

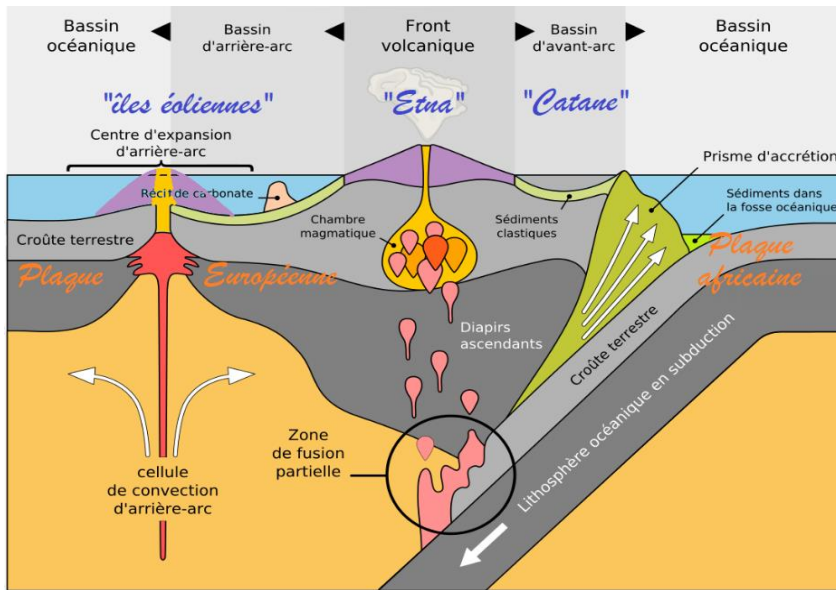
# VOLCAN ETNA



On estime que le processus de formation de l'Etna a commencé il y a plus de 500'000 ans par de violentes éruptions sous-marines qui ont transformé le terrain et fait surgir la terre sur laquelle se trouve aujourd'hui la ville de Catane. Du haut de ses 3300 m, pour 45 km de diamètre à la base et une superficie de 1570 km<sup>2</sup>, le plus haut volcan d'Europe est impressionnant à voir.

L'Etna est un volcan actif dont les limites changent constamment. Ses éruptions nocturnes sont l'un des plus beaux feux d'artifice naturel. Le ciel étoilé se teinte de rouge, de jaune et d'orange : les couleurs des agrumes, le fruit du volcan.

Né sous l'effet d'un point chaud le volcan est resté fidèle à son origine jusqu'à ce que la migration vers le sud de la plaque de subduction sous les volcans éoliens la fasse passer à la verticale du géant sicilien. Depuis plusieurs milliers d'années, l'Etna devient probablement un volcan de subduction de plus en plus explosif.



Les éruptions de l'Etna sont très fréquentes, voici les plus remarquables :	
-122	Éruption explosive de type plinien.
252	Volumineuse coulée sur Catane qui s'arrête au nord de la Cité.
1169	Destruction de Catane, 15000 morts.
1536	Éruption volumineuse atteignant plusieurs villages. Grosse explosion en fin d'éruption.
1669	Plus grande éruption des temps historiques, Catane est partiellement détruite. Deux énormes cônes se forment.
1792	Des explosions violentes se produisent sur le Piano del Lago suivies de l'ouverture d'une fissure et du puit d'effondrement de Cisternazza. La fissure se propage jusque sur la paroi extérieure sud de la Valle del Bove.
1892	Plus grande éruption du siècle. Des coulées de lave s'arrête aux portes de Nicolosi.
1995	120 épisodes explosifs avec coulées rapides de lave.

Différents types d'appareils spécifiques permettent une surveillance rigoureuse du volcan.

Les *sismographes* détectent de petites secousses appelés *tremors*, témoins de la montée du magma. Ces signaux se produisent le plus souvent entre 24 et 48 h avant une éruption, parfois quelques jours ou au contraire quelques dizaines de mn seulement. Parallèlement, cette montée magmatique, provoque un gonflement de l'édifice à une échelle millimétrique parfois davantage.

Les fissures s'écartent, l'altitude augmente. Les *géodimètres* permettent de mesurer une distance précise entre deux points repères. À plus grande échelle, on utilise les *interféromètres*. Les *inclinomètres* permettent de détecter des variations de pentes, les *altimètres* annonce une élévation intrinsèque du volcan. Les fumerolles peuvent changer de température que l'on mesure avec un *pyromètre*, la composition ou le débit, annonce également une variation de l'activité du volcan. L'augmentation du radon est également un signe précurseur d'éruption, nous pouvons le mesurer avec un *capteur de radioactivité* spécifique.

Les retombées de matériel volcanique (téphras) généré au niveau des volcans explosifs à *conduit ouvert*, comme l'Etna, peuvent être très importantes même dans le cas de petites éruptions. Les nuages de cendres peuvent ainsi avoir un fort impact sur l'aviation ou les activités commerciales. Mais les processus magmatiques et les paramètres contrôlant ce style éruptif sont encore mal compris, en particulier la dynamique lors de l'éruption et le transport des particules dans le nuage volcanique.

Il faut savoir que seuls les 2000 km supérieurs de l'Etna sont composés uniquement de roches volcaniques. Ces éjectas et ces restes de lave reposent sur un socle sédimentaire dont les couches profondes datent du Crétacé supérieur (100 à 65 millions d'années). Ainsi, pendant l'éruption de juillet 2001, des morceaux de grès blancs furent éjectés des flancs du volcan et la colonne de cendres atteignit plus de 5 km.

Les coulées les plus anciennes sont en partie sous-marine, certaines affleurent sur la côte sous forme de lave en coussins (pillows lava). C'est le cas à Acicastello au Nord-Est de Catane. Ici on parle même de volcanisme pré-étnéen. Ces roches sont essentiellement basaltiques. Les coussins mesurent généralement entre 50 et 150 cm et sont datés du Jurassique ou du Crétacé.



7 novembre 2002 depuis l'ISS

