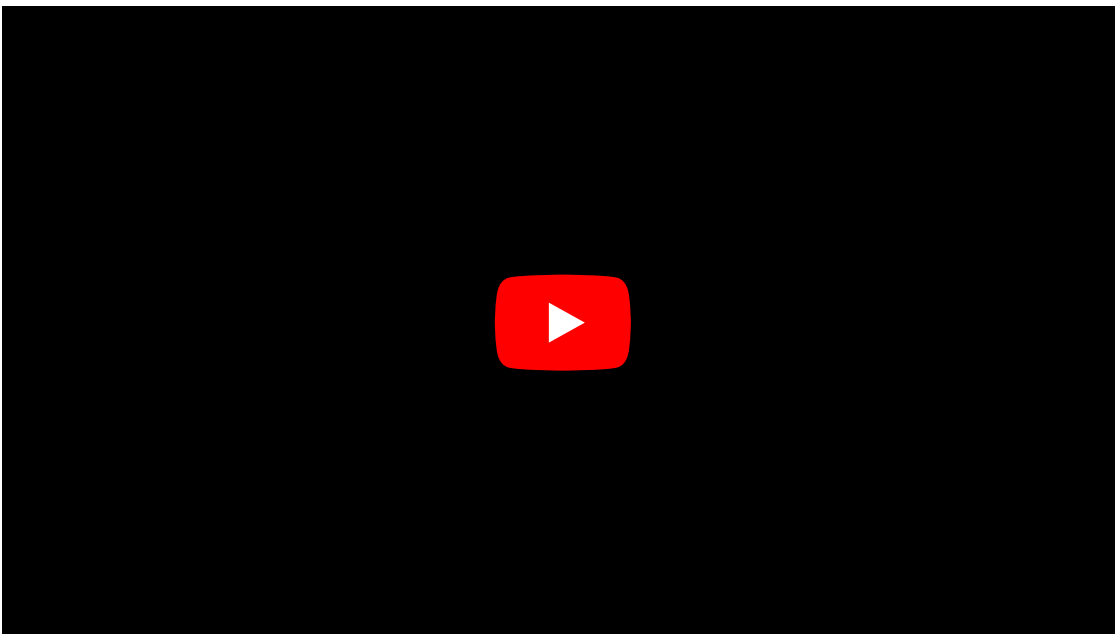
## Eruption volcanique

Il existe sept types de risques volcaniques plus ou moins élevés : coulées de lave, projections et retombées, nuées ardentes, gaz, coulées boueuses, éboulements et raz-de-marée.

