

Les éruptions volcaniques

Niveau conseillé : CM1

La **thématique** développée dans ce document est en lien avec les notions du programme du cycle 3 :

- en sciences
- en géographie
- en maîtrise de la langue

De **type polymorphe**, il propose des d'informations textuelles et non textuelles, en particulier :

- un schéma : coupe comparative de deux principaux types de volcanismes
- une iconographie légendée
- deux cartographies : projections de la mappe monde avec nomenclature

Une compréhension approfondie de ce document suppose la prise en compte et la combinaison des différents types d'informations.

Ce **contenu** a été développé en collaboration avec l'Ecole des Sciences de Bergerac et a fait l'objet d'une captation vidéo consultable dans le menu **TEXTES EXPLICATIF**

Protocoles & organisations de classe

En atelier d'Anticipation de la Lecture par Enoncés - ALE

Elle a pour objectif d'activer un projet de lecture en proposant un questionnement initial sur la thématique du document. Plusieurs scénarii pédagogiques sont possibles, d'une séance en groupe classe pour appréhender la démarche à un travail en autonomie par la suite.

Voir protocole *ALE pour texte explicatif*

En Atelier de Compréhension de Texte - ACT

Lecture et débat délibératif dans le petit groupe de l'ACT, situation éventuellement couplée à un ALE autonome pour le reste de la classe.

Voir protocole *ACT pour texte explicatif*

Pour une poursuite en **Lecture à voix haute** Voir menu *Aide à la mise en œuvre*

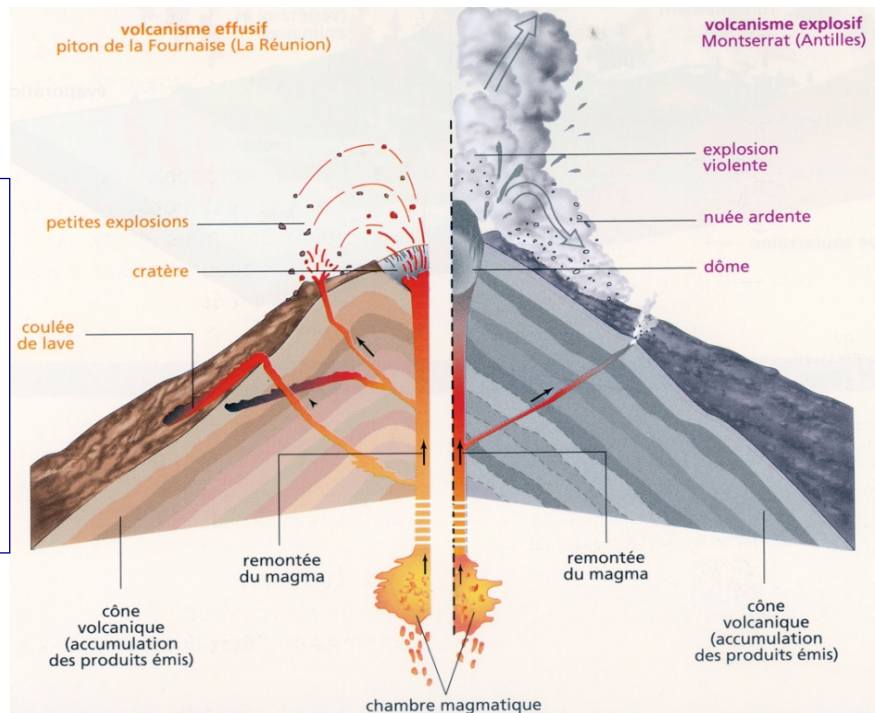
Documents ci-après

- . Document support pour protocoles ALE et ACT
- . Fiche élève pour protocole ALE
- . Fiche enseignant protocole ALE

LES ERUPTIONS VOLCANIQUES

Lors d'une éruption, le **magma**, qui s'est formé dans les profondeurs du sous-sol, remonte à la surface. Il est principalement constitué de roches fondues et de gaz.

Au fur et à mesure des éruptions, un **cône volcanique** se forme.



Selon le type d'éruption, le cratère d'un volcan crache différentes matières : de la lave, du gaz, des roches incandescentes et des cendres .

Si le magma est plutôt liquide et contient peu de gaz, la lave s'échappe librement en surface. Elle progresse sous forme de coulées, comme le ferait une rivière, mais brûle tout sur son passage. On parle alors d'une **éruption de type effusif**. Comme la lave s'écoule assez lentement, les populations ont le temps d'être évacuées.

S'il y a beaucoup de gaz mélangé à du magma visqueux, il se produit une explosion qui projette violemment des gaz brûlants, des cendres et des débris rocheux, on parle alors de nuées ardentes. Ces **éruptions de type explosif** sont très dangereuses et les populations n'ont pas toujours le temps d'être évacuées. Les cendres évacuées peuvent parfois atteindre une large zone à des kilomètres du cratère et la recouvrir sur plusieurs mètres d'épaisseur.



