

2.5- Grand Etang et Puy de l'Etang ★★

Note d'intérêt patrimonial: ★★

Identification

Identifiant: REU_02.5

Nom du site: Grand Etang et Puy de l'Etang

Confidentialité: Public

Typologie 1: Naturel

Typologie 2: De surface

Typologie 3: Géosite

Description

Description physique: Grand Etang est une retenue d'eau naturelle résultat de l'édification d'un cône volcanique au centre de la vallée de la Ravine de l'Etang. Le lac est bordé par des falaises de plusieurs centaines mètres de haut appartenant aux Mornes de l'Etang, en rive droite, et à la crête séparant les vallées de Takamaka et de Grand Etang, en rive gauche. Il est alimenté par la Ravine de l'Etang et ses affluents qui prennent leur source sur le plateau de l'îlet Patience (Figure 1). L'étendue d'eau se situe à 525 m d'altitude en moyenne car son niveau est variable en fonction des saisons. En saison des pluies, il mesure 450 m de large et 1000-1500 m de long.

Le Puy de l'Etang est un cône volcanique complexe de 800 m de long et 600 m de large avec plusieurs sommets situés jusqu'à 70 m au-dessus du niveau de l'étang et au moins un cratère avéré au centre du complexe.

Superficie: 1,2 km²

Etat actuel: Bon état général

Note sur l'état général du site: 3

Commentaire:

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=357915; y=7665730. Coin Nord-Est: x= 360800; y=7667630

Point d'observation: x=359305; y=7666790

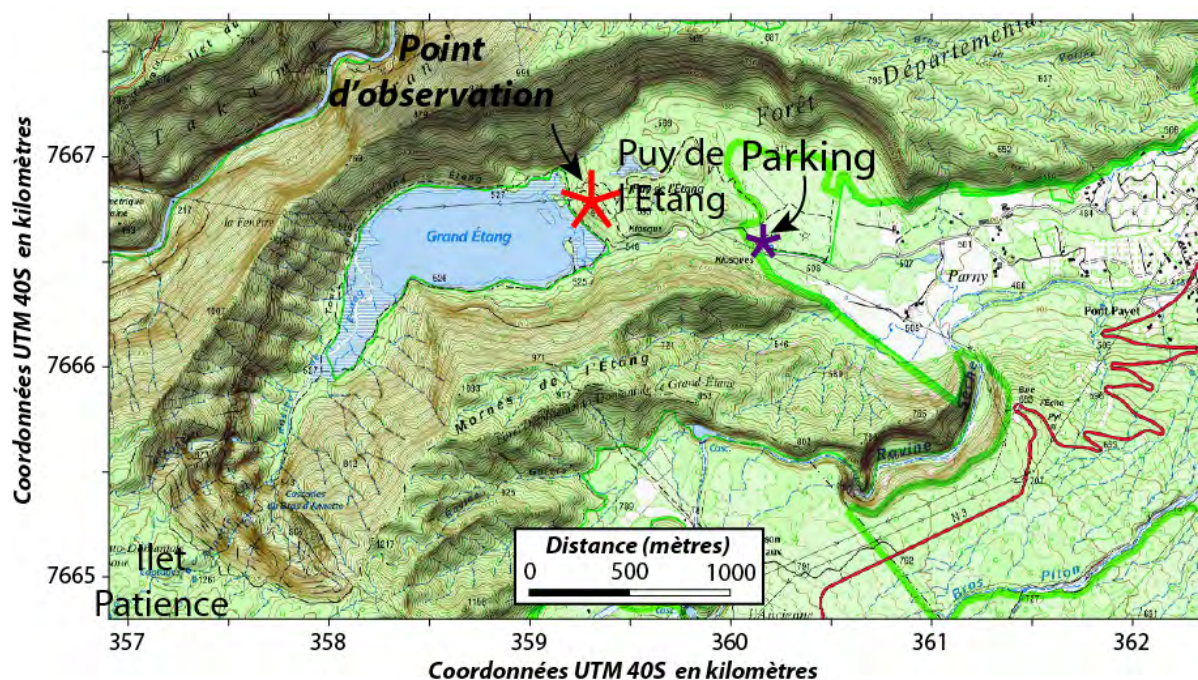


Figure 1: Localisation du Grand Étang et du Puy de l'Étang (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et le point d'observation.

Entités administratives:

Lieu dit:

Région	Département	Commune (s)
La Réunion	La Réunion	Saint-Benoît (97470)

Cartes concernées:

Carte	N°	Nom	Echelle	Année
IGN Top 25 série bleue	4403RT	Saint-Benoît/Saint-André	1/25000	2010

Itinéraire: Depuis la RN3 entre Saint-Benoît et la Plaine des Palmistes, prendre la route vers l'Ouest à destination de Grand Etang. Continuer sur cette route jusqu'au parking de Grand Etang. Du parking, suivre à pied le sentier vers le Grand Etang pendant environ 750 m. Puis prendre le sentier à droite pendant environ 300 m vers le point d'observation situé sur un des sommets du Puy de l'Etang le plus proche de Grand Etang.

