

Les volcans

Un livre de lecture de Reading A-Z, Niveau Z
Nombre de mots : 2 940

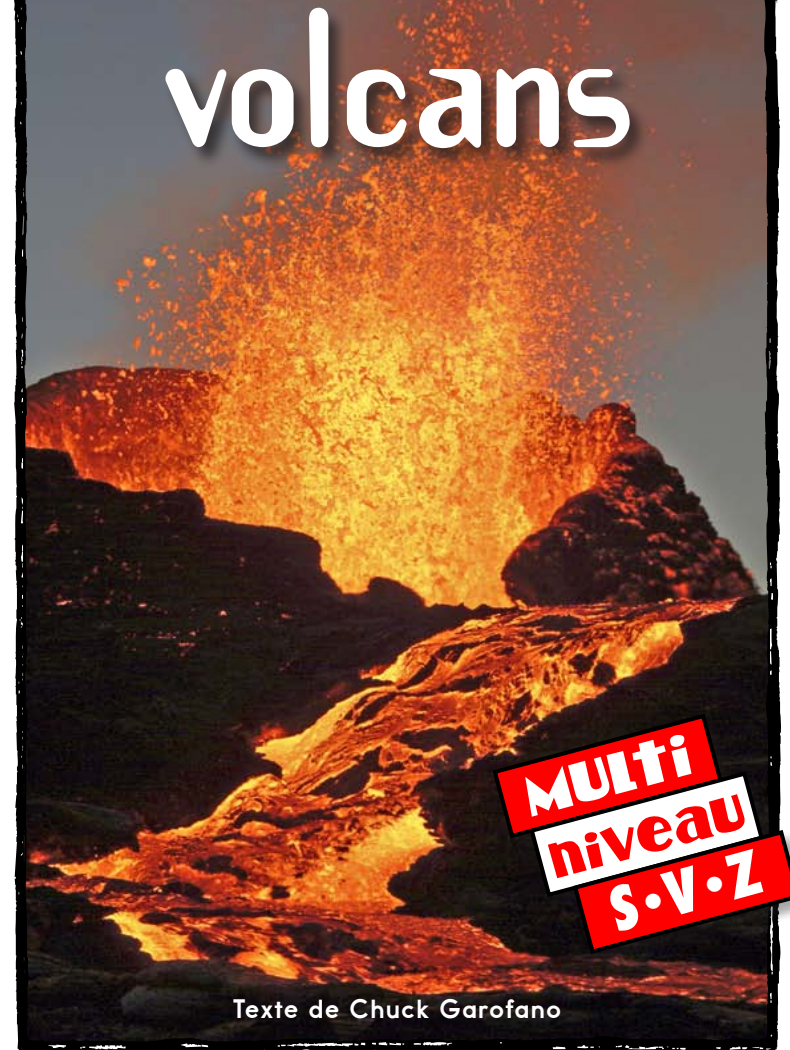


**Reading a-z**

Visitez www.readinga-z.com
pour des ressources supplémentaires.

LECTURE • Z

Les volcans



Texte de Chuck Garofano

www.readinga-z.com

- (un) **geyser** (*n.*) une source qui fait sortir périodiquement des jets d'eau chaude et de la vapeur (p. 13)
- (un) **lahar** (*n.*) grosse avalanche de boue provoquée par une éruption volcanique (p. 16)
- (le) **magma** (*n.*) roche liquide fondue sous la surface de la terre (p. 10)
- (une) **nuée ardente** (*n. + adj.*) nuage rapide et surchauffé, de cendres, de gaz, de poussière et de roches qui se déplace au niveau du sol (p. 7)
- oblitérer** (*v.*) détruire complètement (p. 15)
- (un) **panache** (*n.*) élément qui rappelle la forme de plumes flottantes (p. 4)
- (une) **plaque tectonique** (*n. + adj.*) grande étendue de roches qui forme la croûte terrestre (p. 10)
- (une) **scorie** (*n.*) roche noire et légère, ou caillou, formée par de petits morceaux volants de lave et de cendres (p. 20)
- (un) **seuil** (*n.*) le point où un certain effet commence à être visible (p. 15)
- sismique** (*adj.*) qui a rapport avec les secousses de la terre, par exemple, à cause d'un tremblement de terre (p. 4)
- sporadique** (*adj.*) irrégulier, qui apparaît ou se produit de temps à autre (p. 8)
- visqueux** (*adj.*) ayant une consistance épaisse, sirupeuse (p. 15)
- (un(e)) **volcanologue** (*n.*) scientifique qui étudie les volcans (p. 9)

