

# Les séismes

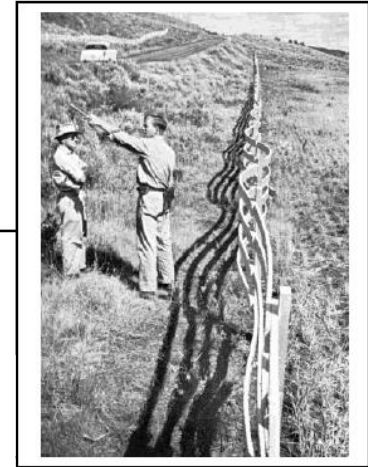
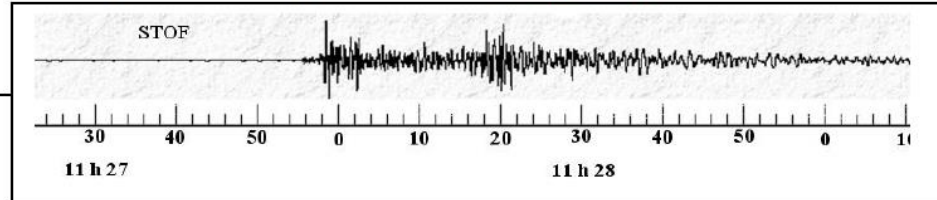
## Les effets des séismes

Un séisme peut provoquer des **déformations du paysage**, des **dégâts** aux constructions et de nombreuses **victimes**. L'importance des dégâts est l'**intensité macrosismique** mesurée par l'**échelle EMS** notée de I à XII, elle est plus importante au niveau de l'**épicentre**, elle diminue en s'éloignant.

Un séisme se manifeste par des vibrations du sol.

Les **vibrations du sol** sont enregistrées par des appareils appelés **sismomètres**.

Les enregistrements obtenus sont des **sismogrammes**.



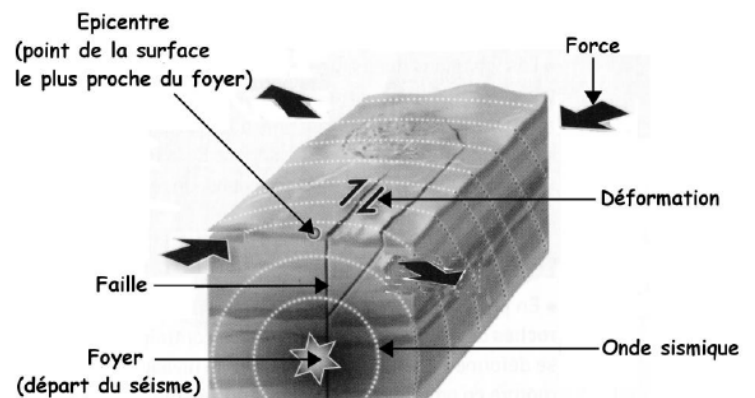
## L'origine des séismes

A partir du **foyer**, situé en profondeur, des ondes sismiques se propagent dans toutes les directions et provoquent les vibrations du sol.

Au foyer, situé sur une **faille active** profonde, il y a des **forces** permanentes qui s'exercent sur les roches.

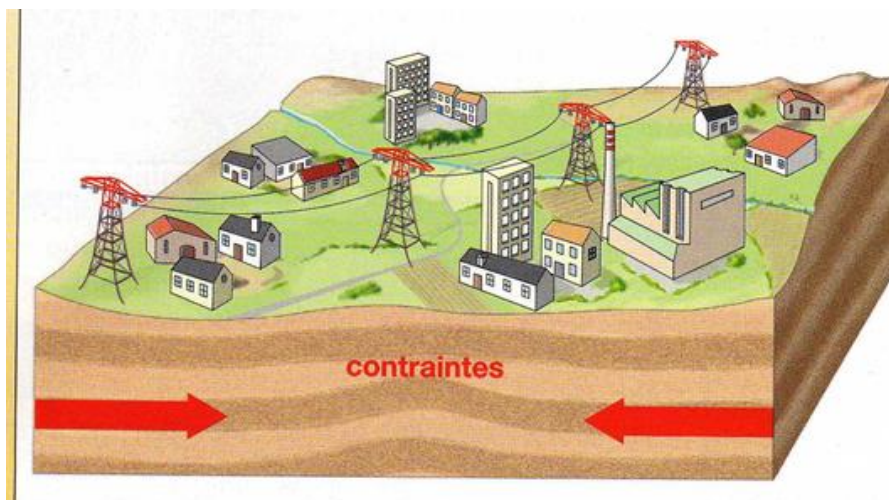
Ces **roches** accumulent lentement de l'énergie et cassent brutalement en libérant cette **énergie** qui est alors transportée par les **ondes sismiques** dans toutes les directions et jusqu'à la surface où elles atteignent en premier l'épicentre.

