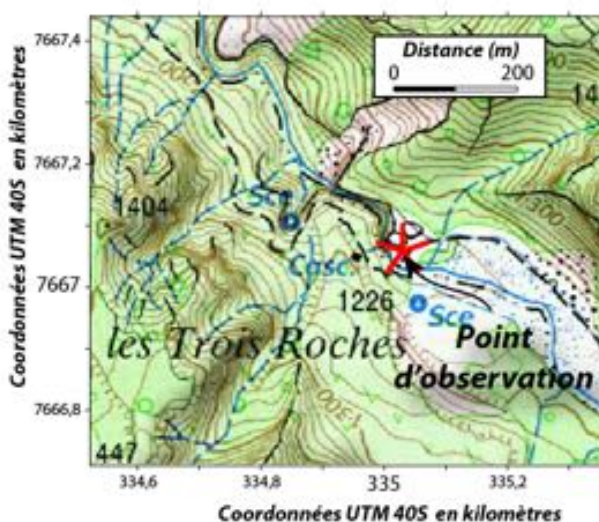
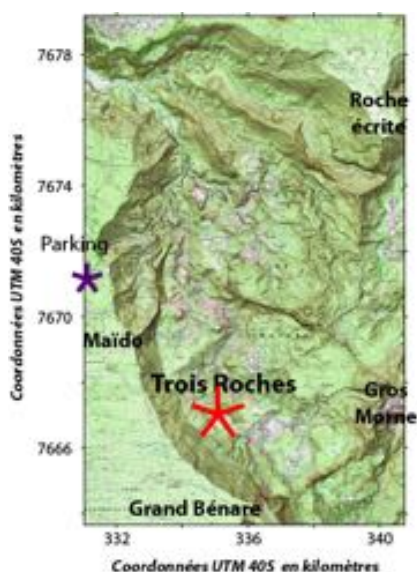


## Sill des Trois Roches

Le site des Trois Roches se trouve dans la partie sud du cirque de Mafate, le long de la Rivière des Galets, à environ 1230 m d'altitude (Figure 1). Son nom provient de la présence de blocs pluri-métriques de brèche disposés sur les rives de la Rivière des Galets, à proximité de la cascade.

Le point d'observation du site des Trois Roches se situe à proximité d'une cascade. Attention de ne surtout pas s'approcher du précipice. L'accès au site se fait à pied par une marche sportive de 20 km aller/retour et environ 1700 m de dénivelé positif et négatif.



**Itinéraire:** Depuis Saint-Paul, rejoindre Le Guillaume, puis prendre la Route du Maïdo jusqu'à 1950 m d'altitude, lieu du départ du sentier de randonnée permettant d'accéder au cirque de Mafate. Quelques places de parking sont disponibles sur le bord de la route. Il est également possible d'arriver par la ligne de bus partant de la Gare Routière de Saint Paul et montant au Maïdo.

Figure 1: Situation du site des Trois Roches dans le cirque de Mafate. L'accès au site ne peut se faire qu'à pied par des sentiers bien entretenus (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et le point d'observation.

**Points d'observation:** coordonnées UTM 40S, WGS84

x=335016; y=7667060

## Description géologique

Le géosite des Trois Roches est caractérisé par une intrusion magmatique sub-horizontale (un sill) intrudée dans une formation géologique formée par d'anciennes alluvions et coulées de débris à éléments anguleux à émoussés. Cette formation, finement stratifiée, atteste de l'existence d'une paléo-rivière avant l'intrusion (Figure 2). Par ailleurs, la présence de zéolite révèle une altération de cette roche par des eaux météoriques infiltrées et réchauffées dans l'édifice volcanique.

Dans la partie amont du site, le sill d'épaisseur métrique forme une surface structurale sur laquelle s'écoule la Rivière des Galets. Dans la partie aval, le sill correspond encore à la surface structurale, sauf au niveau du lit de la Rivière des Galets où cette dernière s'écoule dans un étroit canyon d'érosion, profond d'une cinquantaine de mètres (Figure 1). Ce canyon est le résultat d'une érosion régressive différentielle où sa profondeur atteste d'une érodibilité des formations alluvionnaires et des coulées de débris beaucoup plus forte

que celle de l'intrusion. En aval de la cascade, le sill s'enfonce en paliers avec une alternance de portions verticales et horizontales (Figure 2).



Figure 2: Sill trachytique des Trois Roches intrudé dans des brèches correspondant à d'anciennes alluvions et des coulées de débris. L'érosion de la Rivière des Galets entaille le sill et érode fortement la brèche sous-jacente. Photos Philippe Mairine (haut à gauche et bas) et Laurent Michon (haut à droite).

La composition chimique du sill est de nature trachytique (magma très différencié riche en  $\text{SiO}_2$ : 65,15%) (Gillot et Nativel, 1982). La

roche est beige, très pauvre (0,6%) en phénocristaux de plagioclase.

L'âge du sill de 65 ka (Gillot et Nativel, 1982) associe cette intrusion à l'histoire magmatique tardive du Piton des Neiges. Depuis cet événement, le Piton des Neiges s'est fait érodé jusqu'à porter à l'affleurement les intrusions comme celle des Trois Roches qui s'étaient mises en place en profondeur.

#### Pour en savoir plus:

Gillot, P.-Y.; Nativel, P. (1982). K-Ar chronology of the ultimate activity of Piton des Neiges volcano, Reunion Island, Indian Ocean. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 13, 131-146.