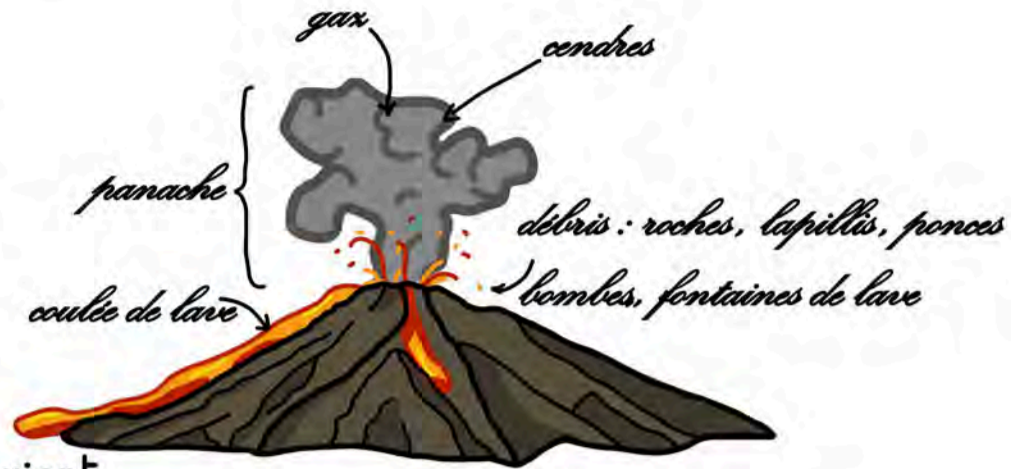


Y-a-t-il des liens entre volcans et tremblements de terre ?

? Qu'est-ce qu'un volcan ?

Un volcan, en surface ou sous-marin, est un relief formé par l'éjection et l'empilement de magma, de cendres et de poussières.



En fonction de la position des volcans, le magma provient du manteau ou de la croûte terrestre. Il est composé de roches fondues mélangées à des gaz.

Le **magma** remonte dans l'édifice volcanique, sous la poussée des gaz qu'il contient. Lorsqu'il est expulsé à l'extérieur il libère ces gaz et la roche fondue est alors appelée **lave** (700 à 1200°C).

Magma = lave (roches fondues) + gaz

Mécanisme d'une éruption : expérimentation

Prendre une bouteille d'eau gazeuse, de limonade ou de soda. La laisser reposer plusieurs heures. Les gaz contenus ne sont pas visibles, ils sont **dissous** dans la boisson.



Percuter la bouteille. Des bulles se forment. Les gaz auparavant dissous dans la boisson se séparent de celle-ci : c'est l'**écoulement** des gaz. Les gaz étant moins denses que le liquide, ils vont remonter et s'accumuler sous le bouchon. La **pression** augmente ainsi sous ce dernier.

En dévissant le bouchon, la pression accumulée est relâchée. Les gaz s'échappent entraînant avec eux des gouttes de liquide.



Un mécanisme similaire se produit lorsque le magma s'accumule dans le volcan (fissures, chambre magmatique etc.). Les gaz s'écoulent et créent une augmentation de pression dans le volcan. Quand cette pression devient trop grande, l'édifice volcanique craque : c'est l'**éruption**!

Les gaz entraînent des fragments de roches, de lave avec eux.

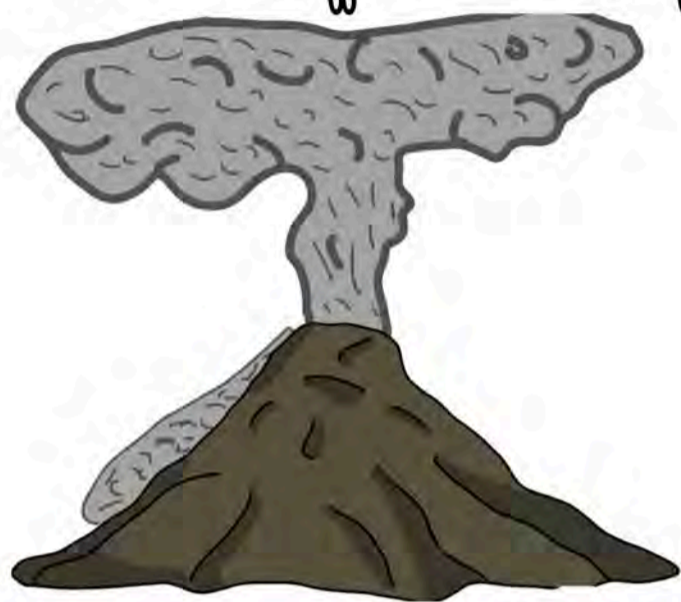
La remontée du magma et/ou des gaz dans le volcan ne se fait pas toujours facilement. Ce passage entraîne des séismes.

