

1.3- Cône volcanique du Formica Léo ★★

Note d'intérêt patrimonial: ★★

Identification

Identifiant: REU_01.3

Nom du site: Cône volcanique du Formica Léo

Confidentialité: Public

Typologie 1: Naturel

Typologie 2: De surface

Typologie 3: Affleurement

Description

Description physique: Le cône du Formica Léo est un cône volcanique peu élevé (10-12 m) de 125 m de long par 90 m de large, situé dans la caldera de l'Enclos Fouqué (Figure 1). Le cône présente deux cratères alignés selon un axe NO-SE; un cratère principal situé au SE, de 10 m de profondeur et 45 m de large, et un cratère secondaire situé au NO, de seulement 2-3 m de profondeur et 30 m de large.

Superficie: 1 ha

Etat actuel: Etat général médiocre

Note sur l'état général du site: 1

Commentaire: Le cratère du Formica Léo est un site particulièrement visité par les scolaires et les touristes de par son accès facile en bas de la descente du rempart de Bellecombe. L'ascension répétée des visiteurs sur le cône tend à l'éroder.

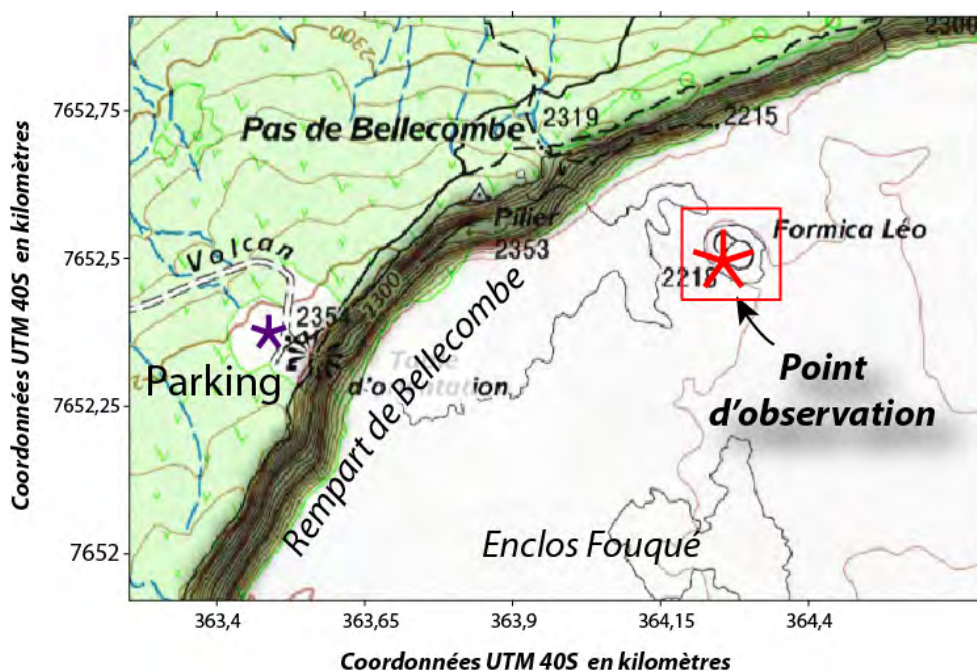


Figure 1: Localisation du cône volcanique du Formica Léo dans la caldera de l'Enclos Fouqué. (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et le point d'observation.

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 noeuds: Coin Sud-Ouest: x=364210; y=7652450. Coin Nord-Est: x= 364340; y=7652560

Point d'observation: x=364256; y=7652501

Entités administratives:

Lieu dit: Enclos Fouqué

Région	Département	Commune (s)
La Réunion	La Réunion	Sainte-Rose (97419)

Cartes concernées:

Carte	N°	Nom	Echelle	Année
IGN Top 25 série bleue	4406RT	Piton de la Fournaise	1/25000	2010

Itinéraire: Depuis Bourg-Murat, suivre la Route Forestière 5 du Volcan pendant 22,5 km (env. 50 min en voiture), jusqu'au parking du Pas de Bellecombe. Depuis le panorama du Pas de Bellecombe

longer le rempart vers le Nord pendant environ 500 m en suivant un large sentier jusqu'au début de la descente vers l'Enclos Fouqué. Suivre ensuite le sentier balisé (traits blancs) menant en bas du rempart.

