

J'évalue mes connaissances

1 Différences

Quelle différence existe-t-il entre...

- a. ... une lave et une roche volcanique ?
- b. ... le magma et la lave ?
- c. ... un verre volcanique et un microlite ?
- d. ... le volcanisme effusif et le volcanisme explosif ?

2 Choisir la bonne réponse

Indique les phrases exactes et corrige celles qui sont fausses.

Lorsque le magma est très visqueux...

- a. ... il ne se produit jamais de nuées ardentes.
- b. ... la lave peut ne pas couler et former un dôme.
- c. ... la lave ne refroidit pas.
- d. ... le magma ne contient pas de gaz.

Le volcanisme de type effusif...

- a. ... se rencontre surtout autour de l'océan Pacifique.
- b. ... se rencontre uniquement au niveau des dorsales.
- c. ... se rencontre uniquement sur les continents.
- d. ... peut se rencontrer sur une île isolée au milieu d'un océan.

Un magma prend naissance...

- a. ... par fusion de roches situées à une très grande profondeur.
- b. ... par fusion de roches situées à l'intérieur d'un édifice volcanique.
- c. ... dans une chambre magmatique.
- d. ... dès que commence une éruption volcanique.

Dans une roche volcanique...

- a. ... on trouve toujours de gros cristaux et des petits cristaux appelés microlites.
- b. ... on trouve des gros cristaux si le refroidissement de la lave est très rapide.
- c. ... on trouve toujours des cavités remplies d'air.
- d. ... on ne trouve jamais de cristaux visibles à l'œil nu.

3 La chronologie d'une éruption

Mets les événements décrits ci-dessous dans l'ordre où ils se déroulent.

- a. Montée du magma de la chambre magmatique vers la surface.
- b. Accumulation dans une chambre magmatique du magma formé en profondeur.
- c. Fusion des roches situées à une grande profondeur sous un édifice volcanique.
- d. Refroidissement d'une coulée de lave.

J'évalue mes compétences

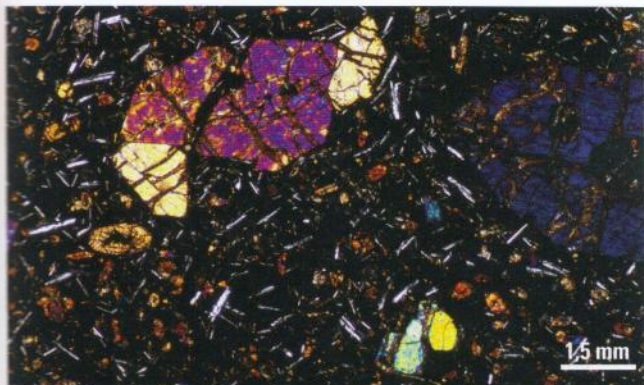
4 Comprendre un texte historique et le critiquer

« Les montagnes ardentes qu'on appelle Volcans, renferment dans leur sein les matières qui servent d'aliment à un feu souterrain dont l'effet, plus violent que celui de la poudre ou du tonnerre, a de tout temps étonné, effrayé les hommes, et désolé la terre ; un volcan est un canon d'un volume immense dont l'ouverture a souvent plus de deux kilomètres ; cette large bouche à feu vomit des torrents de fumée et de flammes, des fleuves de métal fondu, des nuées de cendres et de pierres... il y a dans une montagne des matières inflammables qui s'échauffent toutes les fois qu'elles sont exposées à l'air ou à l'humidité ; il s'en trouve ensemble une très grande quantité, le feu s'y met et cause une explosion proportionnée à la quantité des matières enflammées, [...] : voilà ce que c'est qu'un volcan pour un Physicien... »

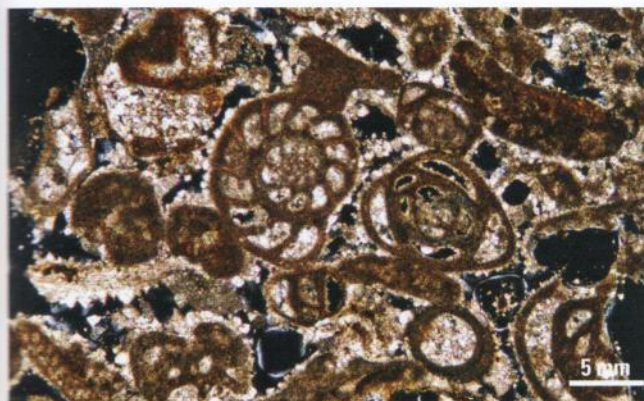
Buffon, *Preuves de la Théorie de la Terre*, 1749.

