

Raymond Matabosch

Mont Shasta ?
ou Mont Sisson ?
un stratovolcan
californien



Code 1203-01

Localisation : Latitude 41.409° Nord à 41.24° Nord,
et Longitude 122.193° Ouest à 12.11° Ouest,
Stratovolcan, altitude 4.322 mètres,
Californie, États Unis

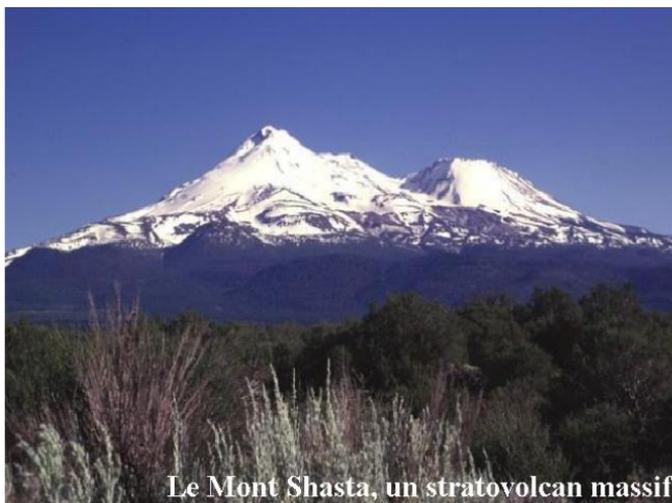
Situé à l'extrémité Sud de l'arc volcanique des Cascades, – *aussi appelé arc des Cascades* –, dans le comté de Siskiyou, en Californie, le Mont Sisson, jusqu'en 1922, ou Mont Shasta, – *en langue Karuk : Úytaahkoo ou « Montagne Blanche »* –, plafonne à 4.322 mètres d'altitude. Deuxième plus haut sommet, après le Mont Rainier, – *4.392 mètres* –, du Cascade Range et cinquième point culminant de « *la République du drapeau à l'ours* », – *Mont Whitney, 4.421 mètres, Mont Williamson, 4.390 mètres, North Palisade, 4.341 mètres* –, le complexe vulcanien, comparable aux édifices massifs tels le Fuji-san, – *Japon* –, ou le Cotopaxi, – *Équateur* –, avec un cubage estimé à 350 kilomètres cubes, est les plus volumineux stratovolcan de l'arc volcanique des Cascades.

A l'origine, vers 1,8 Million d'années, volcan bouclier, c'est un complexe stratovolcanique massif, – cônes : *Hotlum Cone, Cinder Cone, Everitt Hill Shield volcano, Ash Creek Butte Shield volcano, Signal butte Cone et Spring Hill Con* ; et dômes *Black Butte, Gray Butte MacKenzie Butte et Shastina Dome* –, composé par la succession d'au moins quatre édifices principaux, imbriqués, qui se sont érigés au cours des 700.000 à 590.000 dernières années. Un « *Shasta ancestral* » a été détruit, vers 380.000/300.000 ans, par une avalanche subaérienne de débris, l'une des plus importantes qui se soit produite au Pléistocène, qui avait quasi comblé la vallée de la rivière Shasta, au Nord-Ouest du volcan. Présentement, le cône Hotlum, formant son sommet, et le dôme de lave Shastina, versant occidental, tout comme le Black Butte, flanc Sud-Ouest, se sont bâtis au cours de l'Holocène. Les éruptions de ces événements, explosives, – *tout particulièrement le Hotlum, plus de 30 éruptions recensées pour les 10.000 dernières années dont la dernière en 1786* –, ont produit des coulées de lave, des flux pyroclastiques et des lahars qui se sont propagés sur plus de 20 kilomètres depuis la partie sommitale.

Il se localise à 65 kilomètres au Sud de la frontière de l'Oregon et de la Californie, et à mi-chemin entre la côte du Pacifique et la frontière du Nevada. L'évidence archéologique démontre que les êtres humains vivent sur le Mont Shasta foyer de six différents peuples américains, les Naacals, les Shastan,

les Karuk, les Modoc, les Ajumawi et les Wintu qui croyaient tous que le colosse était le centre de la création, et dans ses environs immédiats, depuis au moins 10.000 ans. Pour les indigènes, le Mont Shasta, d'où émane une force d'attraction mystique, est un lieu d'une grande importance spirituelle. Il doit son nom aux Indiens shastan qui considèrent ce volcan, avec ses deux sommets enneigés, comme un lieu sacré. De tous temps, les guérisseurs viennent régulièrement y méditer, cueillir des plantes médicinales et effectuer leurs rituels d'initiation.

La prééminence du Mont Shasta et son caractère volcanique évident reflètent la récence de son activité. Son stratocône a joué, par intermittence, au cours des 200.000 dernières années, un rôle actif. Deux, 12.000 et 10.000 ans, de ses quatre principaux épisodes éruptifs se sont produits depuis l'amorce de la déglaciation marquant l'Holocène et le retrait des grands glaciers et des islandais de la glaciation de Würn, à la fin du Pléistocène. Son éruption la plus récente est survenu il y a 200 ans et de faibles niveaux d'activité géothermique et sismiques se produisent toujours sur et autour du complexe volcanique composite.



