



**1** **Modèle schématique d'un volcan.** La profondeur étant trop grande pour un accès direct par forage\*, des techniques d'exploration indirectes ont permis de construire ce modèle.

A 100 km de profondeur, il règne dans le sous-sol une pression et une température beaucoup plus élevée qu'à la surface (plusieurs dizaines de milliers d'atmosphères et 1200°C). Dans ces conditions certaines roches fondent, mais pas complètement : c'est la fusion partielle. Celle-ci donne naissance à un matériau liquide contenant des solides et des gaz : c'est le magma. Il est différent selon la nature des roches en fusion. La fusion partielle est spécifique de la formation d'un magma. Aucun corps en surface ne peut subir ce phénomène.

Les gouttelettes de magma sont moins denses que les roches qui les entourent. Elles remontent lentement et se rassemblent. Quand elles atteignent des roches qui ont la même densité qu'elles, elles arrêtent leur remontée et s'accumulent. Il se forme un réservoir magmatique. Le magma s'y accumule et y séjourne parfois pendant plusieurs siècles.

En se refroidissant le magma évolue. Les gaz se séparent de la lave. Ils forment des bulles qui remontent et entraînent la lave vers le haut. Une éruption volcanique correspond donc à la reprise de la remontée du magma depuis le réservoir magmatique jusqu'à la surface à cause des bulles de gaz qui remontent. Une fois à la surface et libéré de ses gaz, le magma donne naissance à la lave.

En remontant, la lave doit forcer le passage en fracturant les roches. Il se produit de petits séismes. En s'accumulant sous le volcan, la lave et les gaz peuvent faire gonfler les parois du volcan. Et on assiste parfois à des émissions de gaz qui montrent que le volcan est actif et qu'une éruption pourrait se produire bientôt.

**2** **Formation et remontée du magma.**

**Paragraphe 1**

- 1) Donnez une définition de magma. (3 pts)
- 2) Comment un magma se forme-t-il ? (3 pts)

**Paragraphe 2**

- 3) Comment le magma remonte-t-il de son lieu de formation au réservoir magmatique ? (2 pts)

**Paragraphe 3**

- 4) Qu'est-ce qui est à l'origine de la séparation du gaz et de la lave dans le réservoir magmatique ? (2 pts)
- 5) Comment la lave remonte-t-elle du réservoir magmatique à la surface ? (2 pts)

**Paragraphe 4**

- 6) Citez trois indices qui peuvent faire penser qu'une éruption volcanique va peut-être se produire. (3 pts)

- 7) Résumer les trois premiers paragraphes du document 2 en 5 phrases environ. (5 pts)