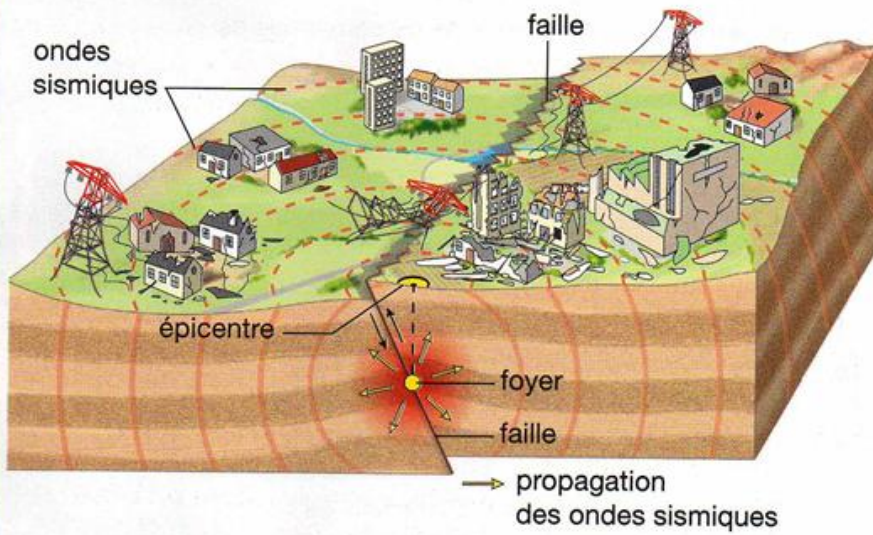
On mesure l'énergie libérée par le séisme sur l'**échelle de Richter**, on l'appelle la **magnitude**.



## Avant le séisme

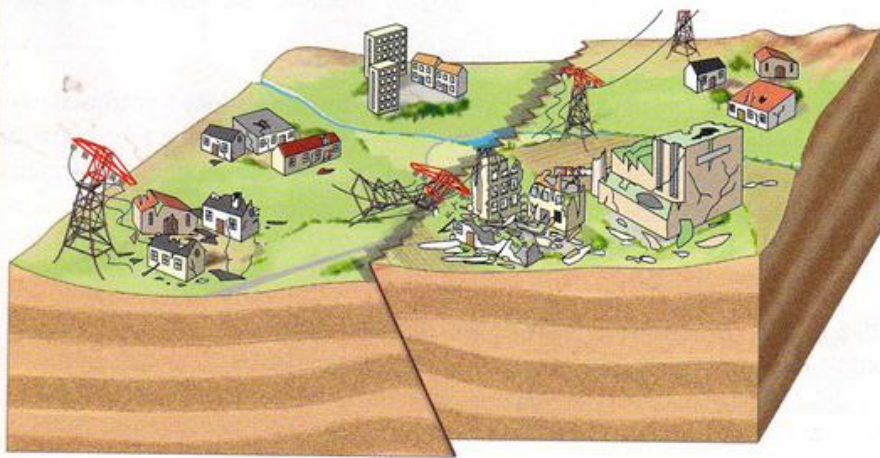
- Contraintes en profondeur
- Accumulation d'énergie





### Séisme

- Rupture des roches en profondeur
- Propagation des ondes sismiques
- Libération d'énergie