Les volcans



Texte de Chuck Garofano

www.readinga-z.com

Citations des photos :

Couverture : © iStockphoto.com / Julien Grodin; couverture arrière : © iStockphoto.com / Rainer Albiez; page titre : avec la permission de Robert Krimmel / U.S. Geological Survey; page 3 : © Windwardskies / Dreamstime.com; page 4 : © ArtToday; page 5 : © iStockphoto.com / Dave Huss; page 6 : © InterNetworkMedia / PhotoDisc / Getty Images; page 7 : © Peter Horree / Alamy; page 8 : avec la permission de James St. John; page 9 : © Jill Battaglia / Dreamstime.com; page 10 : © Andrea Danti / Dreamstime.com; page 13 (encart) : avec la permission de Jacques Descloitres / MODIS Land Rapid Response Team / NASA/GSFC; page 14 : © iStockphoto.com / J. Tan; page 15 : (à gauche) : avec la permission de Jim Nieland, U.S. Forest Service, Mount St. Helens National Volcanic Monument; page 15 (à droite) : avec la permission de Lyn Topinka / USGS; page 16 : avec la permission de Tom Casadevall / USGS; page 17 : © Pierrette Guertin / 123RF; page 18 : © Keoni Debelka / Dreamstime.com; page 19 : © iStockphoto.com / Gala Moments; page 20 : © iStockphoto.com / Alexander Fortelny; page 21 (partie supérieure) : avec la permission de T.P. Miller / USGS; page 21 (partie inférieure) : avec la permission de Lyn Topinka / USGS; page 22 : © Hiroshi Ichikawa / Dreamstime.com

Citations des illustrations :

page 1f: Signe Nordin / © Learning A-Z; pages 12, 13 (main): Craig Frederick / © Learning A-Z

Les volcans
(Volcanoes)
Niveau de lecture Z
© Learning A-Z
Texte de Chuck Garofano
Traduction française de Julie Châteauvert

Tous droits réservés.

www.readinga-z.com

Glossaire

assoupi (<i>adj.</i>)	calme pendant des centaines d'années (p. 4)
(une) caldeira (<i>n.</i>)	grand bassin en forme de bol formé lorsque le sol s'est écroulé dans un réservoir de magma vide (p. 17)
(une) coulée pyroclastique (<i>n. + adj.</i>)	mélange brûlant de roches, d'eau et de gaz qui se déplace rapidement en fonction de la gravité (p. 6)
(un) cratère (<i>n.</i>)	creux en forme de bol dans un volcan d'où la lave, les cendres et les gaz s'échappent (p. 14)
(les) débris (<i>n. m.</i>)	ce qui reste après une destruction (p. 5)
ensevelir (<i>v.</i>)	faire disparaître, par exemple sous un tas de neige ou de cendres (p. 7)
éteint (<i>adj.</i>)	qui n'a pas fait éruption depuis des milliers d'années et qui ne montre aucun signe d'éruptions futures (p. 4)
incandescent (<i>adj.</i>)	qui a été chauffé au point de devenir lumineux (p. 6)
fertile (<i>adj.</i>)	quand un sol est riche et donne de bonnes récoltes (p. 8)
(une) forge (<i>n.</i>)	un feu très chaud dans lequel le métal est fondu pour pouvoir être modelé par les forgerons (p. 9)
géothermique (<i>adj.</i>)	qui a rapport avec la chaleur produite naturellement à l'intérieur de la terre (p. 22)

Conclusion

Les volcans sont les preuves les plus spectaculaires que nous avons que la Terre est une planète qui subit sans cesse des changements. La lave qui s'écoule des cheminées des volcans crée de nouvelles roches et du nouveau sol, et les cendres volcaniques rendent le sol extrêmement fertile, ce qui favorise l'agriculture. À certains endroits, les gens utilisent l'énergie **géothermique** des volcans pour faire fonctionner les centrales électriques et produire de l'électricité. Certaines personnes vivent même à l'intérieur des volcans. À Rabaul, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, les volcans font parfois éruption au milieu de la ville. Les montagnes volcaniques, y compris le mont Fuji au Japon, le mont Rainier dans l'État de Washington et le Mauna Loa à Hawaï sont parmi les montagnes les plus belles et les plus connues au monde.

Il n'est donc pas étonnant que les humains choisissent souvent de vivre près des volcans, mais il



Le beau mont Fuji au Japon

ne faut pas oublier que les volcans peuvent être des endroits violents et dangereux. Les volcans donnent lieu à certaines des forces les plus puissantes sur la Terre.