Les gaz sont le moteur de l'éruption.

Différents types de volcanisme

Un magma peu acide est suffisamment liquide pour sortir du volcan facilement, et coule à quelques dizaines de km/h. Ces éruptions sont dites **effusives** et sont les moins dangereuses.

La lave sort sans difficulté : coulées fluides, fontaines



Un magma très acide est visqueux (comme du dentifrice) et empêche les gaz de s'échapper. La pression monte, jusqu'à ce que la structure cède dans une formidable explosion : éruption **explosive**.

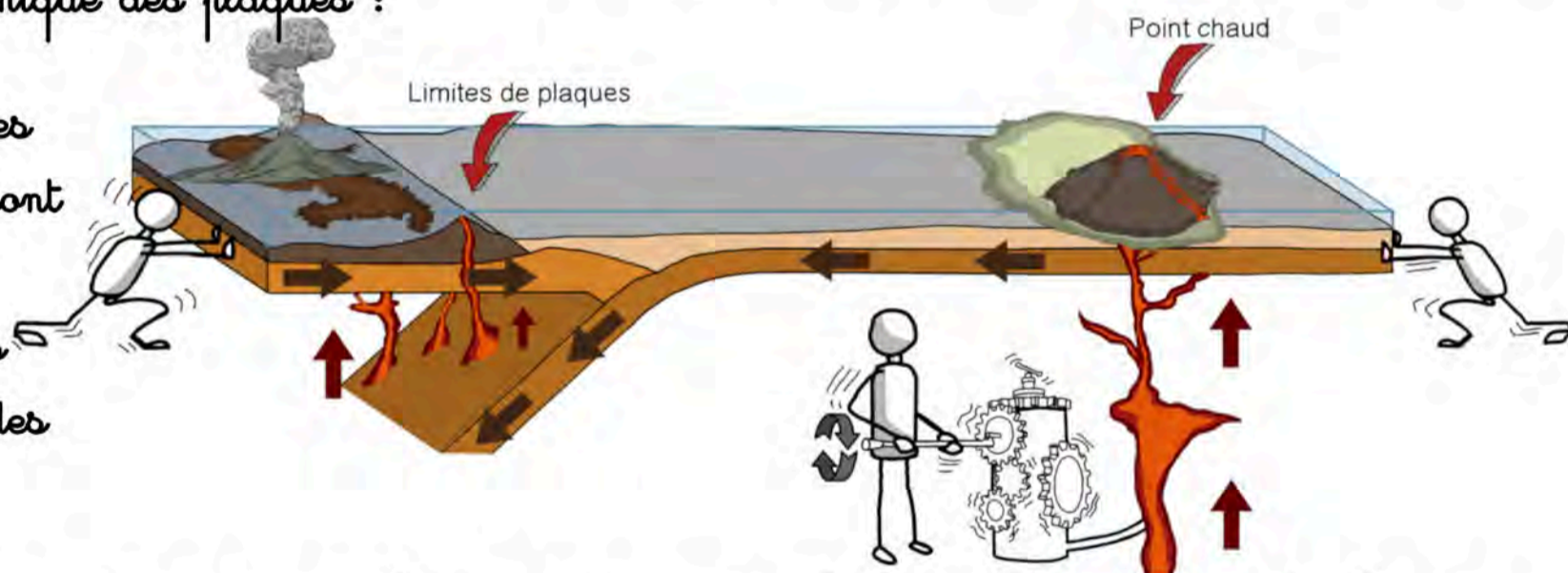
Un nuage de poussière (roche pulvérisée ou cendres) monte à plusieurs km d'altitude, puis retombe sous forme de nuée ardente : un ensemble de gaz, de lave et de poussière qui dévale la pente à plusieurs centaines de km/h.

Il existe toute une palette de volcans, mixtes, entre ces deux types.

Origine du volcanisme

Les volcans ne sont pas répartis au hasard à la surface du globe, mais leur localisation est intimement liée à la tectonique des plaques :

- les volcans des chaînes de subduction, de rifts sont en limite de plaques.
- les volcans des points chauds sont au milieu des plaques.



La situation du volcan par rapport aux plaques tectoniques influencera la source et la chimie du magma et donc le type de volcanisme

Séismes et volcanisme : pourquoi cela fait-il trembler la terre ?

Une éruption volcanique et les phénomènes précurseurs liés à la montée du magma, sont à l'origine de **déformations** (gonflements, étirements etc.) et de **fracturations** du sol → **séismes !!!**

Attention ! Tous les séismes ne sont pas liés aux volcans. Ils sont souvent associés car ils se produisent dans les mêmes zones géographiques.

L'augmentation de la sismicité est un des critères surveillés annonçant une éruption prochaine.