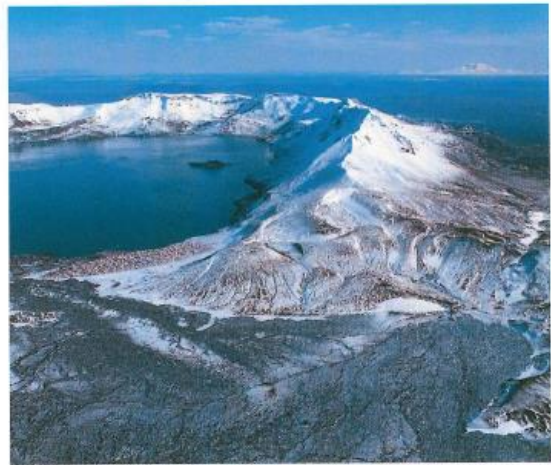


LES DIFFÉRENTS TYPES DE VOLCANS

Il existe trois types de volcans dont la forme est en général déterminée par leur emplacement par rapport à la tectonique des plaques : les volcans des rifts le long des zones d'étirement, les volcans composites ou stratovolcans le long des zones de subduction et les volcans boucliers au-dessus des points chauds intraplaques.

Les volcans des rifts sont les volcans les plus nombreux sur Terre bien qu'ils soient rarement visibles. Ils sont pour la plupart situés hors de vue, au fond des océans, formant une ligne d'éruption continue sur des milliers de kilomètres entre les plaques d'extension. Ces volcans du rift médio-océanique ne sont visibles sur terre qu'en de rares endroits, en Islande par exemple où le rift sort de l'océan et coupe l'île en deux en plein milieu. Les Islandais vivent sous la menace permanente de l'activité volcanique mais utilisent aussi l'abondante chaleur provenant des volcans pour se chauffer et produire de l'électricité.

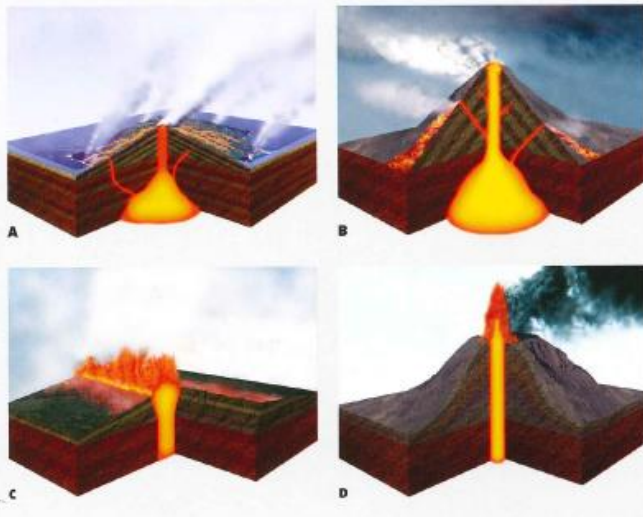
Les volcans composites ou stratovolcans surgissent à intervalles courts et réguliers le long des zones de subduction de la Terre, de sorte qu'il arrive fréquemment d'en voir plusieurs alignés à partir d'un seul poste d'observation. Le pourtour des continents encerclant les plaques de l'océan Pacifique reste l'un des meilleurs endroits pour en trouver en abondance, d'où son surnom d'« Anneau de feu ». L'archipel indonésien représente également une bonne destination. Des fosses profondes dans le plancher océanique,



comme la fosse du Japon, la fosse du Pérou-Chili ou la fosse de Java, parallèles aux chaînes de pics volcaniques, marquent la ligne le long de laquelle les plaques sont poussées les unes en dessous des autres et consommées. La roche en fusion visqueuse et intensément chargée en gaz (magma) qui forme les volcans est de composition intermédiaire (andésitique) car il s'agit du produit de la plaque plongeante en train de fondre, de l'eau de mer et des sédiments océaniques qui ont été poussés vers le fond en même temps que la plaque. Le magma a tendance à entrer en éruption de façon explosive sous la forme de cendres, de morceaux de roches brisées de différentes tailles

TYPES DE VOLCANS

Les quatre types de volcans sont illustrés ci-dessous. **A.** Les volcans boucliers expulsent la lave à travers des points faibles dans la croûte terrestre. **B.** Les stratovolcans (ou volcans composites) entrent en éruption à la bordure des plaques, tels ceux situés tout autour de la marge pacifique. **C.** Les volcans des rifts reposent pour la plupart sur le fond océanique, mais on en trouve aussi sur terre, en Islande par exemple. **D.** Cônes de scories, comme le mont Paricutin, au Mexique.



CI-DESSOUS Le Bromo, dans l'est de Java, possède un petit cône pyroclastique et une large caldeira. Le 8 juin 2004, au moins deux touristes ont été tués et plusieurs personnes blessées lors de l'éruption de ce stratovolcan.

(connu sous le nom collectif de téphras) et de coulées de lave. Au fil du temps, les téphras retombent et les coulées de lave forment un cône caractéristique, à pentes abruptes, souvent symétrique, connu sous le nom de cône composite ou stratovolcan.