Table des matières

L'éruption du Vésuve.....	4
Les gens et les volcans	8
Où et pourquoi les volcans se forment	10
Les stratovolcans.....	14
Les volcans-boucliers	18
Les cônes de scories et les dômes de lave	20
Conclusion	22
Glossaire.....	23

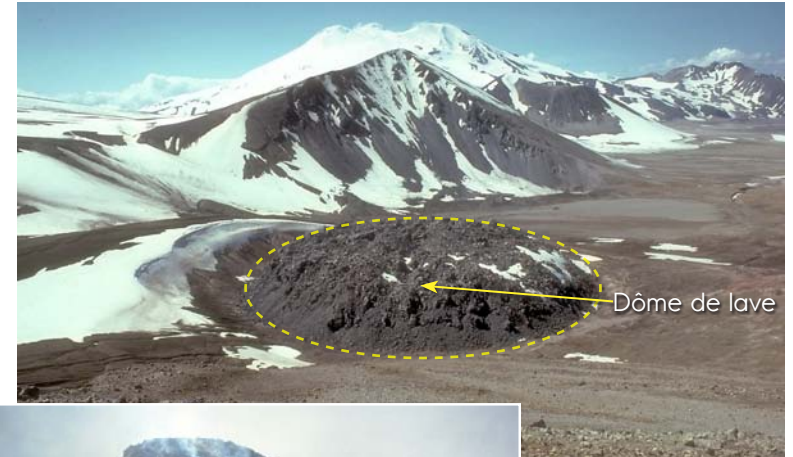


Ce volcan montre des signes d'activité.

L'éruption du Vésuve

Peu de gens de la ville romaine de Pompéi ont été alarmés par les tremblements de terre qui ont commencé à secouer la région en 79 apr. J.-C. Ils avaient subi des activités **sismiques** dans le passé et avaient reconstruit leur ville chaque fois qu'il y avait eu des dégâts importants. Mais d'habitude, les tremblements de terre étaient faibles et les gens s'y étaient habitués. Les habitants de Pompéi aimaient leur belle ville et ne voulaient pas la quitter pour la seule raison que le sol tremblait à l'occasion ou qu'un édifice s'écroulait.

Personne n'a fait de lien entre le sol qui tremblait et le **panache** de fumée qui s'échappait régulièrement du mont Vésuve, qui se trouvait à proximité. Après tout, les gens avaient vécu dans Pompéi pendant des siècles sans jamais être témoins d'une éruption volcanique et la vie était abondante sur les pentes du mont Vésuve, qui étaient couvertes d'arbres, de fleurs et d'herbe. Mille ans s'étaient écoulés depuis la dernière éruption du volcan. La plupart des gens pensaient donc qu'il était **assoupi** ou même **éteint**.



Dôme de lave au sommet de la cheminée Novarupta, au parc national et réserve, en Alaska (ci-dessus); un scientifique surveillant un dôme de lave à l'intérieur d'un cratère

Les dômes de lave sont souvent le résultat de petites éruptions brèves, mais la lave qui forme ces structures est un liquide épais et pâteux qui s'écoule de la cheminée et qui durcit rapidement. Il arrive parfois que de la lave continue de monter et de se gonfler à travers le centre du dôme, en fissurant l'extérieur. Ces dômes se forment souvent dans des régions qui connaissent d'autres activités volcaniques. On les retrouve souvent dans les cratères et les caldeiras des plus grands volcans. Tout comme c'est le cas pour les stratovolcans, il arrive souvent que les dômes de lave explosent violemment.

Les cônes de scories et les dômes de lave

Certains volcans ne sont pas actifs assez longtemps pour former de grandes montagnes. Ils crachent plutôt de petits morceaux de lave dans les airs pendant de courtes périodes de temps. Les petits morceaux de lave et de cendres durcissent pour former des roches noires et légères appelées des **scories**. Les scories s'accumulent autour de la cheminée pour former une colline dont la forme rappelle celle d'un dôme avec un cratère au sommet. On appelle de telles collines des *cônes de scories*.

De nouveaux volcans qui apparaissent soudainement forment souvent des cônes de scories. D'autres cônes de scories s'accumulent à l'intérieur des cratères et des caldeiras de volcans plus grands ou plus vieux. La plupart des cônes de scories ne font éruption qu'une seule fois. Parce que les cônes de scories sont faits de roches meubles, d'habitude ils s'érodent rapidement sous le vent et la pluie.



