

VESUVE

CARTE D'IDENTITE

Nom : Vésuve (en français) - Monte Vesuvio (en italien) - Vesuvius mons (en latin)

Situation : Volcan italien situé en Campanie, bordant la baie de Naples

Altitude : 1 281 m

Activité : ACTIF (en sommeil depuis 1944)

Dangerosité : Considéré comme l'un des volcans les plus dangereux au monde

Apparence du volcan : cratère conique tronqué de 600 m de diamètre et de 300 m de profondeur

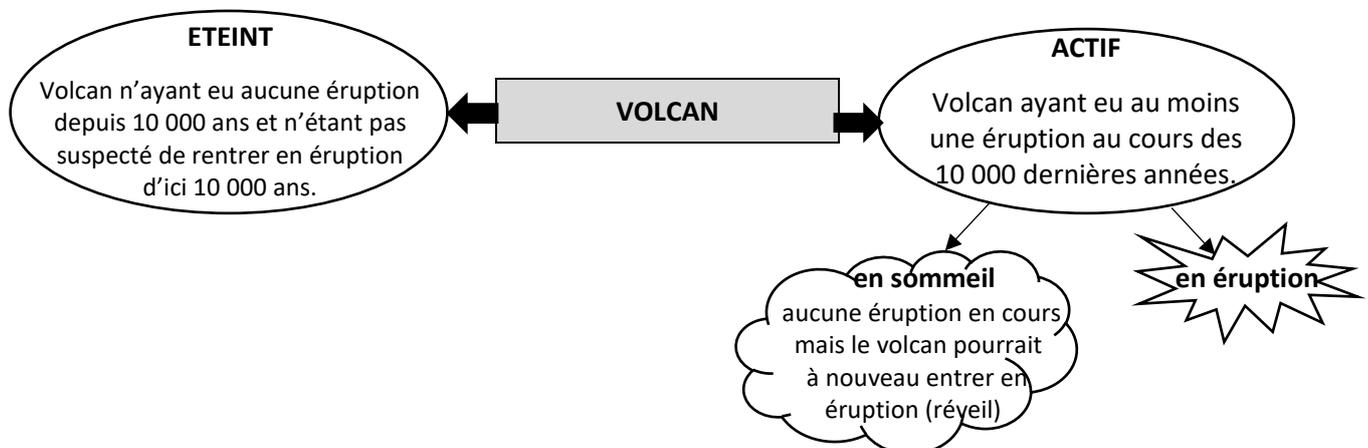
Nombre d'éruptions connues : supérieur à 40

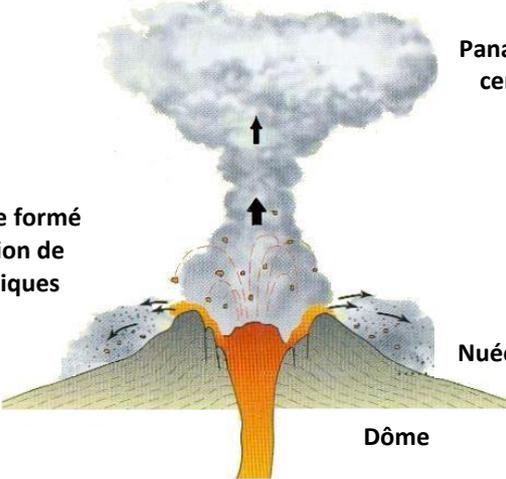
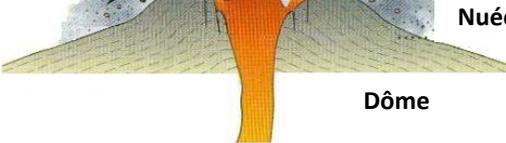
Signes particuliers :

- Situé à douze kilomètres (à vol d'oiseau) à l'est du centre de la deuxième plus grande agglomération d'Italie avec plus de quatre millions d'habitants.
- A l'origine de la destruction des villes de Pompéi, Herculaneum, Oplontis et Stabies, ensevelies le 24 août 79 sous une pluie de cendres et de boue.
- Le cône actuel du Vésuve est entouré partiellement au nord par le mont Somma (culminant à 1 132 m), vestige de l'ancien édifice volcanique plus élevé, détruit lors de l'éruption de 79. Pour cette raison, le volcan est aussi appelé Somma Vésuve (ou Somma Vesuvio).



Quelle est la différence entre un volcan actif, en éruption, en sommeil ou éteint ?



