



Les petits scientifiques

Fabrique ton volcan !

Le matériel

- petite bouteille en plastique
- sable
- bicarbonate de soude
- sirop de grenadine ou colorant rouge
- vinaigre
- grande cuvette

1



Place une petite bouteille au centre d'une grande cuvette. Forme une montagne de sable autour de la bouteille. Ne laisse dépasser que son goulot.

2



Verse 3 cuillères à soupe de grenadine ou 1 cuillère à café de colorant rouge dans la bouteille. Ajoute 1 verre de vinaigre. Puis mets rapidement 2 cuillères à soupe de bicarbonate.

3

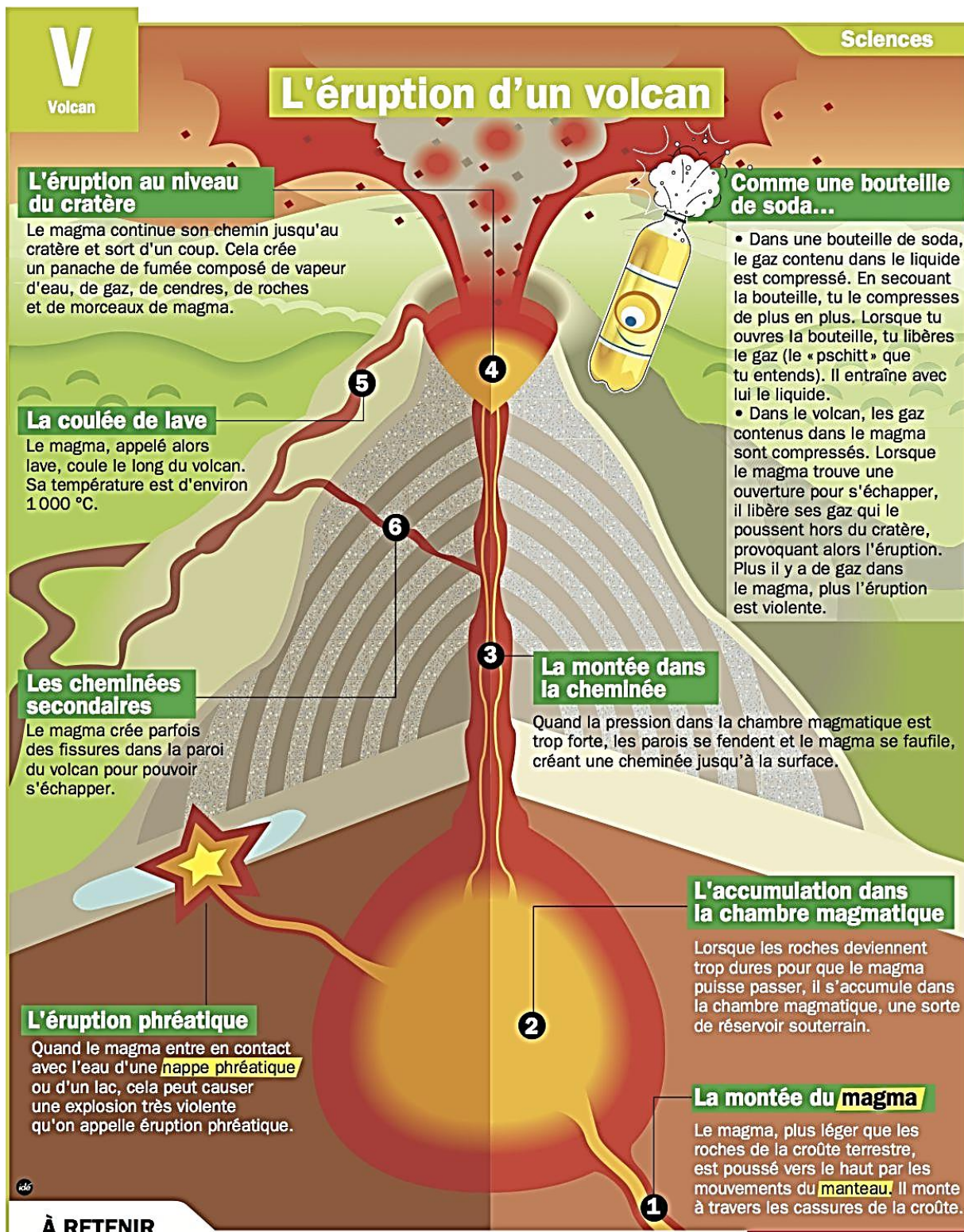


Fizzzz ! Ca crépite dans la bouteille, de la mousse rouge sort par le goulot ! La mousse coule sur le sable comme de la lave sur la pente d'un volcan.