Cônes de scories sur le volcan Mauna Loa, à Hawaï

Mais tout a changé le 24 août vers une heure de l'après-midi. Soudainement, une violente explosion a secoué la région autour de la montagne, projetant de la roche fondue, des cendres et de la poussière du sommet du volcan et obscurcissant le ciel. Cette poussière, ces cendres et ces pierres (le tout appelé tephra) sont retombées sur la ville, recouvrant le sol jusqu'à une distance de 16 kilomètres (10 mi.) de la montagne.

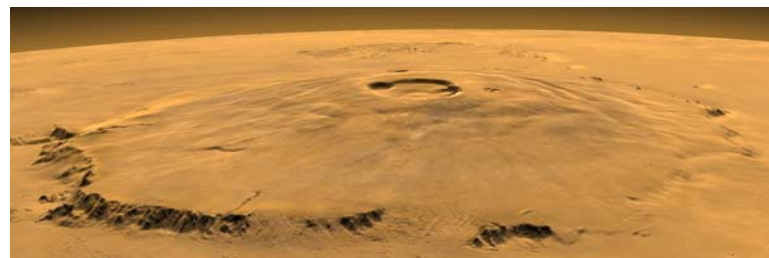
Vers trois heures, de la lave a jailli de la bouche du volcan à une vitesse alarmante, détruisant tout sur son passage. Vers six heures, le nuage de poussière et de cendres avait atteint une hauteur de 32 kilomètres (20 mi.) et l'énergie tourbillonnante qui se trouvait à l'intérieur produisait des éclairs. Les cendres ont continué de recouvrir la région, s'accumulant au sol jusqu'à 1 mètre (3,3 pi) de hauteur et entraînant les édifices à s'écrouler sous le poids des **débris** qui tombaient.



Le mont Vésuve domine les ruines excavées de Pompéi.

Les habitants des villes autour du mont Vésuve ont essayé d'évacuer la région alors que le volcan démolissait leur maison et leur ferme. Ils ont rassemblé leurs possessions et leurs biens les plus précieux et se sont dépêchés d'éloigner leur famille du désastre. Certaines personnes ont tenté de traverser les épaisses couches de cendres qui couvraient le sol, mais l'épaisseur des cendres et la chaleur qu'elles dégageaient étaient telles que plusieurs personnes sont mortes. D'autres ont été frappées et tuées par des pierres tombant du ciel sombre et certaines personnes ont été étouffées et suffoquées par l'air rempli de cendres et de poussière.

Vers minuit, la crise s'est intensifiée. L'énorme nuage de cendres, de gaz toxiques, de poussière brûlante **incandescente** et de fumée était devenu si dense et si lourd qu'il ne pouvait plus rester en suspension dans l'air. Le nuage s'est effondré en une **coulée pyroclastique**, dévalant la montagne à des vitesses atteignant jusqu'à 500 kilomètres par heure (320 mi/h).



Olympus Mons, sur la surface de Mars, est le plus gros volcan du système solaire. Il couvrirait l'ensemble de l'État d'Arizona.

Les éruptions des volcans-boucliers sont habituellement calmes plutôt qu'explosives, bien que les coulées de lave puissent tout de même détruire des routes, des maisons et des forêts. Un volcan-bouclier comporte parfois des gaz chauds ou de la vapeur qui jaillissent du cratère, formant une fontaine de lave de couleur vive. Puisque le trajet des coulées de lave est stable et prévisible, les scientifiques sont souvent en mesure de s'approcher de très près pour les étudier.

Les volcans-boucliers peuvent demeurer calmement actifs pendant de longues périodes et devenir extrêmement grands avec le temps. Mauna Loa à Hawaï est le plus grand volcan au monde, s'élevant à 9 170 mètres (30 080 pi) à partir de sa base dans le fond de l'océan, ce qui fait qu'il est plus haut que le mont Everest. Si le Mauna Loa faisait de nouvelle éruption, il pourrait devenir encore plus grand. Toutefois, même Mauna Loa semble petit comparativement au plus grand volcan connu de notre système solaire : Olympus Mons sur Mars. Ce volcan-bouclier géant martien s'élève à 27 kilomètres (17 mi.) de haut.

Les stratovolcans peuvent détruire de vastes forêts, ensevelir des villes entières et tuer des milliers de personnes. Ces volcans sont très dangereux parce qu'ils demeurent souvent tranquilles pendant des centaines d'années entre les éruptions. Les gens oublient que le volcan pourrait faire éruption et ils construisent leur maison à une distance dangereuse de la montagne.

