

FR 2 : Comment peut-on expliquer qu'il soit plus dangereux de vivre en Guadeloupe qu'en France métropolitaine ?

I. Les séismes

(Voir activité 01 - 5^{ème})

Lors d'un séisme, la terre se met à trembler pendant plusieurs secondes. Ces tremblements correspondent à des vibrations brutales du sol. Ces vibrations causent des dégâts matériels et humains et provoquent des déformations à la surface de la Terre. L'épicentre du séisme est l'endroit à la surface de la Terre où les dégâts sont les plus importants. La magnitude correspond à la quantité d'énergie libérée par le séisme (échelle de Richter).

(Voir activité 02 - 5^{ème})

Les vibrations (ou ondes sismiques) du sol se propagent. C'est pourquoi il est possible de ressentir un séisme à plusieurs kilomètres d'un épicentre. En se propageant, l'énergie libérée par le séisme s'atténue. Plus la magnitude d'un séisme est élevée, plus l'amplitude des ondes sismiques enregistrée est élevée ; plus la Terre tremble.

(Voir activité 04 - 4^{ème})

Les séismes se déclenchent suite à une rupture (cassure) de la roche en profondeur au niveau du foyer.

Soumises à des contraintes (tensions) continues et importantes, les roches accumulent de l'énergie. Quand celle-ci devient trop élevée, les roches finissent par céder.

L'énergie accumulée est alors libérée sous forme d'ondes sismiques qui se propagent dans toutes les directions. Ces ondes causent de nombreux dégâts quand elles atteignent la surface.

II. Les volcans

(Voir activité 03 - 5^{ème})

Le volcanisme se caractérise par l'arrivée en surface de magma et se manifeste par deux grands types d'éruptions :

- Des éruptions de types effusives :

La lave est fluide. Le volcan est formé par l'accumulation de couches de laves successives et des matériaux projetés. Il est constitué d'un cône volcanique et d'un cratère.

- Des éruptions de types explosives :

La lave est visqueuse, pâteuse. Le volcan est formé par l'accumulation des matériaux projetés. Il est constitué d'un cône volcanique et d'un dôme.

(Voir activité 05 - 4^{ème})

Les magmas sont contenus dans des réservoirs magmatiques localisés à plusieurs kilomètres de profondeur.

C'est le gaz présent dans la chambre magmatique qui permet la remontée du magma à la surface. Si le magma est fluide, l'éruption sera effusive. Si le magma est visqueux, l'éruption sera explosive.

III. Les plaques tectoniques (ou plaques lithosphériques)

(Voir activité 06 - 4^{ème})

Les séismes et les volcans ne sont pas répartis au hasard à la surface de la Terre. Ils se situent au niveau de différents reliefs tels que les chaînes de montagnes (altitude élevée à la surface de la Terre), les dorsales océaniques (relief sous-marin constitué de longues chaînes de montagnes), les fosses océaniques (relief sous-marin très profond) et les arcs insulaires (archipel en forme d'arc de cercle).

La répartition des séismes et des volcans a permis aux scientifiques de délimiter une douzaine de plaques tectoniques. Ces reliefs constituent donc les limites des plaques.

De nombreux séismes ont eu lieu en Guadeloupe et les volcans présents sont encore actifs par rapport à la métropole.

(Voir activité 07 - 3^{ème})

L'étude de la vitesse des ondes sismiques a permis de limiter les plaques tectoniques en profondeur. La lithosphère (ou plaque tectonique) est composée de roches rigides qui reposent sur des roches moins rigides : l'asthénosphère. La lithosphère continentale (environ 150km) est plus épaisse que la lithosphère océanique (environ 100km).

(Voir activité 08 - 3^{ème})

Les plaques lithosphériques s'écartent et se forment au niveau des dorsales océaniques. C'est l'accrétion océanique.

Les plaques lithosphériques se rapprochent et disparaissent au niveau des fosses océaniques en plongeant dans l'asthénosphère. C'est la subduction océanique.

Les mouvements de convergence entre deux plaques peuvent entraîner la fermeture d'un océan voire la création d'une chaîne de montagnes.

Les mouvements de divergence entre deux plaques peuvent entraîner l'ouverture d'un océan.

La Guadeloupe est localisée sur une limite séparant deux plaques qui convergent.

(Voir activité 09 - 3^{ème})

Les mouvements des plaques sont liés à des mouvements de matière en profondeur. Les roches chaudes remontent alors que les froides descendent.

IV. Le risque géologique

(Voir activité 10 - 3^{ème})

Un risque est la combinaison entre un aléa et un enjeu. C'est donc la probabilité que survienne un phénomène naturel (aléa), dont les effets peuvent menacer la population et les biens (enjeu).

La prévision des événements permet de diminuer les risques. Prévoir les événements sismiques est impossible actuellement.

La prévention (constructions parasismiques, conduites à tenir avant, pendant et après un événement, zones à risque à éviter) permet de diminuer les risques.

Selon les régions, il existe un risque volcanique. L'Homme a mis en place des outils de prévision et des moyens de prévention pour diminuer le risque lié aux volcans.

Le risque sismique et volcanique est élevé en Guadeloupe tandis qu'il est assez faible en métropole.