

Tout savoir sur les volcans...

CE MOIS-CI : LE VOLCANISME...

La structure de la Terre

La **croûte terrestre** est épaisse en moyenne de 30 km. Sous la croûte se trouve le **manteau** qui est formé de roches, il a 2900 km d'épaisseur et la température et la pression augmente quand on se rapproche du centre.

Les roches deviennent de plus en plus pâteuses voire liquides, c'est ce qu'on appelle le **magma**.

Ce magma est mêlé de gaz, il est donc poussé à la surface, ces roches fondues peuvent s'accumuler dans des réservoirs sous la croûte terrestre, elles forment ainsi des **chambres magmatiques**.

A certains endroits la croûte est fragile et les roches fondues montent par les **cheminées** et jaillissent à la surface sous forme de **laves**.



Ces laves s'accumulent et forment un relief : le **volcan**. Les roches projetées sur les flancs

du volcan sont, selon leur taille et leur état, de la **lave**, des **poussières**, des **cendres**, des **lapilli**, des **bombes** ou des **blocs volcaniques**.

A. T.

A l'intérieur

- ① Les éruptions volcaniques.
- ② Où se trouvent les volcans ?
- ③ Les phénomènes volcaniques.
- ④ Les volcans sont-ils des montagnes ?
- ⑤ Des hommes qui vivent près d'eux.

Les éruptions

volcaniques

La lave pâteuse forme un bouchon qui empêche le gaz de s'échapper. Au bout d'un moment, la pression « fait sauter » le bouchon et le pulvérise. L'explosion crée une onde de choc semblable à un tremblement de terre.

Les gaz jaillissent avec la lave : ils forment un nuage de cendres brûlantes appelées **nuées** et provoquent des avalanches de blocs rocheux. Les volcans qui ont ce type d'éruption sont appelés **volcans gris** à cause de la couleur que la couche de cendres donne à leur sol (80 % des volcans en activité sont des volcans gris).

D'autres volcans ont des éruptions moins violentes. Les gaz s'échappent facilement ; la lave, plus fluide, jaillit en fontaine et s'écoule sur les flancs du volcan. Elle est rouge et sa température peut atteindre 1200° C. Ces volcans ont une activité presque permanente. On les nomme **volcans rouges**. Leurs éruptions sont moins dangereuses que celles des volcans gris.

Quatre **volcans** sur cinq sont **sous-marins**. Le volume de lave qui s'échappe est 15 fois plus important que celui qui s'échappe des **volcans terrestres**.

Ces **volcans sous-marins** sont semblables aux volcans rouges mais la forte pression de l'eau empêche les gaz de s'échapper. Dans les mers peu profondes ils donnent naissance à des **îles**.

C.D.

Où se trouvent les volcans ?

La plupart d'entre eux se trouve le long des fractures de l'écorce terrestre, aux **limites des plaques**. C'est également dans ces régions que l'on observe le plus de tremblement de terre.

C.D.

Les phénomènes volcaniques

Les éruptions sont les manifestations les plus spectaculaires de l'activité volcanique, mais il en existe d'autres.

Les laves en profondeur constituent une énorme source de chaleur qui réchauffe les eaux circulant sous la terre. Celles-ci jaillissent parfois en fontaines d'eau chaude : ce sont **des geysers**. Elles peuvent aussi s'écouler en **sources chaudes**.

Les gaz qui s'échappent des **crevasses** forment des **fumerolles** dont la température varie de 130° à 1000° C.

Ce sont les éruptions volcaniques qui ont formé, il y a 4 milliards d'années, l'essentiel de notre atmosphère, en ramenant à la surface de la Terre des gaz et de la vapeur d'eau.

A.T.

Les volcans sont-ils des montagnes ?

Les volcans ont la même forme que les montagnes. Leurs **cratères** sont plus ou moins apparents et peuvent disparaître sous une couche de neige persistante. Pourtant leur **origine** est **différente**.

C'est la croûte terrestre qui, en se plissant lentement a donné naissance aux montagnes et aux vallées. Les volcans, eux, trouvent leur origine dans le manteau qui se transforme en magma sous l'effet de la température et de la pression. Leur formation est rapide et brutale, elle est le résultat d'une éruption.

B.T.J.

Des hommes qui vivent au pied des volcans

Malgré les dangers que représentent les éruptions des volcans, des villages et même des villes sont construits à proximité des volcans car les **terres volcaniques** sont **fertiles**. De plus, dans les régions volcaniques, on peut aisément **produire de l'électricité** à partir des vapeurs qui remontent des roches chaudes (grâce à des centrales géothermiques).

Ces avantages font oublier le danger que représente les volcans surtout si ceux-ci sont demeurés inactifs longtemps et qu'on ne s'en méfie plus.

A.L.

Peut-on lutter contre l'éruption ?

Il est **impossible** d'empêcher un volcan d'entrer en éruption mais on peut lutter contre les coulées de lave en les canalisant et en les refroidissant (par arrosage). En 1963 en Islande, le volcan Helgafell menaçait une ville, des pompes furent utilisées, on pompa l'eau de mer et on la projeta sur la lave que l'on réussit à stopper.

C.M.

Les prévisions des éruptions

Le meilleur moyen de lutter contre les éruptions est de les prévoir et de disposer du temps nécessaire à l'**évacuation de la population**. Pour prévoir, il faut **surveiller** les volcans, **y compris** ceux que l'on considère comme **inactifs**.

4 Tout savoir sur les volcans...

En général, **un volcan annonce son réveil**. Il tremble, il gonfle, il dégage de la chaleur. Ces manifestations peuvent être décelées à l'aide d'**appareils scientifiques**. Ces instruments doivent être **sensibles** et **précis** pour enregistrer les moindres frémissements du sol, mesurer les modifications de la pente du volcan et de la taille de son cratère. Les scientifiques doivent analyser les gaz, mesurer leur vitesse de sortie et leur température.

Un volcan ne peut entrer en éruption sans que cela soit **prévu** dans les **semaines** ou les **mois précédents**. Mais les appareils scientifiques coûtent cher et seulement cent volcans sont surveillés dans le monde.

B.J.