### Après le séisme

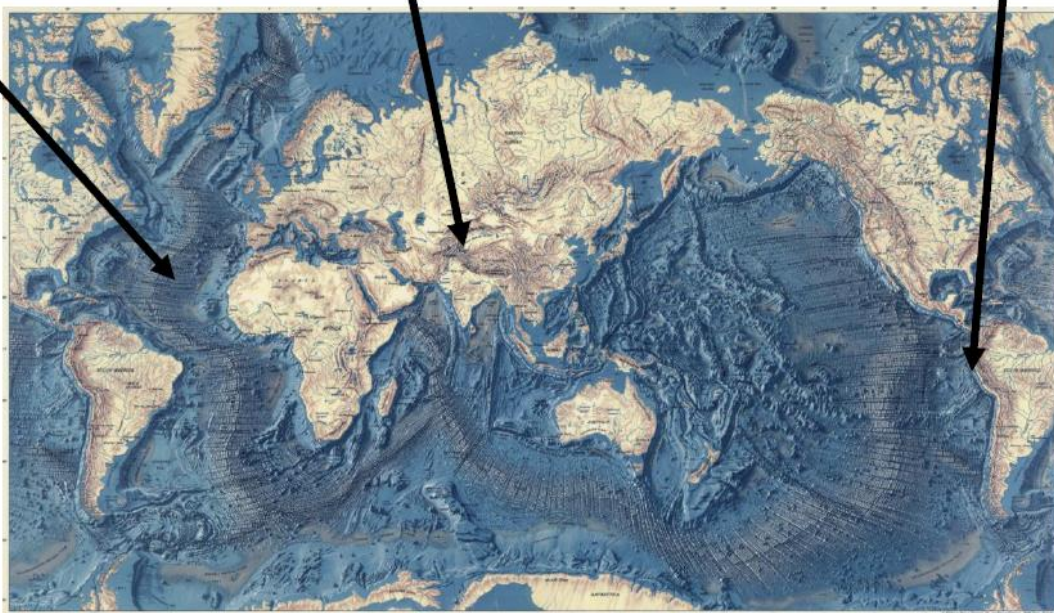
- Déformation en surface du sol
- Dégâts aux constructions
- Le paysage est modifié