1. ☐ Quelle est, pour Buffon, l'origine d'une éruption volcanique ?
2. ☐ En quoi les idées de Buffon diffèrent-elles des connaissances actuelles sur le volcanisme ?

5 Extraire des informations d'un document



a. Échantillon de la roche A observé au microscope.



b. Échantillon de la roche B observé au microscope.

1. **[Ra]** Laquelle de ces deux roches est une roche volcanique ? Pourquoi ?
2. **[C]** Réalise un croquis de la lame mince de roche volcanique en indiquant les légendes suivantes : microlites, verre volcanique, grands cristaux.

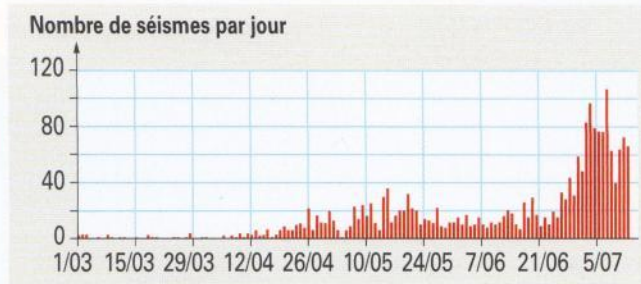
7 S'informer à partir de photographies



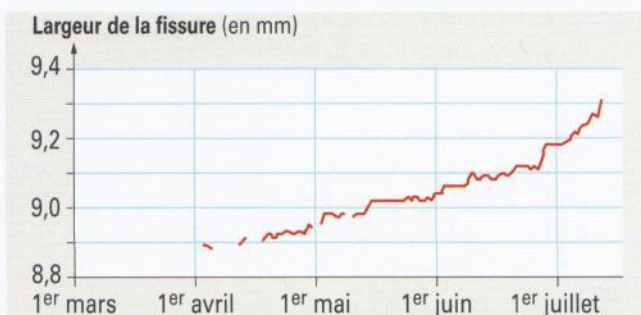
a. Le puy de Dôme (Auvergne) ; son altitude est de 1464 mètres.

6 Relier plusieurs informations pour résoudre un problème

Le piton de la Fournaise, sur l'île de la Réunion, est entré en éruption du 20 juillet au 14 août 2006. Des sismomètres placés sur le sommet du volcan ont enregistré l'activité sismique de celui-ci.

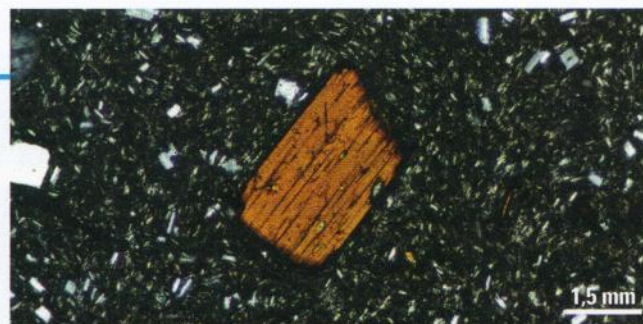


a. Nombre de séismes par jour entre le 1^{er} mars et le 13 juillet 2006.



b. Écartement d'une fissure au sommet du piton de la Fournaise entre le 1^{er} mars et le 13 juillet 2006.

1. **[I]** Quelle relation peut-on établir entre l'activité sismique et l'écartement de la fissure ?
2. **[Ra]** Propose une explication à l'augmentation de l'activité sismique au mois de juillet 2006.
3. **[Ra]** Explique pourquoi le volcan est entré en éruption le 20 juillet 2006.



