

Les différents types de volcan

Document 1

La Montagne Pelée

En 1902, une terrible éruption volcanique s'est produite à la Martinique, aux Antilles. Le 8 mai 1902, vers 8 heures, une formidable explosion se produit et une nuée ardente (c'est-à-dire une énorme masse de gaz, de cendres et de blocs de roche chauffés à 800°C) dévale la pente de la montagne Pelée à 500 km/h. La ville de Saint-Pierre est complètement anéantie et près de 28 000 personnes sont tuées. Malgré des signes qui annonçaient l'éruption (émission de fumée et petites explosions), le gouverneur de la ville n'avait pas fait évacuer la population.



Document 2

Le Piton de la Fournaise

Le Piton de la Fournaise, dans l'île de la Réunion, est l'un des volcans les plus actifs au monde. Le 20 mars 1986, une fissure longue de 700 mètres s'est ouverte au sommet du volcan : des fontaines de lave ont jailli. Deux coulées ont dévalé la pente pour finir par traverser la route nationale. Une troisième coulée a atteint la mer.



Document 4

La Soufrière de Montserrat

Montserrat, petite île des Antilles, a connu en juillet 1995 une éruption volcanique. Une violente explosion a projeté à plusieurs kilomètres d'altitude des panaches de gaz, de cendres et de blocs rocheux. Des nuées ardentes ont dévalé la pente du volcan, détruisant tout sur leur passage. Un dôme s'est mis en place dans l'ancien cratère, à partir d'une lave épaisse et visqueuse. Plymouth, la capitale qui fut évacuée à temps, a été recouverte de cendres.



Les différents types de volcan

Il existe deux types de volcans : les volcans **effusifs** et les volcans **explosifs**. En fait les scientifiques classent les volcans selon 4 types : tout dépend de la viscosité du magma...



Expérience 1

Matériel

une bouteille transparente vide
une assiette en papier
une tasse de vinaigre
2 cuillères à soupe de bicarbonate de soude
De la grenadine
Du liquide vaisselle
de la pâte à modeler

Place la bouteille dans l'assiette et arrange la pâte à modeler tout autour pour construire le volcan. Fais attention de ne pas couvrir l'ouverture de la bouteille ! Laisse ton volcan sécher.

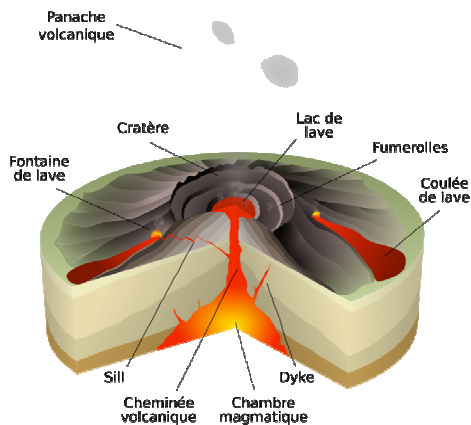
Ensuite, mets le vinaigre dans la bouteille et ajoute la grenadine ainsi que quelques gouttes de liquide vaisselle.

Verse délicatement le bicarbonate de soude.
Observe...

Schéma

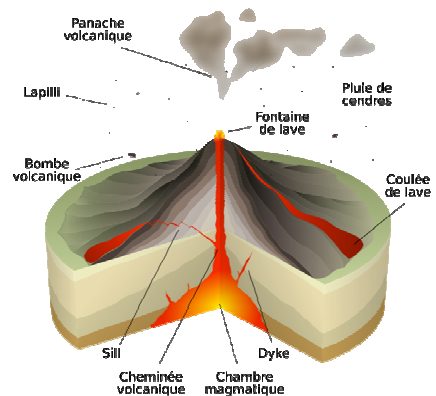
Explications

Le vinaigre réagit avec le bicarbonate de soude pour former du gaz carbonique. Lorsque le gaz occupe tout l'espace disponible dans la bouteille, la pression augmente et le gaz entraîne le liquide coloré hors de la bouteille. Savais-tu que... Les vrais volcans laissent aussi s'échapper du gaz carbonique...