< Le Piton de la Fournaise

Océan Indien- Ile de La Réunion (France)

C'est un des volcans les plus actifs au monde, avec une éruption en moyenne tous les 9 mois. Ce volcanisme de type effusif a d'abord été sous-marin puis, en dépassant la surface de l'eau, a créé l'île de La Réunion qui culmine aujourd'hui à 3 069 mètres.

Le Mont Saint Helens >

Côte Pacifique - Etat de Washington (Etats-Unis)

Le 18 mai 1980, ce volcan explose et dégage un nuage de cendres et un gaz brûlant qui dévaste tout sur un rayon de 30 km. Cette éruption soudaine cause la mort de 57 personnes tout en détruisant 250 maisons, 47 ponts, 24 kilomètres de voies ferrées, 300 kilomètres de routes et plus de 500 km² de forêt.

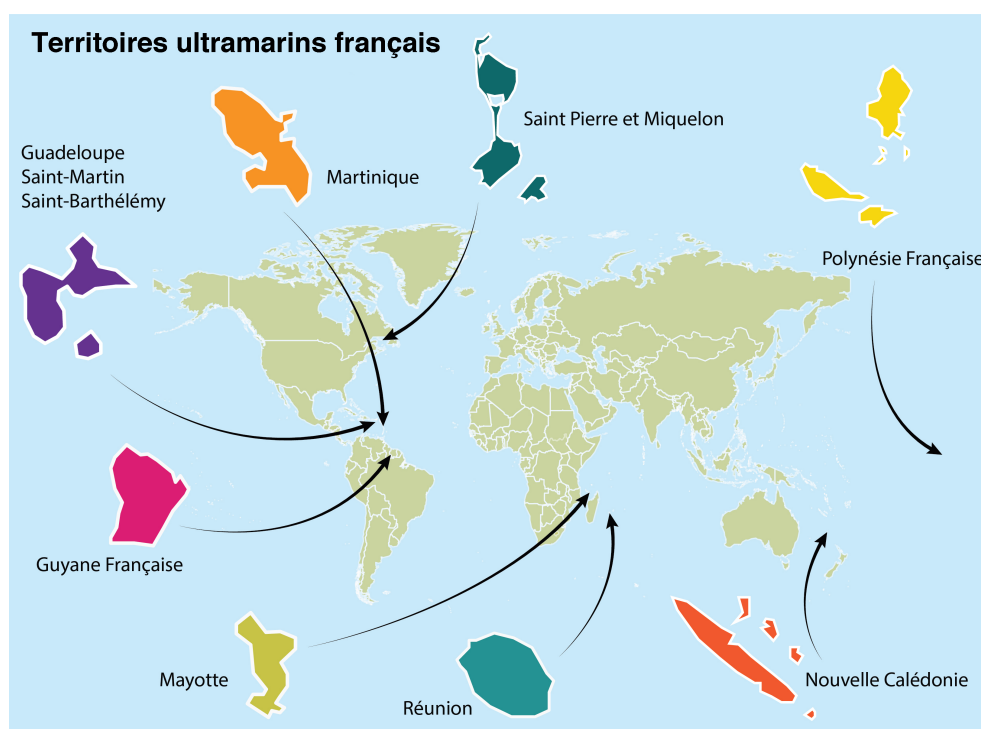
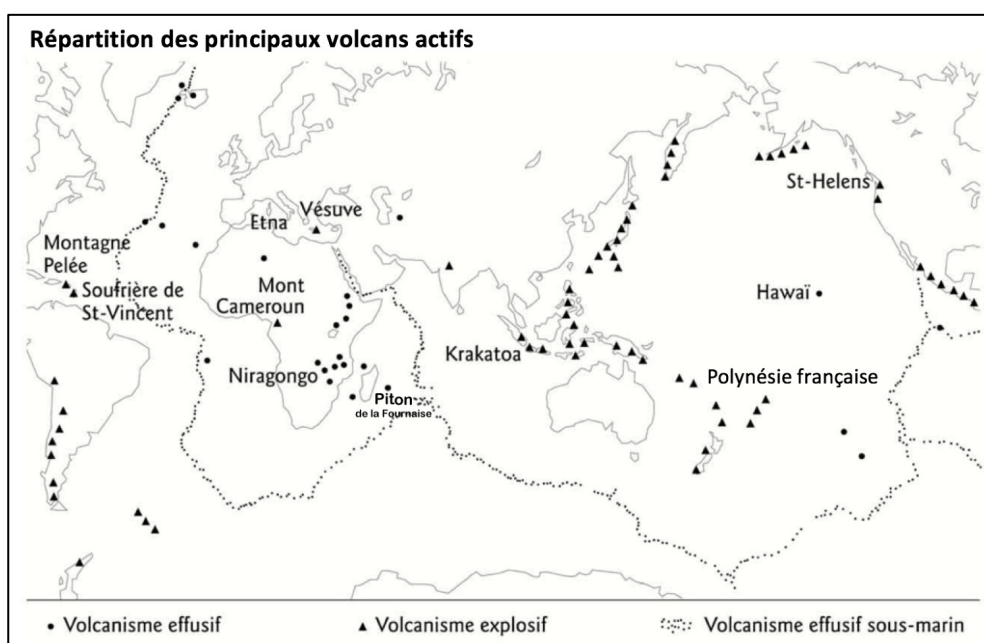


