COURS

Séismes et volcans : manifestations de l'activité interne de la Terre

4e

Programme du cycle 4 — arrêté du 9 novembre 2015, BO spécial n°11 du 26 novembre 2015
Relue le 14 novembre 2026

Un séisme peut détruire une ville en quelques secondes ; un volcan peut ensevelir une région. Ces phénomènes ne sont pas répartis au hasard : ils dessinent les limites des plaques qui recouvrent la Terre. Comprendre leur origine aide à réduire les risques.

1 Les séismes

DÉFINITION

Vibration du sol causée par la **rupture brutale** des roches en profondeur, au **foyer**. Le point de la surface situé à la verticale est l'**épicentre**. L'énergie libérée se mesure par la **magnitude** (échelle de Richter) ; les dégâts observés, par l'**intensité**.

2 Les volcans

DÉFINITION

Sortie en surface de **magma** (roche fondue). Une éruption **effusive** émet des coulées de lave fluide (Hawaï, La Réunion) ; une éruption **explosive** projette cendres et blocs, avec des nuées ardentes très dangereuses (Montagne Pelée, 1902).

3 Répartition et prévention

RÈGLE

Séismes et volcans se concentrent aux **limites des plaques** lithosphériques (Ceinture de feu du Pacifique). On ne sait pas prévoir un séisme, mais on peut s'en **protéger** : constructions parasismiques, plans d'évacuation. Les volcans sont **surveillés** (sismographes, mesures de gonflement et de gaz).

EXEMPLE

Quelle différence entre magnitude et intensité ?

1. La **magnitude** mesure l'énergie libérée au foyer : une seule valeur par séisme.
2. L'**intensité** mesure les effets et les dégâts en un lieu : elle diminue en s'éloignant de l'épicentre.
3. Un séisme de forte magnitude dans un désert peut avoir une faible intensité ressentie.

La magnitude décrit le séisme, l'intensité ses effets.

LE PIÈGE QUI COÛTE LE PLUS DE POINTS

Confondre foyer et épicentre. — Le foyer est en profondeur, là où la roche se rompt ; l'épicentre est à la surface, à sa verticale.

Le réflexe : Retenir : foyer en profondeur, épicentre en surface.

LIRE UNE CARTE DE RÉPARTITION

1. Repérer les zones où se concentrent séismes et volcans.
2. Superposer avec la carte des limites de plaques.
3. Constater la coïncidence.
4. Conclure sur l'origine de ces phénomènes.

À VÉRIFIER

- Ai-je distingué foyer et épicentre ?
- Ai-je distingué magnitude et intensité ?
- Ai-je distingué éruption effusive et explosive ?
- Ai-je relié la répartition aux plaques ?

À RETENIR

- **Séisme** : rupture au foyer, épicentre ; magnitude (énergie) / intensité (effets).
- **Volcan** : éruptions effusives ou explosives.
- Répartition aux **limites des plaques** ; prévention parasismique, surveillance.