Les volcans-boucliers

Tu as peut-être déjà vu une vidéo où on aperçoit de la lave orange vif couler ou jaillir du sommet d'un volcan. La lave, qui est très liquide, coule comme de l'eau dans un ruisseau. La lave se répand sur le sol avant de refroidir lentement et de s'accumuler. Ce type de lave provient d'un volcan-bouclier. Les volcans-boucliers ont habituellement des pentes douces et lisses rappelant la forme d'un bouclier.



Mauna Loa, un volcan-bouclier à Hawaï



Un modèle en plâtre du corps d'un habitant de Pompéi tué par l'éruption du mont Vésuve.

Le savais-tu?

Pompéi, une ville non loin du mont Vésuve, a été complètement ensevelie par une nuée ardente. Au fur et à mesure que les corps des victimes se décomposaient, ils créaient des poches d'air dans les cendres et la boue durcies qui les entouraient. Ces poches d'air ont préservé la forme exacte des corps qu'elles avaient autrefois contenus. Des archéologues ont rempli les trous avec du plâtre pour créer des modèles qui montrent la position dans laquelle se trouvaient les gens au moment de leur mort.

Il s'agissait de la première **nuée ardente** du mont Vésuve, qui, en quelques instants, a brûlé et **enseveli** les gens de la ville de Pompéi et d'Herculaneum en surgissant sur eux comme une vague. Alors que davantage de poussière et de cendres s'élevaient en tourbillonnant du volcan, d'autres nuées ardentes ont suivi. Une fois l'éruption terminée, deux villes de l'Empire romain avaient été complètement ensevelies et avaient totalement disparu de la surface de la Terre. Elles n'allaient être redécouvertes que mille ans plus tard.

Tu viens de lire le récit d'un événement réel, mais comment cela s'est-il produit et qu'est-ce qui pourrait bien être la cause d'une telle explosion catastrophique? Et si les volcans sont si dangereux, pourquoi les gens choisissent-ils de vivre à proximité de ces derniers?

Les gens et les volcans

Les gens vivent à proximité des volcans pour plusieurs raisons. Ils trouvent souvent un sol **fertile** pour l'agriculture dans ces régions, ou des sources d'eau chaude merveilleuses où ils peuvent prendre des bains relaxants. Les gens ont appris malgré tout, avec le temps, à respecter les volcans. Autrefois, les gens n'avaient aucun moyen de prédire ou de comprendre les volcans; ils racontaient donc des histoires pour expliquer les éruptions dangereuses et **sporadiques**. Par exemple, les gens d'Hawaï croyaient que la déesse Pelée provoquait l'éruption des volcans lorsqu'elle était en colère. Certaines sortes de verre volcanique, comme les cheveux de Pelée et les larmes de Pelée, ont été nommées en l'honneur de cette déesse.



Les larmes de Pelée sont de petites gouttes de lave qui ont refroidi et qui sont devenues solides lors de leur passage dans l'air.



Crater Lake est une caldeira bien connue en Oregon. Cette énorme caldeira s'est formée lorsque le volcan s'est effondré sur lui-même.

Le savais-tu?

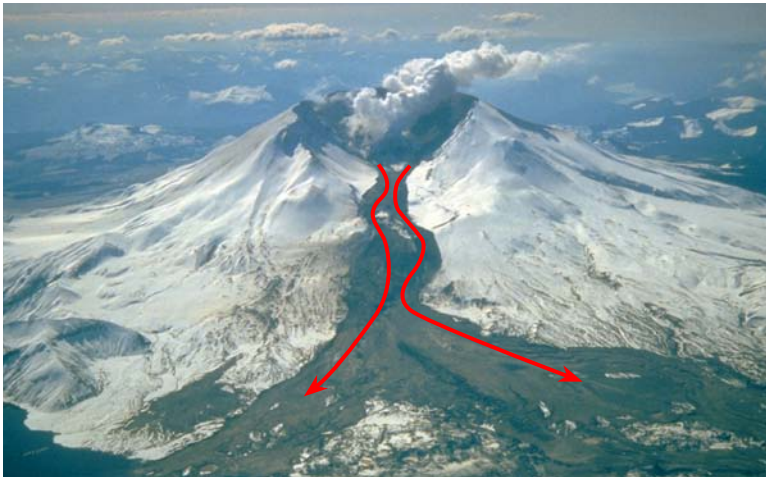
Les Amérindiens Klamath dans le sud de l'Oregon racontaient une histoire au sujet de l'origine de Crater Lake. Dans l'histoire, le premier coyote est tombé en amour avec une étoile et a trouvé une façon de la rejoindre dans le ciel. Lorsqu'il est retombé sur la Terre, l'impact de sa chute a formé un trou qui est devenu Crater Lake.

