

Chapitre 4: Les phénomènes naturels et les risques

Problématique: Quels phénomènes naturels connaissez-vous ?

Hypothèses des élèves: volcans, séismes, ouragan, inondations, sécheresses

Les inondations, les éruptions volcaniques et les séismes sont des catastrophes qui peuvent provoquer de gros dégâts. Ces phénomènes naturels sont dus au climat ou à l'activité interne de la Terre.

I. Les inondations

a) Qu'est-ce qui provoque les inondations ?

L'influence des pluies.

Coller activité p 44 (cahier d'activités)

Activité de découverte

DOC 1 Une inondation

- 1 Décris ce que tu observes sur cette photographie.
- 2 Quelles sont les conséquences de cette inondation ?
- 3 À ton avis, à quoi peut-elle être due ?



Inondation à Mitlich, en Allemagne, en juin 2013.

Les **inondations** se produisent surtout dans les régions où il y a de très fortes pluies à certaines saisons.

L'influence du sol et de la végétation

Coller activité 1: Les inondations

Les inondations sont favorisées par des **sols argileux** et des terres **dépourvues de végétations**.

b) Les dégâts

Activité 2: Les dégâts

DOC 1 Les dégâts provoqués par une inondation



- 1 Quels dégâts peux-tu observer après la crue* de la rivière ?
- 2 Ou l'eau s'est-elle écoulée pour que les voitures viennent ici ? À ton avis, comment l'eau est-elle arrivée là ?

Dans les rues de Limoux (les Bains Néaures), le 02 septembre 2014.

Les deux principales conséquences des inondations sont les **dégâts matériels** (habitations, ponts sont dégradés, panne d'électricité, l'agriculture) et les **dégâts humains** (noyade, problème de nourriture, personnes qui doivent quitter leur logement)

II. Les volcans

a) La composition d'un volcan

Sous la surface de la Terre, il y a des roches fondues par la chaleur intense appelées **magma**. Ce magma qui contient des gaz sous pression est stocké dans des réservoirs : les **chambres**

magmatiques. Lors d'une éruption, le magma remonte par un ou plusieurs conduits appelés **cheminées** et sort par le **cratère**. A la surface, le magma prend le nom de **lave**. Le volcan est formé par l'accumulation des **coulées de lave** et des **projections** expulsées pendant les éruptions successives. L'activité d'un volcan est discontinue (alternance entre éruption et sommeil). La vie d'un volcan n'est pas éternelle : il naît, vit et meurt lorsqu'il n'y a plus de magma à l'intérieur. Mais il peut rester inactif pendant des millions d'années et se réveiller.

Vocabulaire

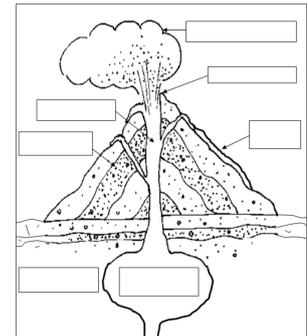
Magma: roches en fusion qui remontent d'un réservoir magmatique par la cheminée volcanique.

Lave: magma, plus ou moins visqueux, qui sort du volcan lors d'une éruption.

Cône volcanique: montagne formée par l'accumulation de laves et de cendres expulsées lors d'éruptions volcaniques.

Projections: matériaux (cendres, fumées, gaz, ...) projetés lors d'une éruption.

a) Colorier en rouge le magma et la lave, en jaune le cône volcanique, et en beige la croûte terrestre.
b) Nommer : cône volcanique, blocs-cendres-bombes, coulée de lave, cheminée, chambre magmatique, cratère, croûte terrestre.