ACTIVITE VOLCANIQUE EFFUSIVE (volcan « rouge »)	ACTIVITE VOLCANIQUE EXPLOSIVE (volcan « gris »)	
Fontaine de lave et/ou projections		Panache de cendres
Coulée de lave	Edifice volcanique formé par l'accumulation de produits volcaniques	Explosions importantes
		
Cheminée	Dôme	
Remontée de <u>magma fluide</u> depuis le réservoir magmatique	Remontée de <u>magma visqueux</u> depuis le réservoir magmatique	
Produits émis : lave, bombes volcaniques, scories, etc.	Produits émis : cendres volcaniques, lapilli, blocs, etc.	
Roche caractéristique de ce type d'éruption : basalte	Roche caractéristique de ce type d'éruption : tuf, etc.	
Danger pour les populations : relativement faible	Danger pour les populations : très important, une nuée ardente c'est 200km/h et 200°C	
Bénéfice pour les populations : Avec le temps, les produits volcaniques qui couvrent les pentes du volcan se transforment en terres très fertiles permettant des récoltes plus nombreuses et/ou plus généreuses.		

A toi de jouer

Maintenant que vous êtes devenus de vrais spécialistes en volcanologie, trouvez le type d'éruption volcanique que présente le Vésuve en argumentant la réponse :

L'éruption de 79

Pline le Jeune raconte les derniers instants de son oncle, Pline l'Ancien.

« Il [Pline l'Ancien] était à Misène [10 km à l'ouest de Naples] où il commandait la flotte. Le neuvième jour avant les calendes de septembre, vers la septième heure, ma mère l'avertit qu'il paraissait un nuage d'une grandeur et d'une forme extraordinaire. Après sa station au soleil et son bain d'eau froide, il s'était jeté sur un lit où il avait pris son repas ordinaire, et il se livrait à l'étude. Il demande ses sandales et monte en un lieu d'où il pouvait aisément observer ce phénomène. La nuée s'élançait dans l'air, sans qu'on pût distinguer à une si grande distance de quelle montagne elle sortait. L'évènement fit connaître ensuite que c'était du mont Vésuve. Sa forme approchait de celle d'un arbre, et particulièrement d'un pin : car, s'élevant vers le ciel comme sur un tronc immense, sa tête s'étendait en rameaux. Peut-être le souffle puissant qui poussait d'abord cette vapeur ne se faisait-il plus sentir ; peut-être aussi le nuage, en s'affaiblissant ou en s'affaissant sous son propre poids, se répandait-il en surface. Il paraissait tantôt blanc, tantôt sale et tacheté, selon qu'il était chargé de cendre ou de terre. Ce phénomène surprit mon oncle, et, dans son zèle pour la science, il voulut l'examiner de plus près. »



A toi de jouer

Indique le type de phénomène volcanique que décrit Pline le Jeune et déduis-en alors le type d'éruption volcanique :

La surveillance du Vésuve

Les principaux volcans actifs sont étroitement surveillés par différents instruments qui donnent aux volcanologues des informations en temps réel de leur activité. Aujourd'hui, l'Observatoire du Vésuve dispose d'un des plus impressionnants dispositifs de surveillance dédié à la détection de phénomènes dits "précurseurs". Un certain nombre de manifestations peuvent en effet être le signe de mouvements de magma en profondeur, précédant une éruption. Ainsi, l'apparition de secousses sismiques, de déformations du sol, d'augmentation de la température, d'émission accrue de gaz, de variation de leur composition chimique... sont autant de signes pouvant signifier un réveil proche du volcan.

A toi de jouer

Associer (en reliant par des traits) à chaque instrument de surveillance ce qu'il mesure ainsi que les signes précurseurs détectés :

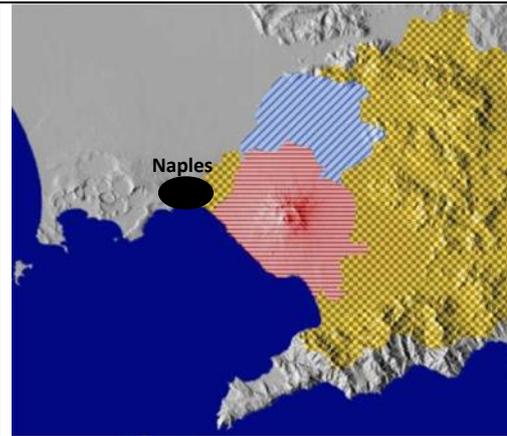
Instrument de surveillance	Ce que mesure l'instrument	Signe précurseur d'une éruption
Sismomètre	• La pente du volcan	• Le gonflement du volcan
Inclinomètre	• La distance entre 2 repères	• Le gonflement du volcan
Caméra	• Les secousses sismiques	• Le gonflement du volcan
Distancemètre	• L'altitude d'un point du volcan	• La remontée du magma
GPS	• L'activité en surface du volcan	• La remontée du magma
Mesure des gaz volcaniques	• La composition chimique et la température des gaz	• L'augmentation de phénomènes observables en surface

Le plan d'évacuation.

Les autorités locales en concertation avec les volcanologues ont mis en place différents niveaux d'alerte ainsi qu'un plan d'évacuation des zones d'habitation. Le plan national d'urgence, élaboré sur la base du scénario le plus probable (à savoir une éruption de type explosive) distingue trois zones de danger divers.

