

1.13- Sill des Trois Roches ★★

Note d'intérêt patrimonial: ★★

Identification

Identifiant: REU_01.13

Nom du site: Sill des Trois Roches

Confidentialité: Public

Typologie 1: Naturel

Typologie 2: De surface

Typologie 3: Géosite

Description

Description physique: 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.

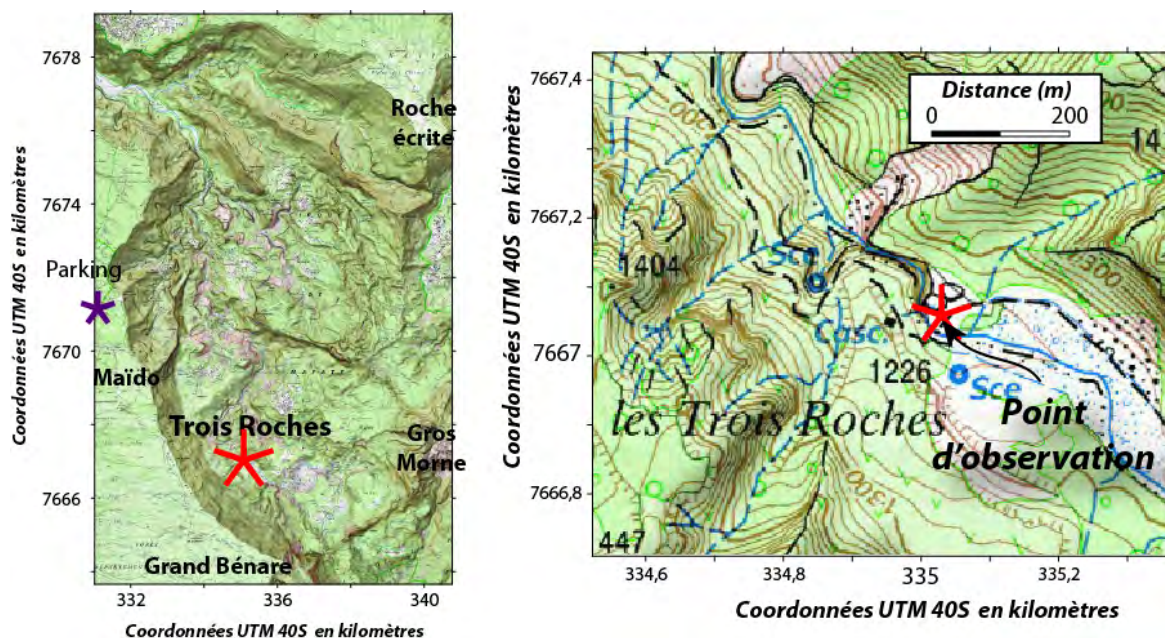


Figure 1: Situation du site des Trois Roches dans le cirque de Mafate. L'accès au site ne peut se faire qu'à pied par des sentiers bien entretenus (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et le point d'observation.

Superficie: environ 18000 m²

Etat actuel: Bon état général

Note sur l'état général du site: 3

Commentaire: 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.

| Usage actuel | Depuis le | Commentaire | Modification |
|--------------|-----------|-------------|--------------|
| | | | |

| Inventaire existant | Référence | Date inventaire |
|---------------------|-----------|-----------------|
| | | |

| Collections | Type | Description | Adresse |
|-------------|------|-------------|---------|
| | | | |

Localisation

Coordonnées:

Origine des coordonnées: Carte topographique IGN au 1/25000

Type de coordonnées: UTM 40S, WGS84

Précision: métrique

Liste des nœuds: Coin Sud-Ouest: x=334520; y=7666710. Coin Nord-Est: x= 335360; y=7667440

Point d'observation: x=335016; y=7667060

Entités administratives:

Lieu dit: cirque de Mafate

| Région | Département | Commune (s) |
|------------|-------------|---|
| La Réunion | La Réunion | Saint-Paul (97460) La Possession (97419) |

Cartes concernées:

| Carte | N° | Nom | Echelle | Année |
|------------------------|--------|----------------------|---------|-------|
| IGN Top 25 série bleue | 4401RT | Saint-Paul / Le Port | 1/25000 | 2010 |
| IGN Top 25 série bleue | 4402RT | Saint-Denis | 1/25000 | 2010 |

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.