b. Les différents volcans

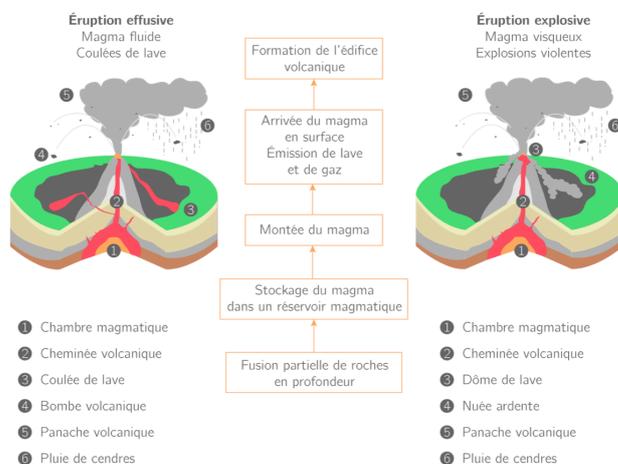
Il existe différents types de volcans. Les **volcans rouges** appelés **effusifs** produisent de la lave, les **volcans gris**, dits **explosifs** explosent en dégageant du gaz brûlant et des cendres.

Éruption effusive: éruption volcanique « calme » rejetant des coulées de lave et souvent une « fontaine » de projectiles. Le magma est **fluide**. Le volcan est en forme de **cône**.

Éruption explosive: éruption violentes avec émission de panaches de fumées, de nuées ardentes etc... Le magma est **visqueux**. Le volcan est en forme de **dôme**.

Remplis le tableau suivant avec les expressions que tu as soulignées.

Les manifestations éruptives	Le Piton de La Fournaise	Le mont Saint-Helens
Bruits entendus	la lave gèle en sifflant	une explosion inimaginable
Couleurs évoquées	laves rouge orange	cendres blanches
Chaleur émise	1100°C	300°C
Phénomènes décrits	petits séismes, vibrations du sol, fontaines et coulées de laves	tremblements, panache de cendres, nuages de gaz et cendres, coulées de boues
Durée de l'éruption	plusieurs jours (semaines)	quelques heures
Possibilité de s'approcher	spectacle somptueux, nombreux spectateurs	pas moyen de fuir ou se protéger, aucun homme ne résiste
Type d'éruption	Effusive	Explosive



Deux grands types de volcanisme

Source: 15 séquences de sciences au CM1, Reiz

c. Les conséquences



DOC. 5 Les conséquences d'une éruption explosive

Le 24 août 79 [...], le mont Vésuve cracha un énorme nuage gris en forme de champignon. Une pluie brûlante de pierres ponces et de cendres tomba sur Pompéi. [...]

La destruction fut particulièrement importante à Pompéi car le vent poussa le nuage de cendres dans sa direction. De nombreux Pompéiens moururent quand leurs maisons s'écroulèrent. D'autres furent tués par les cendres et le gaz.

Sally Odgers, trad. Lucile Gallot, Pompéi, la ville ensevelie, coll. « Tous Lecteurs 1 », © Hachette Education, 2010.

- 1 Décris l'éruption du Vésuve. De quel type d'éruption s'agit-il ?
- 2 De quoi les habitants de Pompéi sont-ils morts ?
- 3 Pourquoi la ville de Pompéi a-t-elle été particulièrement touchée par l'éruption ?

Les éruptions représentent des risques mortels pour les populations alentour.

III. Les séismes

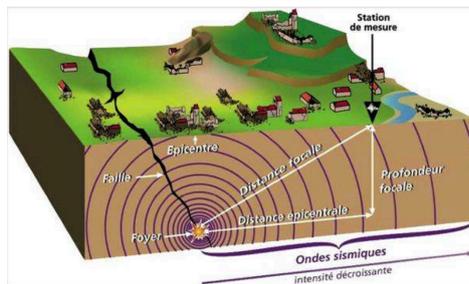
Coller activité sur les séismes

Chaque année, il se produit 1 million de séismes sur Terre.

Un séisme est un **tremblement de terre**. Il est caractérisé par des secousses plus ou moins violentes dont la durée est inférieure à une minute. Le séisme est le plus souvent provoqué par la rupture brutale de roches en profondeur, en un point appelé **foyer**.

L'**épïcéntré** est l'endroit où le séisme est le plus violent.

S'ils ont lieu sous la mer, ils peuvent provoquer des vagues géantes et destructrices: les **tsunamis**.



Les conséquences d'un séisme dépendent de sa **magnitude** mais aussi de la densité de la population près de l'épicentre et de la manière dont les maisons ont été construites.