Le Mont Shasta, un stratovolcan massif



Le Mont Shasta vu du Sud-Est



Le Mont Shasta et l'évent Shastina



Le Mont Shasta vu du Nord



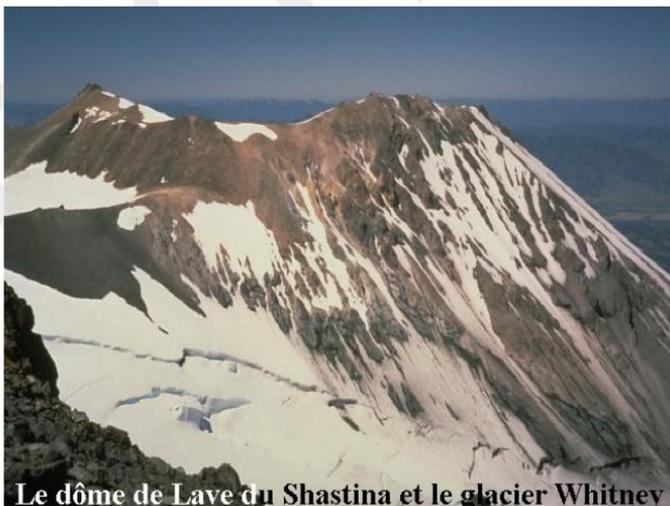
Le Mont Shasta et Avalanche Gulch



Le Mont Shasta et Bunny Flat Tailhead



Le Mont Shasta et le dôme proeminent du Shastina



Le dôme de Lave du Shastina et le glacier Whitney

Le Mont Shasta et ses environs immédiats sont les produits de plusieurs processus géologiques. Le volcanisme a joué un rôle majeur dans la formation de ce paysage et la variété des caractéristiques volcaniques trouvées dans les Cascades du Sud reflète la diversité des laves et des styles éruptifs commune à cette région. Les épisodes de volcanisme ont alterné avec des intervalles d'érosion au cours desquels les glaciers, les torrents et les rivières, et les mouvements de masse tels que les éboulements, les coulées de débris, – *vitesse de 2 à 40 kilomètres/heure* –, et les avalanches de débris, – *vitesse de 40 à 200 kilomètres/heure* –, ont modifié les formes de relief d'origine volcanique.

Les caractéristiques des laves émises par un édifice vulcanien dépendant de leur teneur en silicium et en oxygène, l'abondance de ces éléments permettant le classement des roches volcaniques, celles, expulsées sur et autour de Mont Shasta couvrent, des basaltes aux dacites, un large éventail de teneurs en silice. Ces

roches sont aussi répertoriées suivant leurs couleurs, – *foncées si elle sont pauvres en silice, plus claires si elles en sont riches* –, et suivant les types de phénocristaux qu'elles contiennent. En outre, la différence de composition des laves résulte du fait de différents degrés de fusion partielle du manteau au-dessus d'une zone de subduction.

Bien que la plupart des magmas découlant de la zone de subduction des cascades soient pauvres en silice, basaltes et andésites basaltiques, étonnamment, environ 90% du bâti du complexe stratovolcanique Shasta est construit à partir de roches magmatiques riches en silice, des andésites et des dacites. De toute évidence, des mutations importantes se produisent lors de la montée des magmas provenant de la zone de subduction des Cascades. Probablement sa lente ascension génère une interaction avec les roches de la croûte sur son cheminement vers la surface. En outre, trois processus, cristallisation fractionnée, assimilation et mélange de magma, semblent jouer un rôle important dans la réalisation de ces changements.

Les laves basaltiques, rares certes, qui atteignent la surface autour des flancs de Mount Shasta, émanant de volcans boucliers, forment de longs tubes et des cônes de tephres, mais aucune de ces coulées laviques n'est directement liée à l'un de ses épisodes éruptifs. Au différent, les magmas mafiques, associés au complexe stratovolcanique du Shasta, sont des

andésites basaltiques, résultant de cristallisations fractionnées, dont certaines extrêmement riches en magnésium, qui forment de petits événements de flanc comme le Green Butte.

Et les laves qui sont déversées lors des éruptions shastasiennes, en teneur en silice élevée et en température éruptive relativement basse, sont des andésites et des dacites visqueuses qui ont tendance à former des flux solides ou à s'accumuler, en dômes, au-dessus des bouches émettrices. Leur compacité empêchant de s'écouler hors de la bouche éruptive et de libérer les gaz qui se sont dissous lors de leur remontée vers la surface, des dômes se forment par extrusion progressive et par accumulation des produits laviques. Ils peuvent mesurer de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres de hauteur. Cet amas de lave ne suffisant pas à faire baisser la pression, dans la chambre magmatique, ils peuvent exploser lorsque celle-ci devient trop forte. Il s'ensuit une éruption explosive pouvant produire un panache volcanique et des nuées ardentes qui partent, à très grande vitesse, à l'horizontale, détruisant tout sur leur passage. La prochaine éruption qui affectera le complexe stratovolcanique du Shasta, dans le présent ou dans un prochain ou lointain futur, – avec les volcans difficile d'en déterminer le temps –, pourrait être de ce type.