COURS ET REPÈRES

Plaques tectoniques : relier séismes, volcans et limites

Quatrième · 35 min · Progression proposée au cycle 4

Les séries de résultats de ces exercices sont construites pour l'activité et ne proviennent pas d'une étude réelle.

Une lithosphère découpée en plaques

La lithosphère est l'enveloppe rigide externe du globe. Elle comprend la croûte et la partie supérieure du manteau, sur une épaisseur de l'ordre de la centaine de kilomètres. Elle est découpée en une quinzaine de **plaques lithosphériques**, qui se déplacent lentement sur l'asthénosphère, une couche du manteau plus déformable.

Des mouvements lents mais mesurables

Les plaques se déplacent de quelques centimètres par an, soit à peu près la vitesse de pousse des ongles. Ces mouvements sont mesurés par satellites (GPS). Ils paraissent minuscules, mais ils s'accumulent pendant des millions d'années.

Localiser séismes et volcans

Sur une carte du monde, les séismes et les volcans actifs ne sont pas répartis au hasard. Ils dessinent des bandes étroites qui suivent les limites entre plaques. Au centre d'une plaque, ils sont rares.

Trois types de limites

Une **limite de plaques** est la zone de contact entre deux plaques. On en distingue trois types.

- **Limite divergente** : les plaques s'écartent. Du magma remonte et forme de la nouvelle lithosphère océanique le long d'une dorsale océanique. On y observe des volcans et des séismes peu profonds.
- **Limite convergente** : les plaques se rapprochent. Si une plaque océanique, plus dense, plonge sous l'autre, c'est une **subduction**. Les séismes y sont de plus en plus profonds quand on s'éloigne de la fosse océanique, et des volcans apparaissent sur la plaque qui

chevauche. Si deux continents se rencontrent, c'est une **collision** : elle forme une chaîne de montagnes avec de nombreux séismes, mais en général sans volcans.

- **Limite coulissante** : les plaques glissent latéralement l'une contre l'autre, comme le long de la faille de San Andreas en Californie. Les roches se bloquent, puis cèdent brusquement. Cela provoque des séismes, sans volcans.

Un exemple concret : la côte ouest de l'Amérique du Sud

Au large du Chili, la plaque de Nazca, océanique, plonge sous la plaque sud-américaine. C'est une zone de subduction. On y observe de forts séismes, dont les foyers sont de plus en plus profonds vers l'est, et la chaîne volcanique des Andes. Les deux phénomènes s'expliquent par le même mécanisme : la plaque qui s'enfonce frotte et se fracture, et sa descente provoque la formation de magma sous la plaque chevauchante.

Un piège à éviter

Une plaque n'est pas un continent. La plaque africaine, par exemple, comprend un continent et une partie d'océan. De plus, séismes et volcans ne vont pas toujours ensemble : une limite coulissante ou une collision produit des séismes sans volcans. Il faut donc toujours regarder le type de mouvement entre les plaques avant de conclure.

À retenir

Séismes et volcans sont des témoins des mouvements des plaques : leur position et leur profondeur permettent de reconnaître le type de limite.

Page de la ressource : https://svtlab.fr/ressources/plaques-tectoniques-4e/

Sources du cadre pédagogique :

Programme et ressources Éduscol : https://eduscol.education.gouv.fr/5742/ressources-d-accompagnement-du-programme-de-sciences-de-la-vie-et-de-la-terre-au-cycle-4