Certains nuages de cendres volcaniques sont tellement gigantesques que les cendres et la poussière peuvent voyager autour du monde, bloquant la lumière du soleil et refroidissant l'ensemble de la planète. Après l'éruption du Tambora en 1815, un volcan de l'Indonésie, des gens, vivants aussi loin qu'en Amérique du Nord, ont connu un été froid et enneigé.

Parfois, un lac de magma souterrain en entier peut surgir d'un stratovolcan, laissant un énorme espace vide en-dessous. Sans support, la surface s'effondre dans le réservoir vide, laissant un grand bassin vide en forme de bol appelé une **caldeira**. Les caldeiras peuvent mesurer jusqu'à 100 kilomètres (62 mi.) de large. Avec le temps, elles se remplissent souvent d'eau, formant de grands lacs comme Crater Lake en Oregon.

Quand les stratovolcans font éruption, ils projettent d'énormes nuages de cendres, de poussière, de fumée, de gaz chauds et de roches dans les airs. Ces nuages s'élèvent sur plusieurs kilomètres, noircissant le ciel et faisant pleuvoir des cendres sur le sol. Lorsqu'un nuage de débris devient trop dense pour demeurer dans les airs, il s'effondre sous la forme d'une nuée ardente violente.

Plusieurs stratovolcans sont très hauts et ils sont souvent couverts de glace et de neige. Dans l'espace d'un instant, une explosion peut faire fondre toute la glace et la neige au sommet du volcan, envoyant un torrent d'eau, de boue et de roches qui dévale la montagne à une vitesse pouvant atteindre 100 kilomètres par heure (62 mi/h). On appelle une telle coulée de boue déclenchée par une activité volcanique un **lahar**.

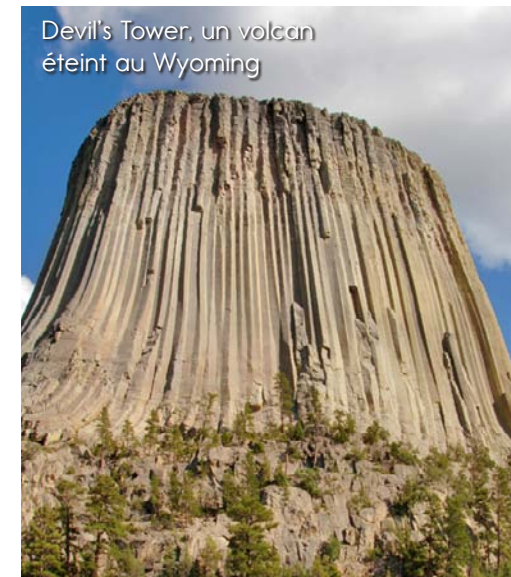


La fonte de la glace et de la neige provoque un énorme lahar qui dévale le côté de ce volcan.

Les Amérindiens racontaient des histoires pour expliquer l'origine d'un volcan éteint au Wyoming qui s'appelle Devil's Tower (la Tour du diable). Ils racontaient comment cette étonnante colonne de roche géante avait été créée par magie et comment ses versants profondément striés étaient le résultat des griffes d'un ours en colère.

Dans la Rome antique, les gens croyaient que le dieu romain Vulcain travaillait dans une **forge** sous la surface de la Terre. Ils croyaient que les volcans étaient les cheminées de la forge souterraine où Vulcain fabriquait des éclairs pour Jupiter, le roi des dieux, et des armes et des armures pour Mars, le dieu de la guerre. Le mot *volcan* vient du nom *Vulcain*. Encore aujourd'hui, les **volcanologues** disent que les volcans ont l'odeur d'une forge.

Au Japon, les gens escaladent toujours le mont Fuji, dont la dernière éruption remonte à 1707, comme une forme d'exercice spirituel selon la tradition shintoïste et bouddhiste.