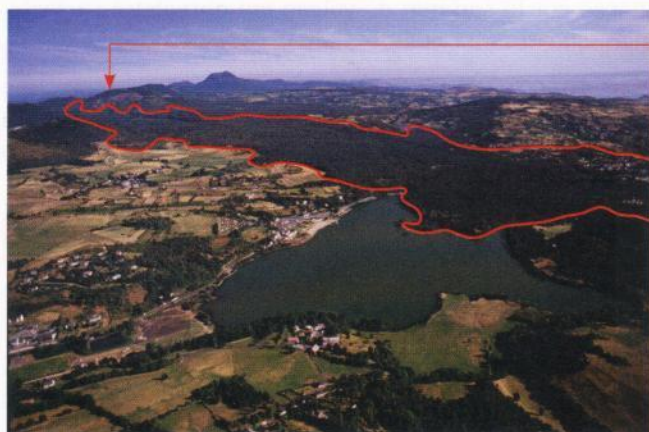
b. Lame mince d'une roche constituant le puy de Dôme observée au microscope.

1. **[Ra]** Quel argument permet d'affirmer que le puy de Dôme est un ancien volcan ?
2. **[Ra]** Pourquoi peut-on penser que la lave qui lui a donné naissance était très visqueuse ?

Exercices

J'utilise ce que j'ai appris

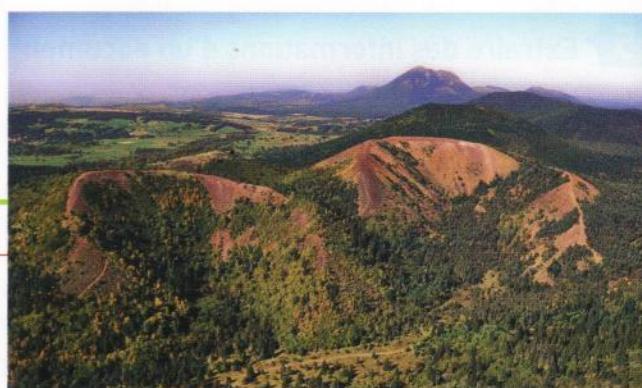
8 Les étapes d'une éruption volcanique en Auvergne



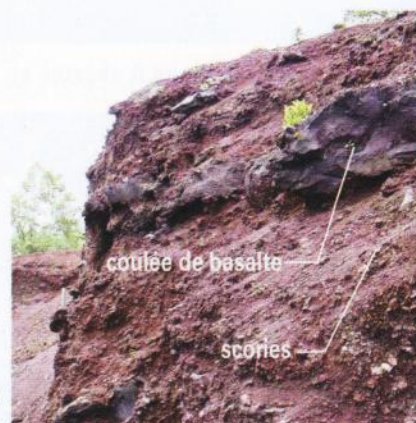
b. Coulée de lave des puy de la Vache et de Lassolas.

1. **Ra** Explique comment se sont édifiés les puy de la Vache et de Lassolas.

2. **Ra** À quel moment la coulée de lave s'est-elle mise en place par rapport à la formation des deux édifices volcaniques ? Justifie ta réponse.



a. Puy de la Vache (à droite) et de Lassolas (à gauche).



c. Roches observées au puy de la Vache.

9 Les modifications de paysage au mont Saint Helens à la suite d'une éruption volcanique

Le mont Saint Helens est un volcan actif situé au nord-ouest des États-Unis. Son éruption, le 18 mai 1980, a projeté une colonne de gaz et de cendres volcaniques à une vingtaine de kilomètres au-dessus du volcan. Après l'éruption, un dôme de lave s'est élevé au centre du cratère avant d'être détruit par une explosion le 22 juillet.



a. Paysage avant et après l'éruption du 18 mai 1980.

① Avant l'éruption, le sommet du volcan culmine à 2 950 m.

② Deux mois après l'éruption, le sommet du volcan culmine à 2 500 m.



b. Intérieur du cratère au mois de juin 1980.

1. **Ra** Explique les modifications de la forme de cet édifice volcanique, avant et après l'éruption du 18 mai 1980.

2. **Ra** Propose une explication à la modification du paysage alentour après l'éruption.

3. **Ra** Explique l'apparition d'un dôme de lave au centre du cratère, puis son explosion le 22 juillet 1980.