## La répartition mondiale des séismes

Dorsales océaniques

Montagnes continentales

Fosses océaniques

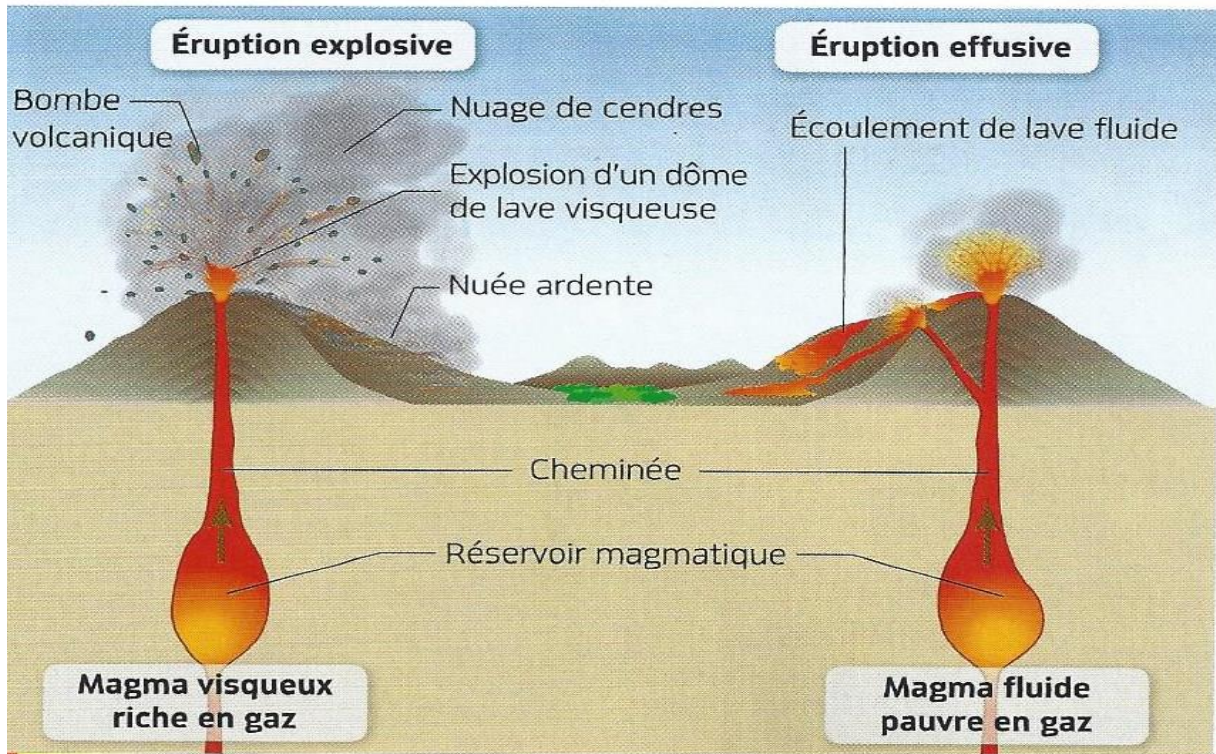


# Les éruptions volcaniques

## Le principe des éruptions volcaniques

Une éruption volcanique se manifeste par une sortie de **lave** et de **gaz**, c'est le **magma**.

La pression du gaz très chaud propulse la lave. Les magmas fluides donnent des coulées de lave ou **éruptions effusives** et les magmas visqueux donnent des explosions avec des projections de matériaux ou **éruptions explosives**.



**Le volcanisme, un phénomène géologique d'origine profonde.** Le magma, issu de la **fusion\*** de roches en profondeur, remonte et s'accumule dans un réservoir à plusieurs kilomètres de profondeur. L'éruption est provoquée par la remontée du magma vers la surface.

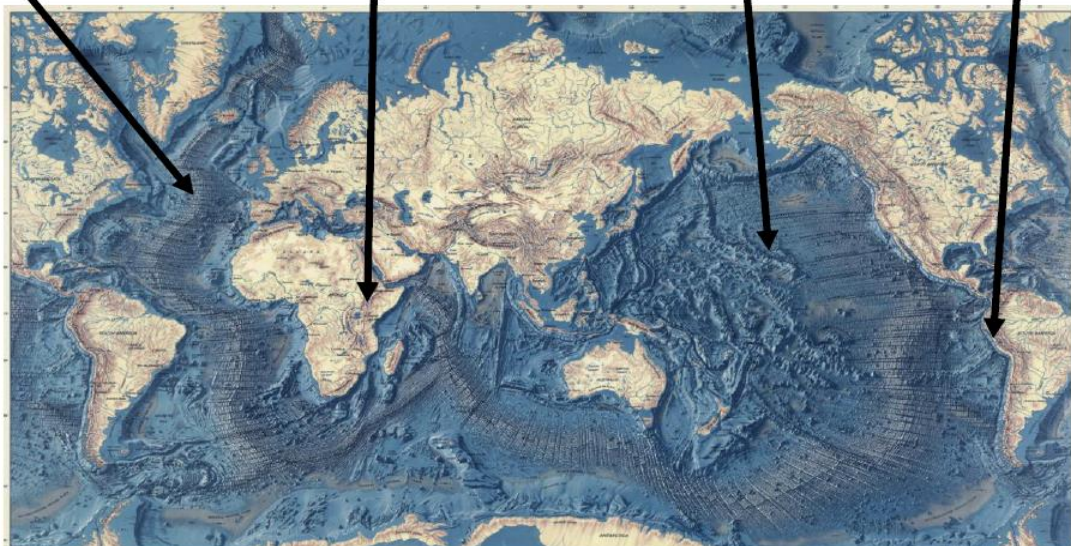
## La répartition des volcans sur la Terre

