

COURS : Chap. 1

Le volcanisme

Sur Terre, il existe du volcanisme actif. Nous recensons environ 10.000 volcans dont 1.500 ont eu une activité récente (pour se rendre compte des éruptions des dernières 24 heures rendez-vous sur le site : <https://www.volcanoesandearthquakes.com>). Comment les éruptions volcaniques se déroulent-elles ?

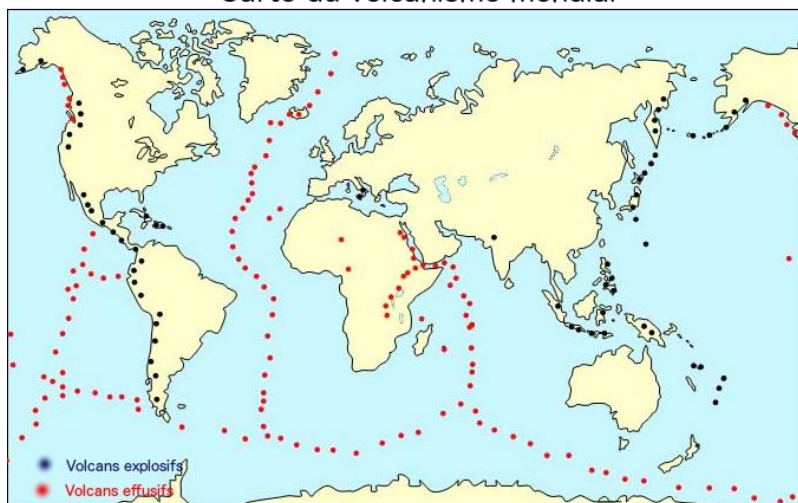
I. Les différents types de volcans

Activité n° 1 – Volcan effusif et volcan explosif

Lors d'une éruption volcanique, nous observons une remontée de magma vers la surface et de la lave sort du volcan. La lave correspond au magma après dégazage, c'est-à-dire dépourvu de gaz. Le magma se situe donc en profondeur et la lave en surface.

En étudiant la carte du volcanisme mondial, nous observons qu'il existe deux grands types de volcans : les volcans effusifs et les volcans explosifs.

Carte du volcanisme mondial



Ces deux grands types de volcans se différencient par la viscosité de la lave : les volcans effusifs ont une lave fluide et les volcans explosifs possèdent de la lave visqueuse. En étudiant les volcans en détail, nous observons les éléments suivants.



Photo d'une éruption du Piton de la Fournaise

Les volcans effusifs sont caractérisés par de la lave fluide. Les éruptions sont généralement fréquentes et peu dangereuses. Ils sont localisés au milieu des océans. On les appelle aussi "volcans rouges" du fait des coulées de lave qu'ils rejettent. Des retombées de cendres peuvent également être observées.



Photo d'une éruption du Mont Saint-Helens

Les volcans explosifs sont caractérisés par de la lave visqueuse, des éruptions violentes mais peu fréquentes. On les appelle aussi "volcans gris" car ils expulsent des nuées ardentes et des nuages de cendres. Si le volcan est enneigé, l'éruption peut aussi donner naissance à des coulées de boue. Après l'éruption, un dôme ou une aiguille volcanique peut se former en raison de la remontée persistante du magma.

A RETENIR : Une éruption volcanique est due à la remontée de magma vers la surface terrestre. A la surface, nous observons un édifice volcanique et de la lave (correspondant au magma sans gaz). Il existe deux types de volcans : les volcans effusifs et les volcans explosifs.

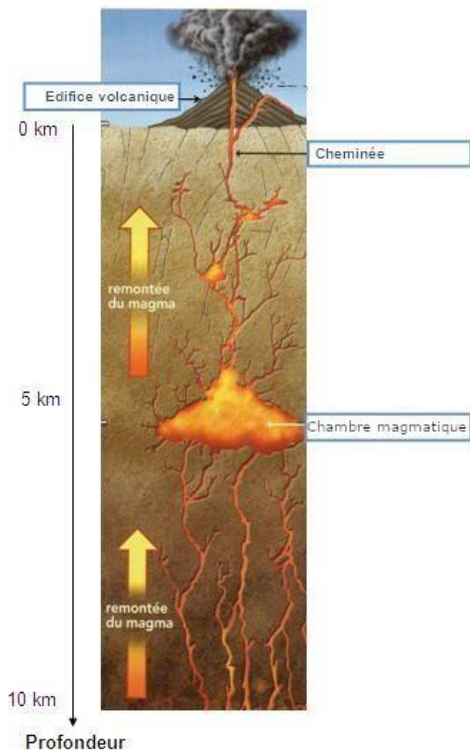
Les volcans effusifs se caractérisent par de la lave fluide et des éruptions fréquentes mais peu dangereuses.

Les volcans explosifs se caractérisent par de la lave visqueuse et la présence de nuée ardente. Les éruptions sont dangereuses mais peu fréquentes.

Vocabulaire à connaître : volcan effusif et volcan explosif, magma, lave, nuée ardente.

II. L'origine des éruptions volcaniques

Activité n° 2 – L'origine des éruptions volcaniques



Les éruptions volcaniques sont dues à la fusion partielle des roches en profondeur. Le magma formé s'accumule ensuite dans la chambre magmatique.

La fusion des roches libère des gaz, faisant augmenter la pression dans la chambre magmatique. Lorsque la pression devient trop forte, le magma remonte à travers la cheminée volcanique.

Lorsqu'il arrive en surface, nous observons une éruption volcanique.

Les magmas fluides remontent facilement vers la surface et sont à l'origine d'éruptions effusives caractérisées par des coulées de lave fluide.