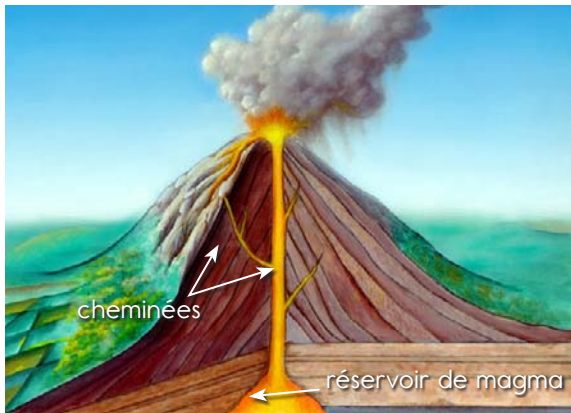
Devil's Tower, un volcan éteint au Wyoming

Aujourd'hui, les scientifiques utilisent une variété d'outils et d'instruments qui leur permettent de recueillir des informations au sujet des volcans. Ils comprennent les forces qui créent les montagnes et possèdent l'équipement qui peut les aider à prédire la prochaine éruption d'un volcan.

Où et pourquoi les volcans se forment

Les premiers volcans sont apparus il y a environ 3,5 milliards d'années, couvrant de vastes régions de lave chaude provenant des profondeurs de la Terre. La surface dure de la Terre, ou la croûte terrestre, se compose de plusieurs plaques rocheuses de la taille d'un continent appelées des **plaques tectoniques**. Certaines plaques forment les continents eux-mêmes, alors que d'autres forment le fond des océans. Juste en-dessous de la surface des plaques, la Terre est extrêmement chaude (environ 1 200 ° Celsius ou 2 192 ° Fahrenheit) — tellement chaude que la roche fond pour former un liquide appelé du **magma**. Parfois, le magma se fraye

un passage vers la surface et s'écoule à travers des fissures dans la croûte, entraînant ainsi la formation de volcans.



Le mont Saint Helens avant l'éruption de 1980

Le mont Saint Helens après l'éruption de 1980

Le savais-tu?

Lorsque le mont Saint Helens, dans l'État de Washington, a fait éruption le 18 mai 1980, 63 personnes ont perdu la vie et 311 kilomètres carrés (193 milles carrés) de forêts ont été rasés par les vents chauds qui provenaient du côté de la montagne.

La plupart des stratovolcans sont présents dans les endroits où le magma près de la surface est **visqueux** : épais et se déplaçant lentement comme du sirop. Le magma se déplace vers la surface dans des tubes appelés des *cheminées*. Lorsque le magma est inhabituellement épais, il peut se refroidir et durcir à l'intérieur de la cheminée, la bouchant et emprisonnant le magma qui se trouve dessous. Parce que la chaleur et les gaz sous la cheminée bouchée n'ont aucun endroit pour s'échapper, la pression commence à augmenter. Éventuellement, la pression devient tellement élevée qu'elle atteint un **seuil** critique et le volcan explose. L'explosion est parfois tellement violente que la montagne en entier est détruite. Quand le mont Saint Helens, dans l'État de Washington, a fait éruption en 1980, l'ensemble du versant nord de la montagne a été **oblitéré**.

Différents volcans font éruption de différentes façons selon l'endroit et la raison qui ont entraîné leur formation. Certains volcans font éruption doucement et graduellement alors que d'autres explosent soudainement avec la puissance de plusieurs bombes atomiques. Nous allons examiner les différents types de volcans et apprendre comment ils font éruption.

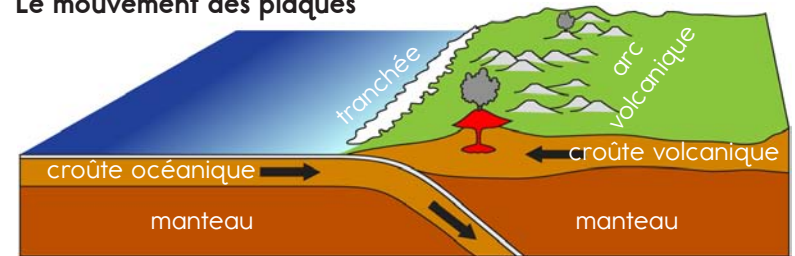
Les stratovolcans

Le mont Vésuve, dont tu viens de lire l'histoire, est un stratovolcan qui se trouve sur la côte ouest du sud de l'Italie. Les stratovolcans sont des volcans explosifs : leurs éruptions peuvent être extrêmement violentes et destructrices. Aussi appelés des *volcans composites*, ils constituent le type de volcans le plus commun. Ce sont habituellement de grandes montagnes avec des versants raides et un pic dont la forme est régulière, comportant souvent un **cratère** au sommet, dont la forme rappelle celle d'un bol. Le cratère est l'endroit creux d'où sortent le magma, les gaz chauds et les cendres.