On peut aussi signaler un troisième type d'éruption: **le volcanisme effusif sous-marin**. Au contact de l'eau, la lave se refroidit immédiatement formant des sortes de coussins appelés *pillow lava*. On a recensé près de 2000 volcans sur le plancher océanique. En émergeant au-dessus de la surface de l'eau, leurs cônes finissent par former des îles.

A l'échelle de la planète, les éruptions volcaniques sont fréquentes. Chaque année, on compte une soixantaine d'éruptions sur les terres émergées sans compter l'activité volcanique du fond des océans. Tous ces phénomènes se forment dans les zones soumises à de forts séismes comme les tremblements de la croûte terrestre qui, sous la mer, peuvent parfois provoquer des raz-de-marée dévastateurs appelés **tsunamis**.

Les **volcanologues** surveillent la plupart des volcans actifs pour tenter d'anticiper les éruptions. Grâce à des appareils qui enregistrent la déformation du cône volcanique, des sismographes qui mesurent les vibrations du sol et des capteurs qui analysent la composition des gaz qui s'échappent du cratère, il est tout à fait possible d'évaluer un risque d'éruption et prévenir le plus tôt possible les populations concernées.

Quand il n'a pas connu d'éruption depuis plusieurs dizaines de milliers d'années, un volcan est considéré comme éteint.



Avant la lecture du document	
Donne ton avis sur ces énoncés (entoure ton choix)	
<i>1 – Les éruptions volcaniques très rares, on n'en compte que quelques-unes par an.</i>	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord
<i>2 – Tous les volcans crachent de la lave de la même façon.</i>	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord
<i>3 – Il est totalement impossible de prédire l'éruption d'un volcan.</i>	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord
<i>4 – L'activité volcanique sous-marine peut provoquer des tsunamis, grands raz-de-marée qui inondent les rivages.</i>	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord
<i>5 – Sur le sol français, tous les volcans sont aujourd'hui éteints.</i>	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord
<i>6 – En grandissant, un volcan sous-marin peut arriver à la surface de la mer et former une île.</i>	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord

Après la lecture du document	
Indique ce que dit le texte (entoure vrai ou faux) et justifie-le à l'écrit	
Vrai	.....
Faux	.....
Vrai	.....
Faux	.....
Vrai	.....
Faux	.....
Vrai	.....
Faux	.....
Vrai	.....
Faux	.....

Avant la lecture du document		Après la lecture du document	
Donne ton avis sur ces énoncés (entoure ton choix)		Indique ce que dit le texte (entoure vrai ou faux) et justifie-le à l'écrit	
1 – Les éruptions volcaniques très rares, on n'en compte que quelques-unes par an.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai Faux	Il y a plus de soixante éruptions par an sur les terres émergées, sans compter le volcanisme sous-marin. Information explicite, la discussion peut toutefois apprécier le sens du mot « rare ».
2 – Tous les volcans crachent de la lave de la même façon.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai Faux	Inférence à construire dans le texte page 1 (effusif/explosif) et par la lecture schéma qui illustre les deux types de volcanisme.
3 – Il est totalement impossible de prédire l'éruption d'un volcan.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai Faux	Les volcanologues ont plusieurs moyens de prédiction : vibrations du sol, composition des gaz ou la déformation du cône volcanique. Information explicite en page 2 + inférence sur le mot « volcanologue ».
4 – L'activité volcanique sous-marine peut provoquer des tsunamis, grands raz-de-marée qui inondent les rivages..	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai Faux	Information explicite en page 2.
5 – Sur le sol français, tous les volcans sont aujourd'hui éteints.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai Faux	Si les monts d'Auvergne (connaissance possible de l'élève) peuvent laisser penser que les volcans sont éteints en métropole, ce n'est pas le cas sur les territoires ultra-marins comme la Réunion ou la Polynésie. Information à construire avec les cartes et la légende du Piton de la Fournaise
6 – En grandissant, un volcan sous-marin peut arriver à la surface de la mer et former une île.	D'accord Je ne sais pas Pas d'accord	Vrai Faux	C'est effectivement le cas de l'île de la Réunion. Information implicite (effet du volcanisme sous-marin) ou explicite (légende Piton de la fournaise)

Enrichissement : en clôture, l'étude de la carte permettra de situer le Mont Saint Helens, le Piton de la Fournaise et d'approfondir les connaissances sur les territoires ultramarins français.