Accessibilité: Le sentier est accessible toute l'année, sauf en périodes éruptives et post-éruptives durant lesquelles l'accès est interdit par arrêté préfectoral.

Géologie

Description géologique

Code GILGES: D (pétrologie sédimentaire, métamorphique, ignée, textures et structures)

Phénomène: Projection volcanique

Commentaire: Le cône volcanique du Formica Léo est un cône scoriacé issu d'une éruption strombolienne le long d'une fissure éruptive orientée NO-SE (Figure 2). Il est particulièrement isolé dans cette partie ouest de l'Enclos Fouqué. De récents travaux suggèrent qu'il se situe à l'aplomb de la zone de transfert magmatique le long de laquelle les magmas migrent à quelques dizaines de km de profondeur depuis la Plaine des Palmistes vers la zone sommitale (Boudoire et al., 2017). Le magma du cône du Formica Léo aurait donc été guidé le long de cette zone de transfert.

La forme abaissée du cône (largeur importante par rapport à sa hauteur) s'explique par un ennoïement de 5 m de hauteur du cône par les coulées de lave pahoehoe du champ de lave de l'Enclos Fouqué. Le cône du Formica Léo mesurait donc un quinzaine de mètres de hauteur avant la mise en place du champ de lave de l'Enclos Fouqué (Lénat et al., 2001).

La couleur rouge-orangée des scories du cratère principal caractérise le faciès de "cœur de cône". Les scories ont acquis cette couleur par oxydation du fer contenu dans le magma au-delà de 600°C. Ailleurs, la couleur gris-rouge indique que l'oxydation n'a été que partielle (Figure 2). En absence d'oxydation, les scories sont noires. On désigne alors les parties noires d'un cône scoriacé, comme étant du faciès de "bas de cône".

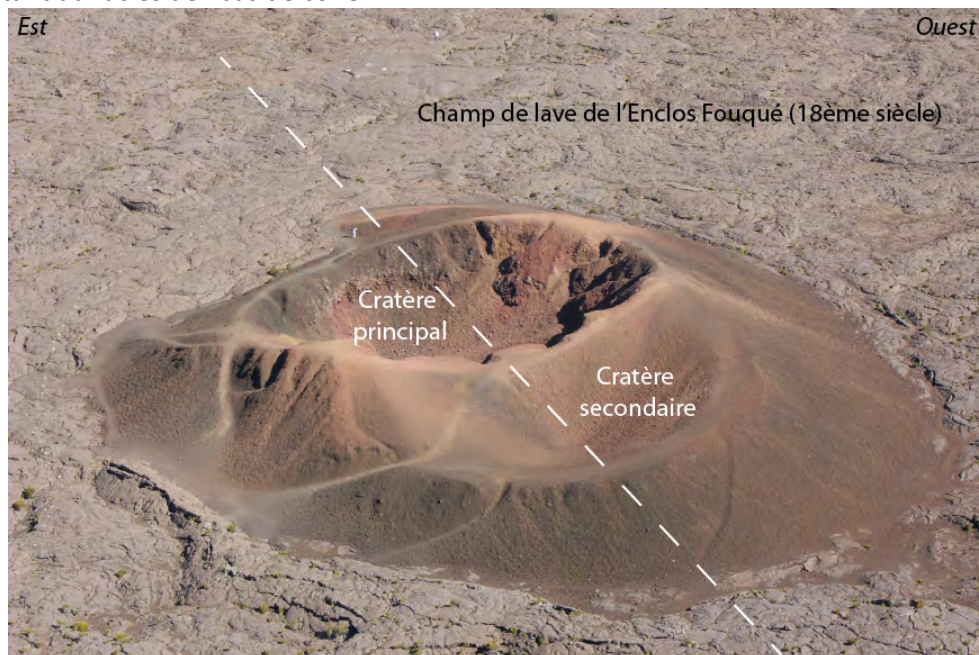


Figure 2: Cône volcanique du Formica Léo. Le segment blanc en pointillé indique l'orientation supposée de la fissure éruptive qui a alimenté l'éruption du Formica Léo. Photo: Philippe Mairine.