Les magmas visqueux remontent plus difficilement vers la surface. Lorsque la pression devient trop forte, le sommet du volcan explose entraînant la formation des nuées ardentes et la sortie de lave visqueuse (à l'origine d'un dôme ou d'une aiguille volcanique).

A RETENIR : Le magma se forme en profondeur par la fusion partielle des roches. Les gaz issus de cette fusion augmentent la pression et sont à l'origine de la remontée du magma dans la cheminée puis de l'éruption. Le magma fluide (volcan effusif) remonte facilement à la surface, ce qui explique les coulées de lave observables et la faible dangerosité.

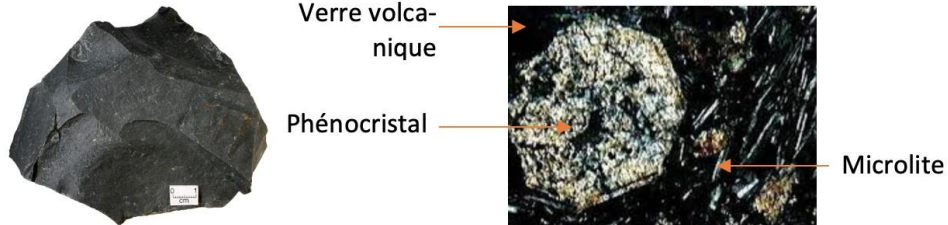
Au contraire, le magma visqueux (volcan explosif) a une ascension plus difficile. Cela entraîne des explosions de grande ampleur à l'origine de leur dangerosité.

Vocabulaire à connaître : gaz, magma fluide et magma visqueux, fusion partielle, chambre magmatique, cheminée volcanique.

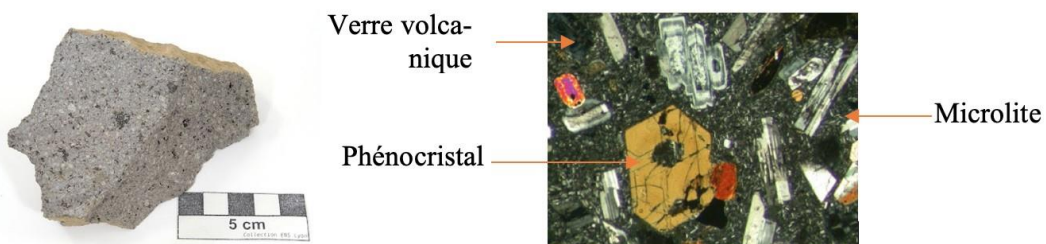
III. Les roches volcaniques

Activité n° 3 – les roches volcaniques

Le basalte : C'est la roche caractéristique du volcanisme effusif. Il provient du refroidissement et de la cristallisation de la lave fluide. C'est une roche noire car elle possède un verre volcanique noir. Au microscope, nous observons des phénocristaux (gros cristaux) et des microlites (petits cristaux).



L'andésite : C'est la roche caractéristique du volcanisme explosif. Il provient du refroidissement et de la cristallisation d'une lave visqueuse. C'est une roche grise avec de nombreux cristaux visibles à l'œil nu. Le verre volcanique est moins abondant que pour le basalte. Au microscope, nous observons également des phénocristaux et des microlites.



A RETENIR : Le basalte est la roche volcanique caractéristique des volcans effusifs. Il est riche en verre volcanique et contient quelques phénocristaux et des microlites. Il se forme en surface lors du refroidissement de la lave fluide.

L'andésite est la roche volcanique caractéristique des volcans explosifs. Il contient moins de verre volcanique que le basalte mais plus de phénocristaux. Il est associé à un refroidissement plus lent de la lave visqueuse.

Vocabulaire à connaître : basalte, andésite, phénocristal, microlite, verre volcanique.

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **4ème**, dans la catégorie : **Le volcanisme**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Chap 2 - Le volcanisme](#) (pdf)
- [Chap 2 - Le volcanisme](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Fiche d'exercices - Chap 2 Le volcanisme](#) (pdf)
- [Fiche d'exercices - Chap 2 Le volcanisme](#) (word)
- [Fiche d'exercices - Chap 2 Le volcanisme - corrigé](#) (pdf)
- [Fiche d'exercices - Chap 2 Le volcanisme - corrigé](#) (word)
- [Activité n° 1 - Volcan effusif et volcan explosif](#) (pdf)
- [Activité n° 1 - Volcan effusif et volcan explosif](#) (word)
- [Activité n° 1 - Volcan effusif et volcan explosif - corrigé](#) (pdf)
- [Activité n° 1 - Volcan effusif et volcan explosif - corrigé](#) (word)
- [Activité n° 2 - L'origine des éruptions volcaniques](#) (pdf)
- [Activité n° 2 - L'origine des éruptions volcaniques](#) (word)
- [Activité n° 2 - L'origine des éruptions volcaniques - corrigé](#) (pdf)
- [Activité n° 2 - L'origine des éruptions volcaniques - corrigé](#) (word)
- [Activité n° 3 - Les roches volcaniques](#) (pdf)
- [Activité n° 3 - Les roches volcaniques](#) (word)
- [Activité n° 3 - Les roches volcaniques - corrigé](#) (pdf)
- [Activité n° 3 - Les roches volcaniques - corrigé](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Évaluation chap 2 - Le volcanisme](#) (pdf)
- [Évaluation chap 2 - Le volcanisme](#) (word)
- [Évaluation chap 2 - Le volcanisme - corrigé](#) (pdf)
- [Évaluation chap 2 - Le volcanisme - corrigé](#) (word)
- [Fiche bilan n° 2 - les volcans](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Le volcanisme - Séquence complète : 10ème Harmos](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)