Accessibilité: Difficile. L'accès au site se fait à pied par une marche sportive de 20 km aller/retour et environ 1700 m de dénivelé positive et négative.

Géologie

Description géologique

Code GILGES: D (pétrologie)

Phénomène: Intrusion magmatique

Commentaire: 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.



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).

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).

La composition chimique du sill est de nature trachytique (magma très différencié riche en SiO₂: 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.

Niveau stratigraphique:

| | | Ere | Période | Etage | Age absolu |
|-----------|-------------|------------|-------------|-----------------------|------------|
| Phénomène | le + ancien | Cénozoïque | Quaternaire | Pléistocène supérieur | <945 ka |
| | le + récent | Cénozoïque | Quaternaire | Holocène | actuel |
| Terrains | le + ancien | Cénozoïque | Quaternaire | Pléistocène supérieur | <945 ka |
| | le + récent | Cénozoïque | Quaternaire | Pléistocène supérieur | 65 ka |

Coupe lithologique:

| Lithologie | Stratigraphie | Epaisseur | Age | Commentaire |
|------------|---------------|-----------|-----|-------------|
| | | | | |

Commentaire sur la coupe:

Statuts

Propriétaire: Public - Etat (Conseil Départemental)
Gestionnaire: Public - Administration (Office National des Forêts)
Protection: Parc National des Hauts de La Réunion; Site en "Cœur de Parc".

Intérêts

Intérêt géologique principal: Geomorphologie

note: 2

Justification: Ce site est un parfait exemple d'érosion différentielle où l'intrusion trachytique, résistante à l'érosion, "protège" la brèche sous-jacente. La trace du canyon permet également de comprendre le processus d'érosion régressive, c'est-à-dire, qui progresse de l'aval vers l'amont

Rareté du site:

National

note: 2

Intérêt géologique secondaire: Volcanisme

note: 2

Justification: L'essentiel des intrusions du Piton des Neiges sont de nature basaltique. Le sill des Trois Roches est une des rares intrusions de composition trachytique.

Intérêt pédagogique public: Erosion

note: 2

Justification: Le canyon des Trois Roches est un site géologique remarquable pour expliquer le processus d'érosion.

Intérêt annexe:

note: 0

Justification:

Intérêt pour l'histoire de la géologie:

note: 0

Intérêt touristique et/ou économique: Site très fréquenté par les randonneurs.

Evaluation:

| Critères | Note | Coefficient | Valeur patrimoniale |
|--|------|-------------|---------------------|
| Intérêt géologique principal | 2 | 4 | 8 |
| Intérêt géologique secondaire | 2 | 3 | 6 |
| Intérêt pédagogique | 2 | 3 | 6 |
| Intérêt pour l'histoire de la géologie | 0 | 2 | 0 |
| Rareté du site | 2 | 2 | 4 |
| Etat de conservation | 2 | 2 | 4 |
| Intérêt annexe | 0 | 1 | 0 |

| | |
|---------------------------------|----|
| Somme des valeurs patrimoniales | 28 |
|---------------------------------|----|

Vulnérabilité

Vulnérabilité du site

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Menace anthropique actuelle: Nulle | note: 0 |
| Menace anthropique prévisible: Nulle | note: 0 |
| Vulnérabilité naturelle: Faible | note: 1 |

Suivi de la protection et de la conservation

Date:

Opération effectuée ou observation:

| Critère | Note (de 0 à 3) |
|-------------------------|-----------------|
| Intérêt patrimonial | 2 |
| Vulnérabilité naturelle | 2 |
| Menaces anthropiques | 0 |
| Protection effective | 2 |
| Note globale | 6 |

Documents

Documentation:

| | |
|------|-------------|
| Type | Commentaire |
| | |

Bibliographie:

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

Traçabilité

Auteur de la fiche

Date de création de la fiche

Titre: Mr

Nom: Michon

Prénom: Laurent

Qualité: Professeur des universités

Organisme: Université de La Réunion

Adresse: 15 avenue René Cassin, CS 92003

Code postal: 97744

Ville: Saint Denis

Cedex: 9

Téléphone: 02 62 93 86 82

Fax: 02 61 93 82 66

email: laurent.michon@univ-reunion.fr

site web: geosciences.univ-reunion.fr

Suivi des modifications

| Date | Auteur | Nature de l'évènement | Commentaire |
|------|--------|-----------------------|-------------|
| | | | |