L'âge de l'éruption du Formica Léo est incertain. Il précède la mise en place du champ de lave de l'Enclos Fouqué pendant la première moitié du 18^{ème} siècle (Michon et al., 2013). Il est

évidemment postérieur à la formation de la caldera de l'Enclos Fouqué dont l'âge est estimé entre - 2795 ans CE et -1110 ans CE (c-à-d 2795 et 1110 ans avant JC; Morandi et al., 2016). L'éruption du Formica Léo s'est donc produite dans cette période de 3000 à 4500 ans. Il est intéressant de noter qu'un dépôt de lappili scoriacés rouges recouvrant le sommet du rempart de la caldera et dont l'épaisseur est maximum à la verticale du Formica Léo a été daté à -190 ans CE (Morandi et al., 2016). Si ces dépôts appartiennent à l'éruption du Formica Léo, alors le cône est relativement ancien (190 ans avant JC).

Niveau stratigraphique:

		Ere	Période	Etage	Age absolu
Phénomène	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	-2795 ans CE
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Historique	18 ^{ème} siècle
Terrains	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	12 ka
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Historique	18 ^{ème} siècle

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 "Coeur de Parc".

Intérêts

Intérêt géologique principal: Volcanisme

note: 2

Justification: Le cône volcanique du Formica Léo est un bel exemple de cône strombolien à deux cratères, facilement accessibles.

Rareté du site:

Régional

note: 1

Intérêt géologique secondaire:

Géomorphologie

note: 2

Justification: Le cône du Formica Léo permet d'appréhender une des formes caractéristiques du volcanisme.

Intérêt pédagogique public:

note: 3

Justification: Site d'observation d'un cratère strombolien. Ce site est très visité par les groupes de scolaires et sert de site d'analyse géophysique pour les étudiants.

Intérêt annexe:

note: 0

Justification:

Intérêt pour l'histoire de la géologie:

note: 0

Intérêt touristique et/ou économique: Le cône du Formica Léo est un des sites les plus visités à La Réunion.

Evaluation:

Critères	Note	Coefficient	Valeur patrimoniale
Intérêt géologique principal	2	4	8
Intérêt géologique secondaire	2	3	6
Intérêt pédagogique	3	3	9
Intérêt pour l'histoire de la géologie	0	2	0
Rareté du site	1	2	2
Etat de conservation	1	2	2
Intérêt annexe	0	1	0
Somme des valeurs patrimoniales			27

Vulnérabilité

Vulnérabilité du site

Menace anthropique actuelle: Forte

note: 3

Erosion du cône par les visiteurs.

note: 3

Vulnérabilité naturelle: Faible

note: 1

Suivi de la protection et de la conservation

Opération effectuée ou observation:

Critère	Note (de 0 à 3)
Intérêt patrimonial	2
Vulnérabilité naturelle	1
Menaces anthropiques	3
Protection effective	2
Note globale	8

Documents

Type	Commentaire

Auteur	Date	Référence	Titre
Lénat, Jean-François; Bachèlery, Patrick; Desmulier, Frédéric	2001	Bulletin de la Société géologique de France, 172, 2, 177-188.	Genèse du champ de lave de l'Enclos Fouqué: une éruption d'envergure exceptionnelle du

			Piton de la Fournaise (Réunion) au 18 ^{ème} siècle
Michon, Laurent; Di Muro, Andrea; Villeneuve, Nicolas; Saint-Marc, Cécile; Fadda, Pierluigi; Manta, Fabbio	2013	Journal of Volcanology and Geothermal Research, 263, 117-133	Explosive activity of the summit cone of Piton de la Fournaise volcano (La Réunion island): a historical and geological review
Morandi, Andrea; Di Muro, Andrea; Principe, Claudia; Michon, Laurent; Leroi, Gabrielle; Norelli, Francesco; Bachèlery, Patrick	2016	Active volcanoes of the Southwest Indian Ocean: Piton de la Fournaise and Karthala, Springer Verlag, pp. 107-138	Pre-historic (<5 kiloyears) explosive activity at Piton de la Fournaise volcano
Boudoire, Guillaume; Liuzzo, Marco; Di Muro, Andrea; Ferrazzini, Valérie; Michon, Laurent; Grassa, Fausto; Derrien, Allan; Villeneuve, Nicolas; Bourdeu, Arthur; Brunet, Christophe; Giudice, Gaetano; Gurrieri, Sergio	2017	Journal of Volcanology and Geothermal Research, accepté pour publication.	Investigating the deepest part of a volcano plumbing system: evidence for an active magma path below the western flank of Piton de la Fournaise (La Réunion Island)

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