Quelle explication scientifique ?

Le bicarbonate de soude et le vinaigre font une réaction chimique. Des bulles de gaz sont produites : c'est du dioxyde de carbone. Comme le gaz prend beaucoup d'espace, il sort. Il entraîne avec lui le liquide !

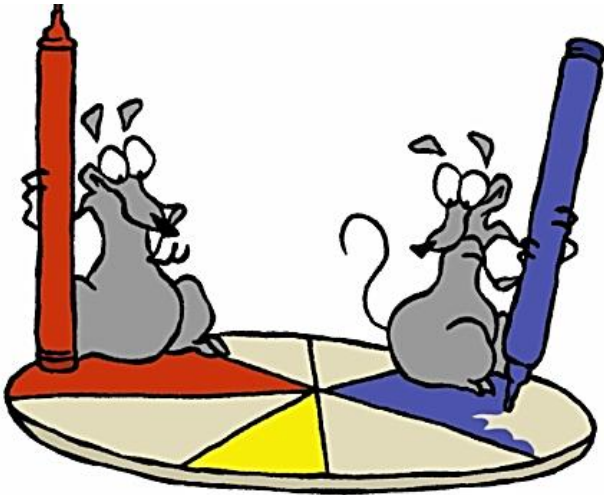
Dans un volcan, il y a du magma : des roches très chaudes qui ont fondu. Elles contiennent des gaz. Ces gaz entraînent le magma hors du volcan. C'est une éruption !





Les petits scientifiques

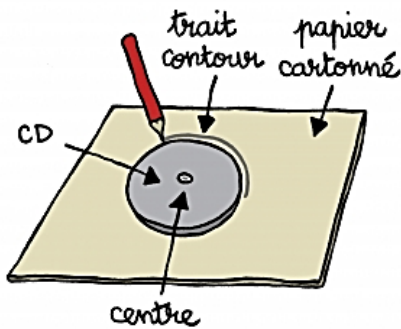
La toupie colorée. Mélange 7 couleurs pour en faire une.



Le matériel

- papier blanc cartonné
- ciseaux
- petit crayon à papier
- stylo à bille
- règle
- CD
- feutres ou peinture (rouge, orange, jaune, vert, bleu, bleu foncé, violet)
- papier journal

1



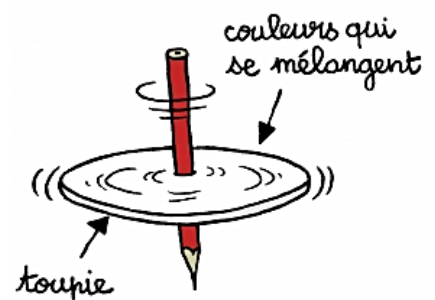
Pose le CD sur le papier blanc et trace son contour au crayon. Fais un point au centre. Enlève le CD. Avec la règle et le crayon, trace sept parties égales dans le rond. Elles passent toutes par le centre, comme les parts d'un gâteau.

2



Découpe ton disque. Pose-le sur du papier journal pour protéger la table. Colore chaque tranche avec une des sept couleurs de l'arc-en-ciel, dans le même ordre que sur le dessin. Laisse sécher.

3



Avec la pointe d'un stylo à bille, perce un trou au centre du disque. Enfonce le petit crayon à papier dans ce trou jusqu'à la moitié. Tu obtiens une toupie colorée. Lorsque tu la fais tourner, sur un fond sombre, les couleurs se mélangent. Si la toupie tourne très vite, tu vois du gris pâle, presque blanc.

Quelle explication scientifique ?

Quand la toupie tourne très vite, tes yeux voient toutes les couleurs en même temps. Tout se mélange et devient blanc ! La lumière blanche est composée de toutes les couleurs réunies. La lumière du soleil, par exemple, est blanche : dans le ciel, quand tu vois un arc-en-ciel, c'est cette lumière blanche qui est dispersée en sept couleurs.

La lumière

C'est un **phénomène** que les êtres vivants **perçoivent** grâce à leurs yeux. La lumière vient des étoiles comme le Soleil. Le corps de certains animaux (comme la luciole) est capable d'en produire. On peut la fabriquer.