Volcans de type hawaïen

Dans ce type de volcan, l'essentiel de l'activité se réduit pratiquement à l'émission de coulées de lave très fluide, relativement pauvre en gaz. Les explosions sont peu fréquentes et s'accompagnent de rares projectiles. Les laves coulent dans de nombreuses directions et s'empilent en nappes de centaines de kilomètres de circonférence. Comme le nom l'indique, ce type est surtout présent dans les Îles Hawaïi, c'est-à-dire le Mauna-Loa et le Kilauea. Des volcans semblables sont aussi présents en Islande, mais leurs dimensions sont beaucoup plus modestes.



Volcans de type strombolien

Ce type de volcan se caractérise par des laves un peu moins fluides que le type précédent. Cette viscosité plus élevée cause l'accumulation de gaz sous pression. Des explosions parfois assez violentes projettent divers matériaux solides dont les couches alternent avec quelques coulées de lave solidifiée. Le cône volcanique, dont la pente atteint 30 à 45°, s'exhausse lentement et se trouve sillonné de ravines où s'épanche le magma en fusion.

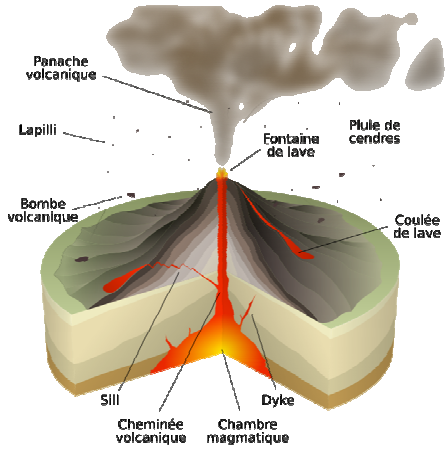
http://www.saintquentin.be/Events_0607/Ptits-Scientific/02_Expériences/02_Exper02.html

Matériel

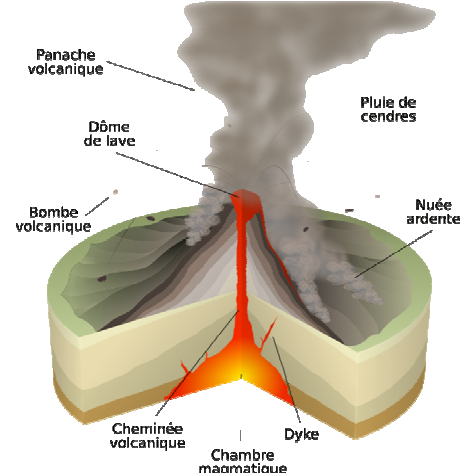
Une casserole
De la purée (bien épaisse)
De la grenadine
Recouvre le fond de la casserole avec une couche de purée mélangée avec de la grenadine

Chauffe la casserole à l'aide de la plaque électrique.
Observe !

Schéma



Volcans de type vulcanien
Des éruptions très violentes avec des explosions de gaz entraînant d'assez grandes quantités de matériaux solides caractérisent ce type de volcans. Les laves sont très visqueuses, causant de grandes accumulations de gaz sous-pression. Souvent, après une période d'activité, la cheminée est bouchée par une croûte de lave durcie, sous laquelle s'accumulent gaz et lave. Parfois, le magma trouve une issue par des cheminées adventives mais, le plus souvent, une violente explosion fait sauter l'ancien cratère, créant ainsi une vaste dépression (appelée "caldeira") où s'édifie un nouvel appareil. Cette dépression peut aussi être causée par l'effondrement de la chambre magmatique, suite à une diminution de la pression dans celle-ci.



Volcans de type péléen
L'origine de ce nom est due à l'éruption de la montagne Pelée en 1902, en Martinique. Cette catastrophe débuta par l'apparition brutale d'une nuée ardente, énorme masse de gaz surchauffés et de cendres, échappée d'une fissure ouverte sur le flanc du volcan. Il se produisit alors une explosion d'une violence inouïe. En quelques minutes, la ville de St-Pierre fut anéantie avec ses 30 000 habitants.



Conclusions :

.....

.....

.....