**Dorsales** océaniques

**Cassures** continentales

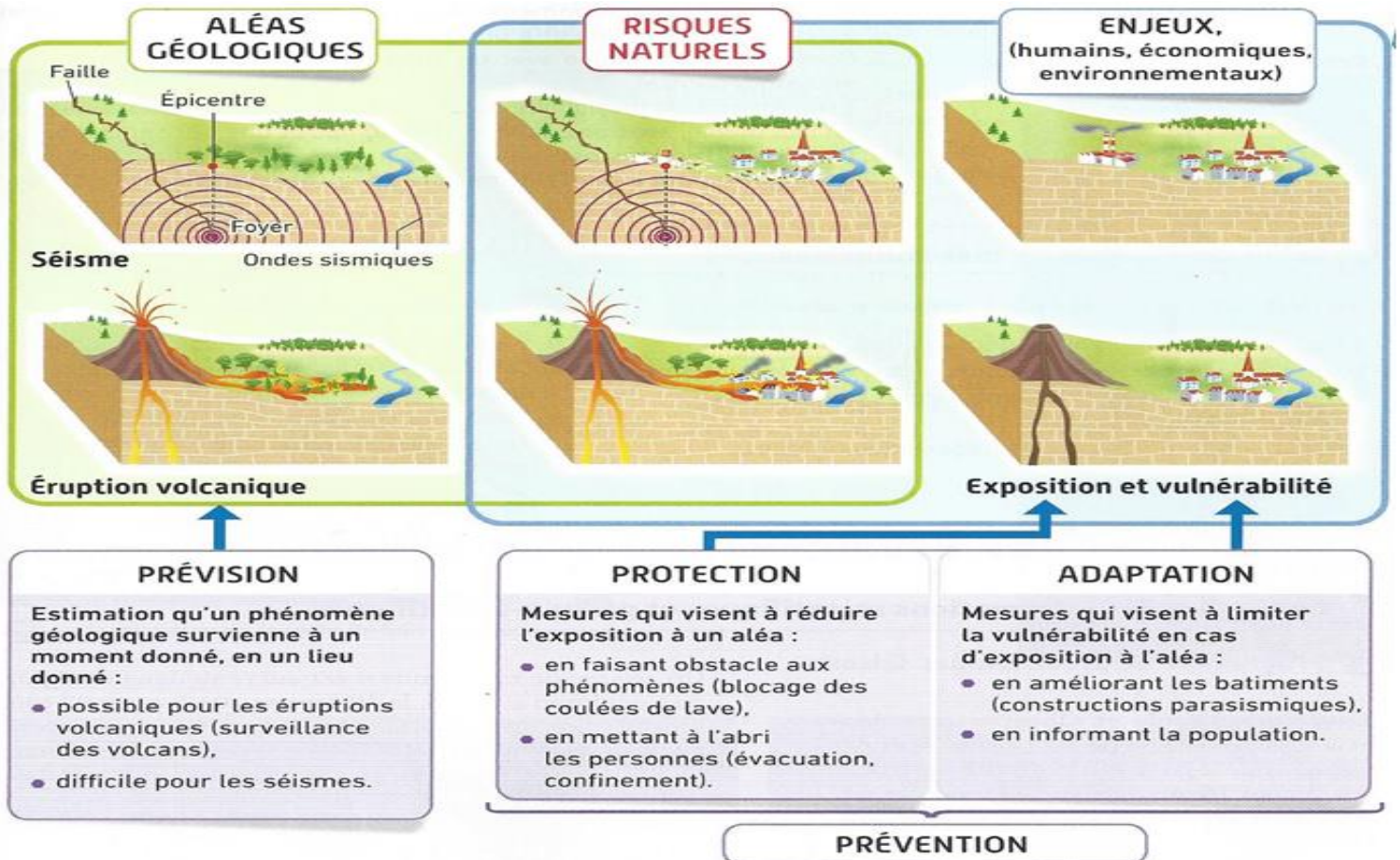
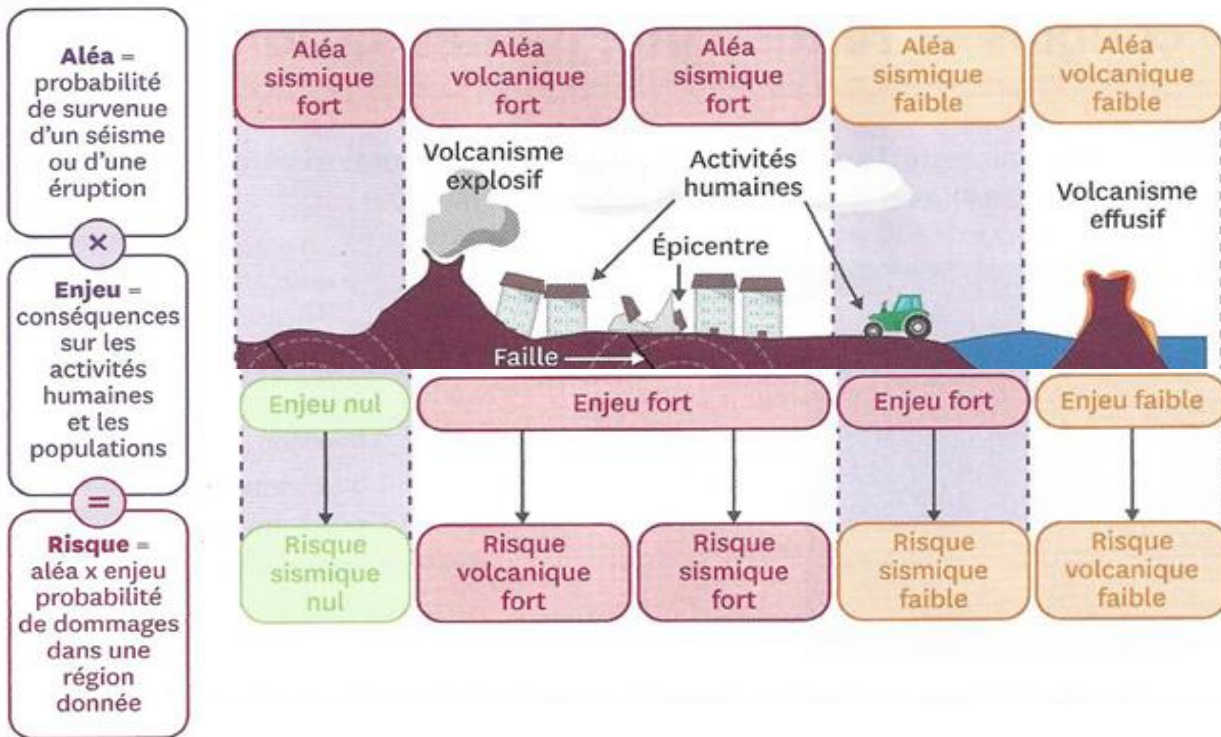
**Iles** océaniques