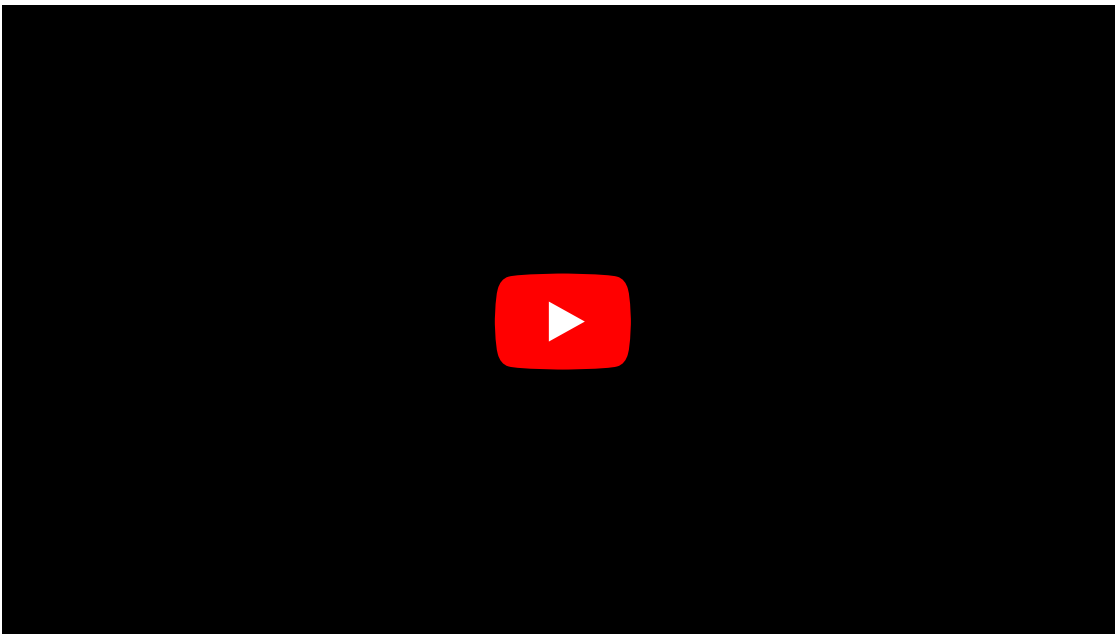
### Coulées de lave



Les coulées de lave ne présentent que des dangers modérés pour les populations, du moment que la coulée est visible et que son parcours est prévu. Les dégâts matériels peuvent être néanmoins importants.



Projections et retombées

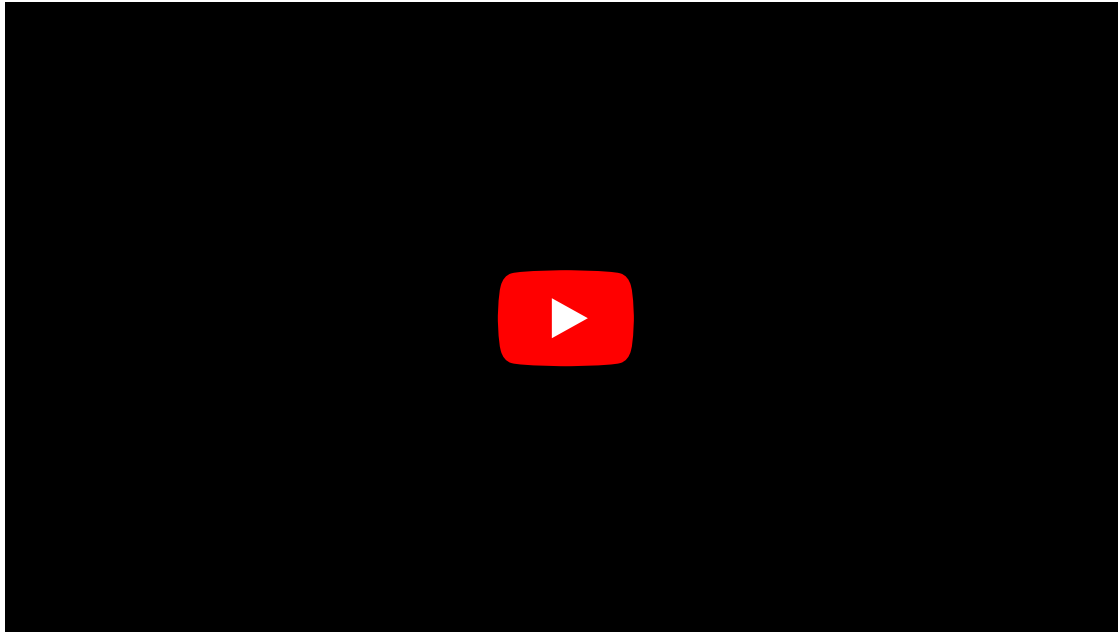


Nuées ardentes





Il s'agit d'un nuage de cendre et fumée ardentes qui dévale les pente d'un volcan à plus de 500 km/h. Le danger est très grand car elle ne sont pas prévisible, et les destructions sont importantes.



## Gaz

Les gaz sont émis en abondance par les volcans. Ils peuvent parfois asphyxier les êtres vivants, hommes et animaux.

## Lahar

Les coulées boueuses, appelées aussi **lahars** (terme indonésien), résultent d'un mélange d'une grande quantité de cendres volcaniques, en position instable sur l'édifice volcanique, et d'eaux.



## Éboulements

Il peut se produire des éboulements et écroulements de dôme de lave solidifiée, glissements de terrain.

## Tsunami

Les raz-de-marée, appelés aussi tsunamis, sont des vagues sur la mer, provoquées par l'éruption de volcans insulaires ou côtiers. Elles déferlent ensuite, avec une amplitude gigantesque, sur des côtes éloignées de plusieurs dizaines, voire milliers, de kilomètres.