Les volcans boucliers apparaissent au-dessus de certains « points chauds » dans le manteau terrestre où le magma basaltique peut trouver son chemin jusqu'à la surface par une faille dans la croûte. Des flots successifs de lave coulante peu visqueuse forment un énorme édifice

volcanique large et plat, en forme de bouclier ; le processus entier durant entre un et deux millions d'années environ. L'île d'Hawaï en est un exemple typique et mesure 8 km de haut du plancher océanique au sommet. L'activité cesse lorsque la plaque mobile prive le volcan bouclier de son tube d'alimentation, stoppant les flots de lave. Le poids du volcan bouclier est si grand qu'il commence à abaisser le plancher océanique et plonge lentement. Enfin, après encore quelques millions d'années, le volcan disparaît sous les vagues, hors de vue. Ce mécanisme est à l'origine des nombreuses chaînes d'îles océaniques, comme les chaînes hawaïennes et tahitiennes dans le Pacifique. Au début de la chaîne se trouve un volcan actif, au-dessus du point chaud, à partir duquel part une ligne d'îles volcaniques de plus en plus anciennes et de monts marins submergés qui vont en s'éloignant dans la direction du mouvement des plaques. Les volcans boucliers ont des éruptions douces et constituent rarement une menace pour les populations à leurs abords.

CYCLE DE VIE D'UN STRATOVOLCAN EXPLOSIF

Les stratovolcans, avec leur majestueuse forme classique, sont de loin les volcans les plus dangereux sur la surface de la Terre. Leur cycle immensément destructeur, qui se termine avec une explosion cataclysmique suivie d'une phase de reconstruction, couvre une période incroyablement longue à l'échelle humaine. En conséquence, le danger qu'ils représentent ne devient apparent qu'à intervalles de quelques siècles, voire beaucoup plus.

Pendant sa brève phase explosive, un volcan peut à lui seul anéantir tout le développement humain qui s'est produit autour de lui pendant des générations depuis sa dernière éruption. Le volcan explose en une expulsion massive de gaz, de vapeur et de téphras très haut dans l'atmosphère (colonne ou panache éruptif). Le panache s'effondre sous son propre poids, tandis que la masse de débris chauds et destructeurs (coulées pyroclastiques) se répand du volcan vers l'extérieur.

Ce processus dévastateur n'a pris que quelques minutes

Liste de liens vidéos ou autres sites intéressants

1. L'esprit Sorcier, Séismes et tsunamis : https://www.youtube.com/watch?v=PpIglumqhEU&list=PLR_J4ofzf11VPYHC9tjFgz7QH5b4tuAD3&index=2&t=489s
2. L'Esprit Sorcier, Au cœur des volcans : https://www.youtube.com/watch?v=2gSZ4AbOJ-E&list=PLR_J4ofzf11VPYHC9tjFgz7QH5b4tuAD3&index=13&t=201s
3. C'est pas Sorcier, les volcans : https://www.youtube.com/watch?v=0C-Gw-F7zkA&list=PLR_J4ofzf11VPYHC9tjFgz7QH5b4tuAD3&index=19&t=604s
4. C'est pas Sorcier, Etna sous haute surveillance : https://www.youtube.com/watch?v=FAOfsZJPng&list=PLR_J4ofzf11VPYHC9tjFgz7QH5b4tuAD3&index=20&t=0s
5. C'est pas Sorcier, Quand la terre tremble : https://www.youtube.com/watch?v=c0UsOlqG_Xk&list=PLR_J4ofzf11VPYHC9tjFgz7QH5b4tuAD3&index=23&t=0s
6. L'Esprit Sorcier, Volcans d'Auvergne : https://www.youtube.com/watch?v=DMBf5cP1mRo&list=PLR_J4ofzf11VPYHC9tjFgz7QH5b4tuAD3&index=21&t=11s
7. C'est pas Sorcier, Islande – Terre de glace et de feu : https://www.youtube.com/watch?v=xYsw5gcUPf0&list=PLR_J4ofzf11VPYHC9tjFgz7QH5b4tuAD3&index=22&t=4s
8. RTS Découverte – Les volcans : <https://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/terre-et-espace/les-volcans/>
9. RTS Découverte – Les tremblements de terre : <https://www.rts.ch/decouverte/sciences-et-environnement/terre-et-espace/tremblements-de-terre/>
10. Site avec plein d'animations sur l'activité interne du globe : <https://www.edumedia-sciences.com/fr/node/59-geodynamique-interne>
Identifiant : covid19 Mot de passe : edumedia
11. Service sismologique suisse : <http://www.seismo.ethz.ch/fr/home/>

Plus « récréatif », liste de films traitant des phénomènes liés à l'activité interne du globe (de manière plus ou moins crédible !).

<u>Eruption volcanique</u>	<u>Séisme</u>	<u>Tsunami</u>
Pompéi (2014, 14 ans)	San Andreas (2015, 12 ans)	The Quake (2018, 14 ans)
Volcano (1997, 12 ans)	2012 (2009, 10 ans)	The Impossible (2012, 10 ans)
Le pic de Dante (1997, 12 ans)		The Wave (2015, tous publics)
Lava (court métrage Pixar-Disney 2014, tous publics)		