



Extract of SVT

<http://svt.cjr.free.fr/spip.php?article241>

2/ Expliquer les éruptions volcaniques.

Pb4 Comment expliquer qu'une éruption explosive nécessite plus de pression des gaz pour rentrer en éruption ?



- Archives avant 2016 - SVT 4ème - Le volcanisme. - Archives -
Publication date: lundi 1er mars 2010

Description:

Utiliser un modèle comparatif (purée, farine). Faire le parallèle avec le réalité.

Copyright © SVT - Tous droits réservés

4 Comment expliquer qu'une éruption explosive nécessite plus de pression des gaz pour rentrer en éruption

Utiliser un modèle comparatif (purée, farine). Faire le parallèle avec la réalité.

Activité

Proposer des hypothèses.

Utiliser le modèle Farine-Purée qui représentera les deux types de "magmas" différents.

Fabrication du modèle "farine"

- ▶ Verser de la farine dans le cristalliseur environ 2 cm de hauteur.



farine

- ▶ Ajouter de l'eau, mélanger pour obtenir une pâte "fluide" (le mélange s'écoule facilement lorsqu'il est versé à l'aide d'une cuillère).



farine 1

4 Comment expliquer qu'une éruption explosive nécessite plus de pression des gaz pour rentrer en érup



farine 2

- ▶ Placer la paille (elle représente la pression des gaz à l'origine de l'éruption), puis placer l'entonnoir (il représente l'édifice volcanique) par dessus.



farine

- ▶ Souffler pour faire l'éruption (attention aux doigts !!).

Fabrication du modèle "purée"

- ▶ Verser de la purée : un sachet suffit, la purée gonfle avec l'eau.



purée

4 Comment expliquer qu'une éruption explosive nécessite plus de pression des gaz pour rentrer en érup

- ▶ Ajouter de l'eau, mélanger pour obtenir une pâte "visqueuse" (le mélange s'écoule difficilement lorsqu'il est versé à l'aide d'une cuillère).

[>](IMG/jpg/pur_e_1_.jpg "JPEG - 95.3 ko")



purée[>](IMG/jpg/pur_e_2_.jpg "JPEG - 91.6 ko")

purée

- ▶ Placer la paille (elle représente la pression des gaz à l'origine de l'éruption), puis placer l'entonnoir (il représente l'édifice volcanique) par dessus.

[>](IMG/jpg/farine_3_.jpg "JPEG - 44.6 ko")



purée

- ▶ Souffler pour faire l'éruption (attention aux cheveux et aux doigts !!).

[Documents à compléter à la suite de la manipulation.](#)

4 Comment expliquer qu'une éruption explosive nécessite plus de pression des gaz pour rentrer en éruption ?

Comment expliquer qu'une éruption explosive nécessite plus de pression des gaz pour rentrer en éruption ?
On sait que la remontée du magma lors d'une en profondeur.
On sait que l'édifice volcanique est formé par l'accumulation des volcaniques et des coulées de lave successives.
Problème : Comment expliquer que les deux types d'éruptions volcaniques, explosifs (gris) ou effusifs (rouges), soient différents ?

exercice

exercice

exercice

++++Résultats

Voir les corrections ci-dessous :

Comment expliquer qu'une éruption explosive nécessite plus de pression des gaz pour rentrer en éruption ?

1 gaz, 2 projections, 3 faille, 4 magma *projections*

On sait que la remontée du *magma* lors d'une éruption est provoquée par la libération des contenus dans le magma lors d'une*faille*..... en profondeur.

On sait que l'édifice volcanique est formé par l'accumulation des*gaz*..... volcaniques et des coulées de lave successives.

Problème : Comment expliquer que les deux types d'éruptions volcaniques, explosifs (gris) ou effusifs (rouges), soient différents ?

2/ Suivre le protocole expérimental proposé.
3/ Noter vos résultats dans le tableau ci-dessous :

Matériau utilisé	fluide ou visqueux	Résultat observé (projections ou écoulement)
PUREE	<i>visqueux</i>	<i>projections</i>
FARINE	<i>fluide</i>	<i>écoulement</i>

** fluide = qui s'écoule facilement, visqueux = résistant à l'écoulement. Vous pouvez vérifier en renversant l'élément à l'aide d'une cuillère.*

4/ Comparer ce modèle avec la réalité.

Type de volcan	Eruption dans la nature (panache ou coulée de lave)	Comparaison avec le modèle (purée ou farine)	type de magma : (fluide ou visqueux)
Volcan gris	<i>panache</i>	<i>purée</i>	<i>visqueux</i>
Volcan rouge	<i>coulée de lave</i>	<i>farine</i>	<i>fluide</i>

5/ Résumer ce qui se passe pour les volcans gris et les volcans rouges. Compléter le texte suivant avec les mots :
visqueux, coulées de lave, très, magmatique, fluide, explosive, moins.

Pour les volcans gris, le magma en profondeur dans la chambre magmatique monte difficilement vers la surface, il est visqueux. La pression nécessaire pour aboutir à une éruption est très importante, ainsi l'éruption est explosive et violente. Le magma est réduit en cendres à sa sortie.

Pour les volcans rouges, le magma en profondeur montera plus facilement, il est plus fluide. La pression nécessaire sera moins importante. Le magma sortira, après quelques explosions beaucoup plus calmement sous forme de coulées de lave.

++++Résumé

Pour les volcans gris, le magma en profondeur dans la chambre magmatique monte difficilement vers la surface, il est visqueux. La pression nécessaire pour aboutir à une éruption est très importante, ainsi l'éruption est explosive et violente. Le magma est réduit en cendres à sa sortie.

Pour les volcans rouges, le magma en profondeur montera plus facilement, il est plus fluide. La pression nécessaire sera moins importante. Le magma sortira, après quelques explosions beaucoup plus calmement sous forme de coulées de lave.