La forme impressionnante d'un stratovolcan

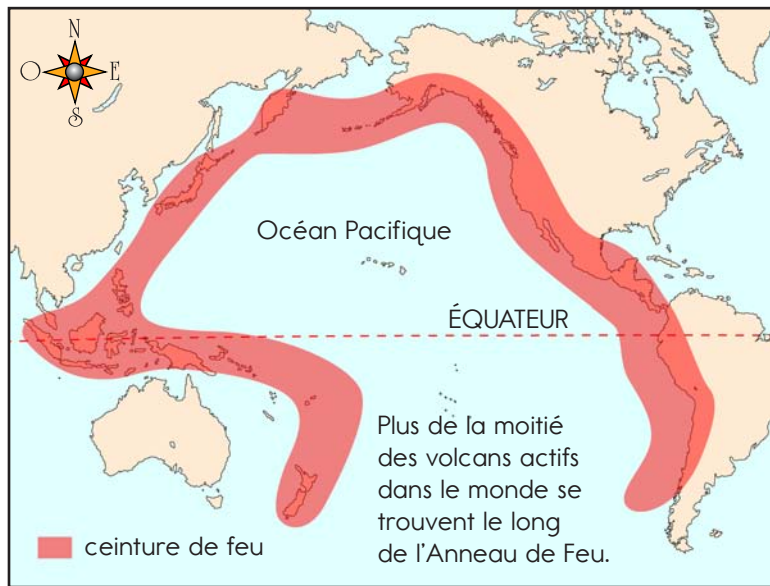
Le mouvement des plaques



Quand une plaque océanique rencontre une plaque continentale, la plaque océanique se déplace vers le bas, créant une région volcanique active.

Les scientifiques estiment que plus de mille cinq cents volcans différents ont fait éruption au cours des dix milles dernières années, et chaque année, environ trente-cinq ou quarante volcans font éruption à différents endroits à travers le monde. Parfois, le seul signe d'une activité volcanique est un peu de fumée ou de vapeur émergeant d'un volcan en éruption. Certains volcans font éruption de façon lente et constante alors que d'autres, comme le Vésuve, peuvent demeurer tranquilles pendant des centaines ou même des milliers d'années entre des éruptions explosives.

Les volcans se forment habituellement sur le bord des plaques tectoniques qui flottent lentement sur le magma liquide épais qui se trouve en-dessous d'elles. Mais les différentes plaques se déplacent dans des directions différentes et, en se déplaçant, elles se rencontrent, se séparent et se frottent l'une contre l'autre. Alors que les énormes plaques glissent et se frottent les unes contre les autres, leurs mouvements créent de grandes fissures dans la croûte, où le magma peut s'ouvrir un passage pour former des volcans.



Il y a au moins cinq cents volcans actifs dans le monde, et la plupart d'entre eux se trouvent près des bords des plaques tectoniques. Le bord de la plaque de l'océan Pacifique est une région volcanique particulièrement dense connue sous le nom de ceinture de feu.. Une autre région volcanique particulièrement active longe la crête médio-atlantique, qui est une chaîne de montagnes dans l'océan Atlantique. Deux plaques s'écartent l'une de l'autre dans l'océan Atlantique, permettant au magma de s'infiltrer à travers le fond de l'océan où il s'accumule. Avec le temps, la quantité de magma augmente et crée des montagnes tellement hautes qu'elles émergent de l'eau. L'Islande repose sur le sommet d'énormes volcans sur la crête médio-atlantique.

D'autres volcans se situent dans des régions éloignées du bord des plaques. Par exemple, les îles d'Hawaï se trouvent au centre de la plaque de l'océan Pacifique. Elles se trouvent au-dessus d'un « point chaud », un endroit où le magma repose très près de la surface de la croûte terrestre. Parfois, le magma crée une nouvelle île, mais le processus est graduel, prenant des dizaines et même des centaines de milliers d'années. Dans le parc national de Yellowstone, dans le milieu de la plaque nord-américaine, un point chaud souterrain repose directement sous les lacs et les cours d'eau. Le magma réchauffe le sol et l'eau dans cette région comme s'il s'agissait d'une théière géante, créant des **geysers** et des sources d'eau chaude. Tu peux visiter Yellowstone au Wyoming et voir de l'eau jaillir du sol par des geysers comme le Old Faithful.