**Fosses** océaniques



# Les risques géologiques

## Les risques sismiques et volcaniques dépendent des régions



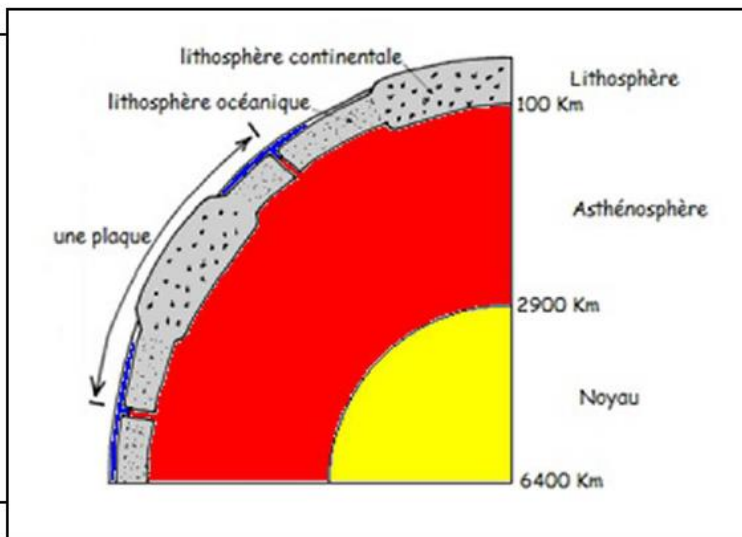
# La structure interne de la Terre

## Les profondeurs de la Terre

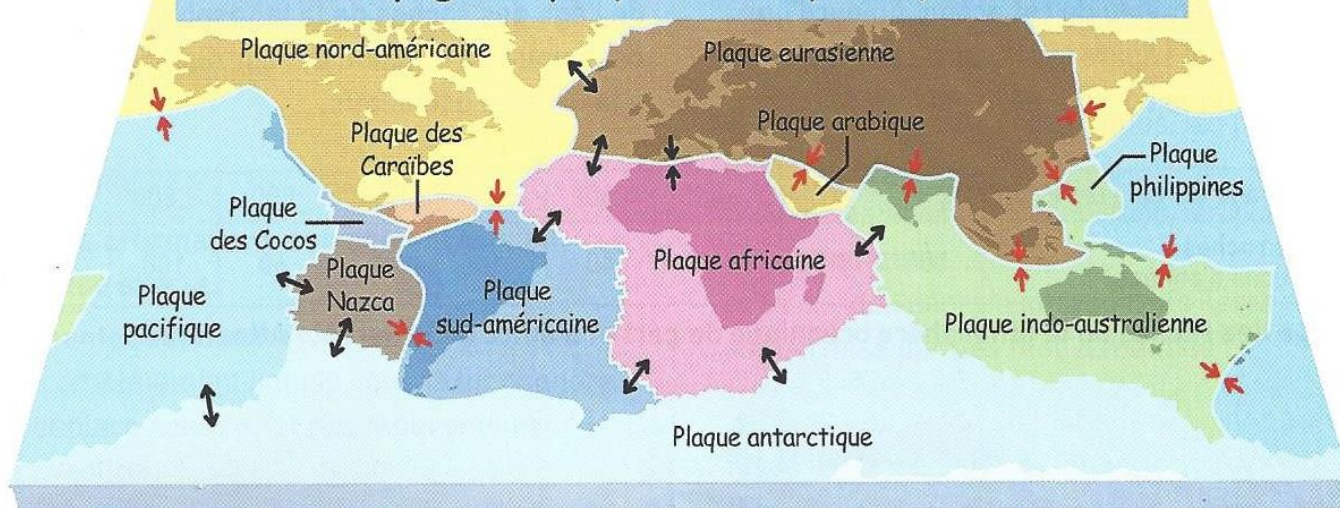
La vitesse des ondes sismiques varie dans les profondeurs de la Terre. Cela démontre que notre Terre est constituée de matériaux différents disposés en couches.

La **lithosphère** solide et rigide repose sur l'**asthénosphère** solide et molle.

On distingue la lithosphère continentale épaisse de 100 Km environ et la lithosphère océanique un peu moins épaisse.