En déplacement

C'est une **onde**. La lumière se déplace plus vite que n'importe quoi dans l'Univers, jusqu'à 300 000 kilomètres par seconde. Elle peut rebondir sur les obstacles et changer de direction.



Une addition de couleurs

La lumière blanche du soleil est l'addition de couleurs différentes. On les voit quand elles se séparent, par exemple dans l'arc-en-ciel après la pluie.

Des petits grains à libérer

La lumière est composée de petits éléments invisibles appelés photons. Pour qu'un objet soit lumineux, il faut que sa matière libère des photons. Pour cela, il faut lui donner de l'**énergie**. En général, on lui fournit de l'électricité.



Fluorescent et phosphorescent

Certaines choses ont la capacité d'**absorber** des photons quand on leur fournit de la lumière, puis de les libérer.

• Un objet ou un être vivant **fluorescent** produit une lumière d'une couleur vive pendant qu'il est éclairé. Par exemple : certaines roches, des scorpions, un gilet de sécurité jaune, un surligneur fluo...



• Ce qui est **phosphorescent** fait la même chose, mais continue à émettre de la lumière plus longtemps, même dans le noir. Par exemple : les aiguilles d'une horloge ou des autocollants de décoration d'une chambre.





Les petits scientifiques

Un indice au bout du doigt.

Le matériel

- fine poudre blanche (talc, féculé ou maïzena)
- feuille noire
- ruban adhésif transparent
- verre
- pinceau à poils fins

1



Appuie ton pouce sur un verre lisse, propre et bien sec. Une trace grasse apparaît sur le verre ! C'est ton empreinte digitale. Attention à ne pas l'effacer.

2



Saupoudre l'empreinte avec la poudre blanche. Elle se colle dessus ! Souffle doucement pour enlever la poudre en trop. S'il reste des paquets, essuie délicatement avec un pinceau.

3



Colle de l'adhésif transparent sur l'empreinte. Décolle l'adhésif et recolte-le sur une feuille noire. Les traits de poudre forment le dessin de ton doigt. Tu as relevé une empreinte digitale !

Comment ça marche ?

Sous le bout de tes doigts, il y a des lignes qui forment un dessin. C'est l'empreinte digitale. Ta peau produit de la sueur et du gras pour se protéger. En se déposant sur le verre, ces liquides dessinent ton empreinte mais elle est presque invisible. La poudre se colle sur les liquides : l'empreinte apparaît. Chacun a une empreinte digitale différente. La police scientifique s'en sert pour retrouver les voleurs !

10 mots pour comprendre une enquête de police

Police judiciaire

Elle a pour but de constater ce qui s'est passé, de rassembler les preuves et de rechercher les auteurs.

Psychose

Angoisse, peur partagée par beaucoup de gens, qui peut conduire à la panique.

Vigilirate

Dispositif de sécurité regroupant des policiers et des militaires mis en place par la France (notamment devant les écoles, les gares, les aéroports). Son but est d'empêcher un acte terroriste dans notre pays et de préparer la population à réagir. Il y a plusieurs niveaux d'alerte : le plan écarlate est le niveau le plus élevé de ce dispositif de sécurité.

Police scientifique

Elle peut être appelée sur les lieux d'un crime pour rechercher des indices que le coupable a pu laisser derrière lui : cheveux, traces de doigts... Chacune de ces traces contient un peu d'ADN du coupable.

Revendiquer

Fait, pour un groupe terroriste par exemple, de dire que c'est lui qui a commis des attaques (auprès d'un journal, sur Internet...).

Indices

Traces, objets... recherchés sur les lieux d'un crime permettant de faire progresser une enquête.

Analyse balistique

C'est l'analyse des impacts de balles et des douilles retrouvées sur le lieu d'un crime. Grâce à l'analyse balistique, on peut savoir quelle arme a été utilisée et savoir où le tireur se trouvait.

Mobile

Raison qui conduit une personne à commettre un crime.

Profil

Éléments sur lesquels des spécialistes se basent pour établir une sorte de portrait du tueur et tenter de savoir pourquoi il a fait ça.

Mode opératoire

Description précise et détaillée de la façon dont un tueur prépare ses attaques, des armes qu'il utilise...

ADN : substance qui porte l'information génétique (couleur des yeux, des cheveux...).

Terroriste (ici) : qui utilise la violence pour imposer ses idées.