Les différents niveaux d'alerte définis pour le Vésuve				
Niveau de l'alerte	État du volcan	Probabilité d'éruption	Temps prévu pour l'éruption	Communication
De Base	Aucune variation significative de paramètres contrôlés	Très basse	Indéfini, de toute façon pas moins que quelques	L'Observatoire du Vésuve produit des bulletins semestriels sur l'activité du volcan
Attention	Variation significative de paramètres contrôlés	Basse	Indéfini, de toute façon moins que quelques mois	L'Observatoire du Vésuve quotidiennement produit un bulletin et communique les informations sur l'état du volcan au Département de la Protection Civile
Pré-alarmer	Variation importante de paramètres contrôlés	Moyenne	Indéfini, de toute façon pas moins que quelques semaines	L'Observatoire du Vésuve communique continuellement les informations sur l'état du volcan au Département de la Protection Civile
Alarme	Apparition de phénomènes qui indiquent une dynamique pré-éruptive	Haute	De semaines à des mois	L'Observatoire du Vésuve communique continuellement les informations sur l'état du volcan au Département de la Protection Civile

Carte indiquant les différentes zones définies par la Protection Civile en cas d'éruption



 Zone située directement autour du volcan, et celle où le risque est plus grand. Ses 18 communes regroupent 700 000 habitants menacés par l'invasion de nuées ardentes dès les premières minutes de l'éruption. Cette zone devra donc être intégralement évacuée avant même le début de l'éruption. Chacune des communes est jumelée avec une autre région italienne qui accueillera les habitants en cas d'éruption.

 Plus de 300 kg de retombées de cendres et de lapilli par m² sont susceptibles d'affecter cette zone, provoquant l'effondrement de bâtiments. Il est cependant probable qu'une partie seulement de ce territoire soit concernée, en fonction de la hauteur de la colonne éruptive et de la direction et de la vitesse du vent au moment de l'éruption. Plus d'un million d'habitants, mais il sera possible d'attendre le début de l'éruption pour définir plus précisément les secteurs à évacuer.

 Ce sont ses caractéristiques hydrogéologiques qui font de cette zone une surface menacée. Des lahars (coulées boueuses) menacent ces 14 communes.

Des difficultés pour mettre en place des mesures de prévention efficaces :

« Pendant qu'une poignée de scientifiques veille, prenant sans relâche le pouls du volcan, l'immense majorité de la population napolitaine scrute le sang de San Gennaro, en attente d'un miracle. Deux fois par an, au cours d'une grande cérémonie, les Napolitains prient ce saint de bien vouloir leur renouveler sa protection sur Naples. Ses reliques, conservées dans une chapelle du Duomo de Naples depuis le XVe siècle, sont portées en procession parmi la foule. Elles auraient permis d'arrêter subitement une éruption menaçante en 1767. Si le sang, contenu dans deux ampoules de cristal, se liquéfie au cours de la cérémonie, Naples est protégée des calamités jusqu'à la prochaine invocation : il n'y a donc rien à craindre du Vésuve ! Et chaque année le miracle se renouvelle... ce qui permet aux Napolitains de prendre à la légère les avertissements des volcanologues quant à un futur réveil du volcan. Mais si un jour San Gennaro restait stoïque aux appels de ses fidèles et que son sang restait solide ? Ou, tout simplement, si les appareils de mesure de l'Observatoire s'agitaient... Ce manque de sensibilisation ne fait qu'aggraver le risque, déjà immense, qu'encourt Naples en cas d'éruption. [...]

Mais comment organiser une évacuation dans une zone si "anarchiquement" et densément urbanisée ? Le bâti gagne toujours plus de terrain sur les flancs du volcan, notamment sous l'effet de pressions d'origine mafieuse... La ville poursuit ainsi sa croissance, dans un incroyable imbroglio, malgré la menace qui pèse sur elle. Les autorités ont tenté de désengorger les pentes du Vésuve en attribuant des aides financières aux familles qui acceptaient de quitter leur logement pour aller s'installer dans des zones où le risque est moindre. Mais les gens sont attachés à leur logement et San Gennaro les protège : les résultats obtenus ont peu de succès et ne sont donc pas à la mesure des moyens employés. Il s'agit, bien entendu et uniquement, d'éloigner les personnes situées au plus près du cratère, et non l'intégralité de ceux situés dans les zones à risques : cela signifierait faire déménager environ 3 millions de personnes... »



A toi de jouer

Se peut-il que le Vésuve entre en éruption lors de notre ascension ?

Qu'ont mis en place les autorités locales pour réduire les conséquences d'une éruption sur les populations civiles ?

À quelles difficultés les autorités locales doivent-elles faire face pour mettre en place des mesures de prévention efficaces ?