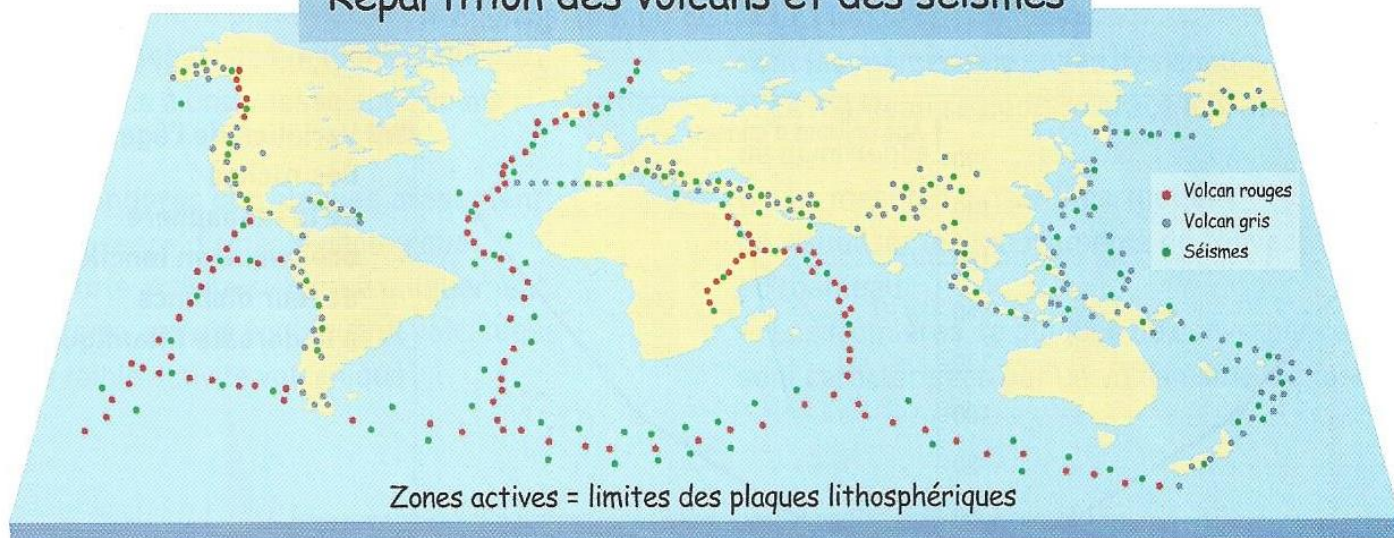


## Un découpage en plaques lithosphériques mobiles

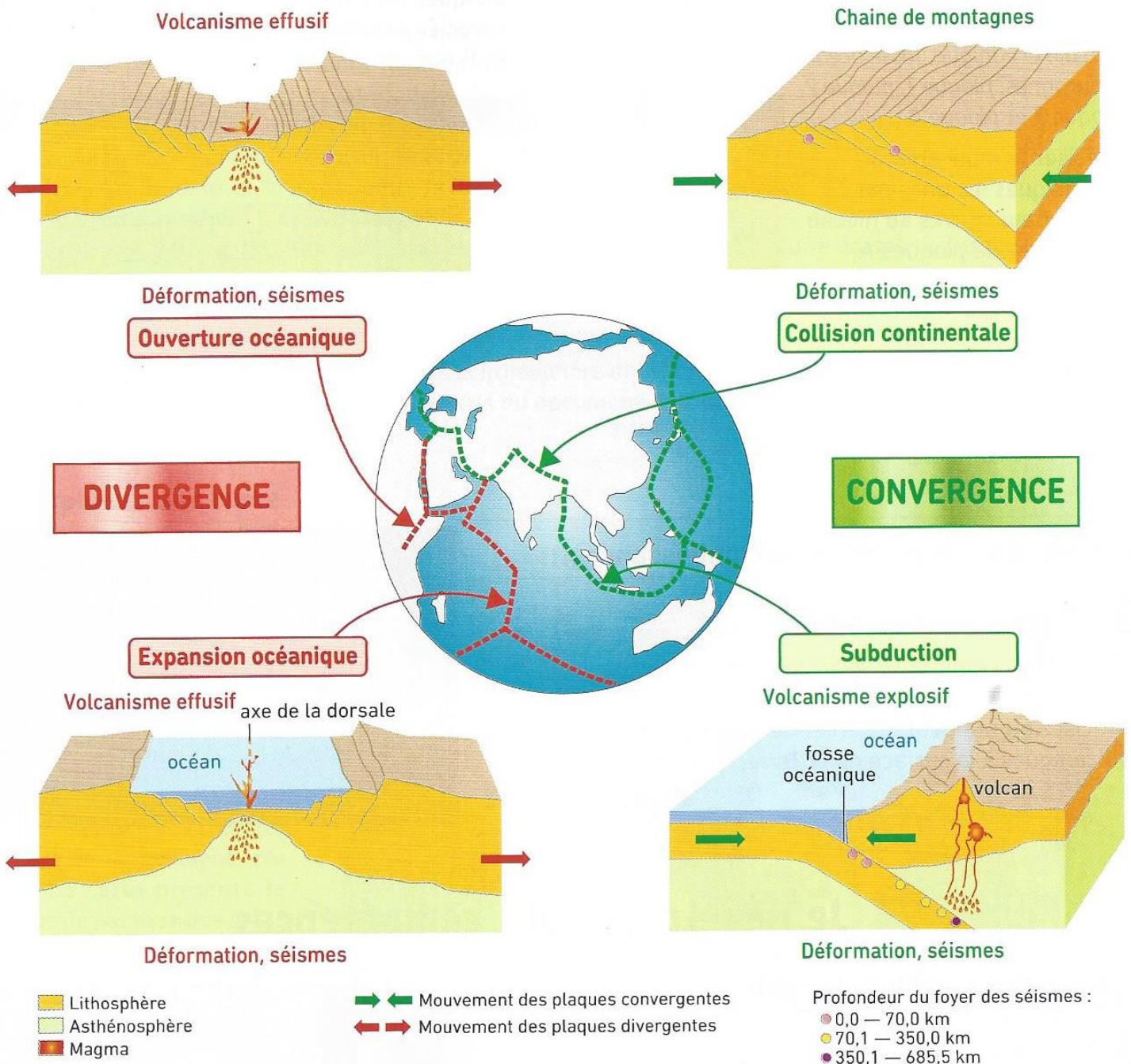


→→ Zone de convergence  
↔ Zone de divergence

## Répartition des volcans et des séismes



# La tectonique des plaques



## Quel est le moteur du mouvement des plaques ?

- La mobilité des plaques terrestres est due à la dissipation de l'**énergie interne de la Terre**, produite grâce à la radioactivité, qui se disperse sous forme de flux thermique (chaleur) associé à des déplacements de matière.
- Les flux chauds remontent à la surface. Les flux froids redescendent dans les profondeurs du manteau terrestre.