Accessibilité: Facile et libre d'accès, mais non aménagé pour les personnes à mobilité réduite.

Géologie

Description géologique

Code GILGES: B (géomorphologie)

Phénomène: Eruption volcanique

Commentaire: Grand Etang est un lac d'origine volcanique. L'éruption basaltique du Puy de l'Etang et l'édification d'un large complexe volcanique formé par plusieurs cônes ont fait barrage à l'écoulement des eaux de la Ravine de l'Etang (Figure 3). Cette éruption s'est produite sur une partie ancienne du massif du Piton des Neiges construite entre 1,4 Ma et 1 Ma (Salvany, 2009). L'érosion avait alors profondément entaillé cette partie du volcan avant l'éruption du Puy de l'Etang. Cette dernière est plus récente que -3780 ans CE comme l'indique l'âge d'un bois préservé dans des alluvions situés sous les produits éruptifs (Banton, 1985; Morandi et al., 2016). L'émission du magma a alimenté une coulée de lave qui s'est épanchée jusqu'à la mer, à la place actuelle de la ville de Saint Benoît.

La retenue d'eau n'est pas uniquement liée au Puy de l'Etang. En effet, l'eau provenant de la Ravine de l'Etang s'accumule en amont du barrage grâce au dépôt d'alluvions fines de nature argileuse dans le fond de la vallée. Cette formation imperméable résulte du lessivage des produits d'altération des coulées anciennes du Piton des Neiges.

L'éruption du Puy de l'Etang, bien que située sur le massif du Piton des Neiges est attribuée au volcanisme des Plaines, qui se déroule à cheval sur les massifs du Piton de la Fournaise et du Piton des Neiges depuis plusieurs dizaines de milliers d'années, à l'aplomb du système magmatique profond de La Réunion (cf. Géosite "Volcanisme de la Plaine des Cafres"; Michon et al., 2015).



Figure 2: Photo du Puy de l'Etang (premier plan) et de Grand Etang. Copyright: Cité du Volcan - Lucette Ferlicot.

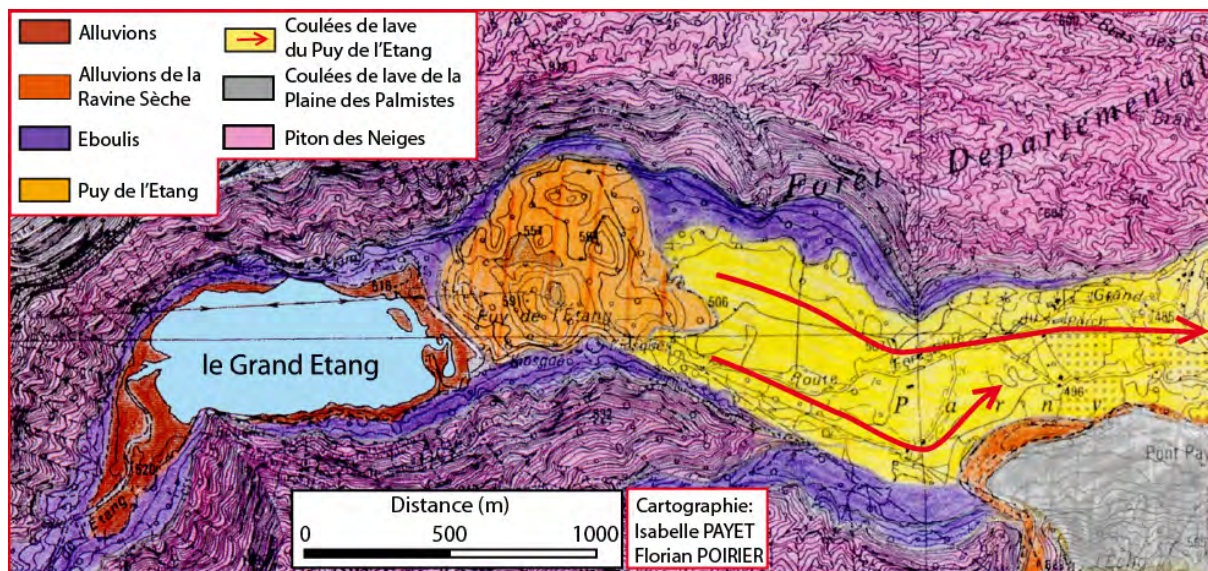


Figure 3: Carte géologique de Grand Etang et du Puy de l'Etang.

Outre le lac de Grand Etang, ce site permet d'accéder aux cascades du Bras d'Anette formées par le ruissellement des ravines du Premier et du Second Bras d'Anette qui prennent leur source sur le plateau de l'îlet Patience. Les Bras d'Anette cascaden de l'îlet Patience en 4 paliers de 100 à 200 m de haut pour une dénivelée totale de 700 m (Figure 4).

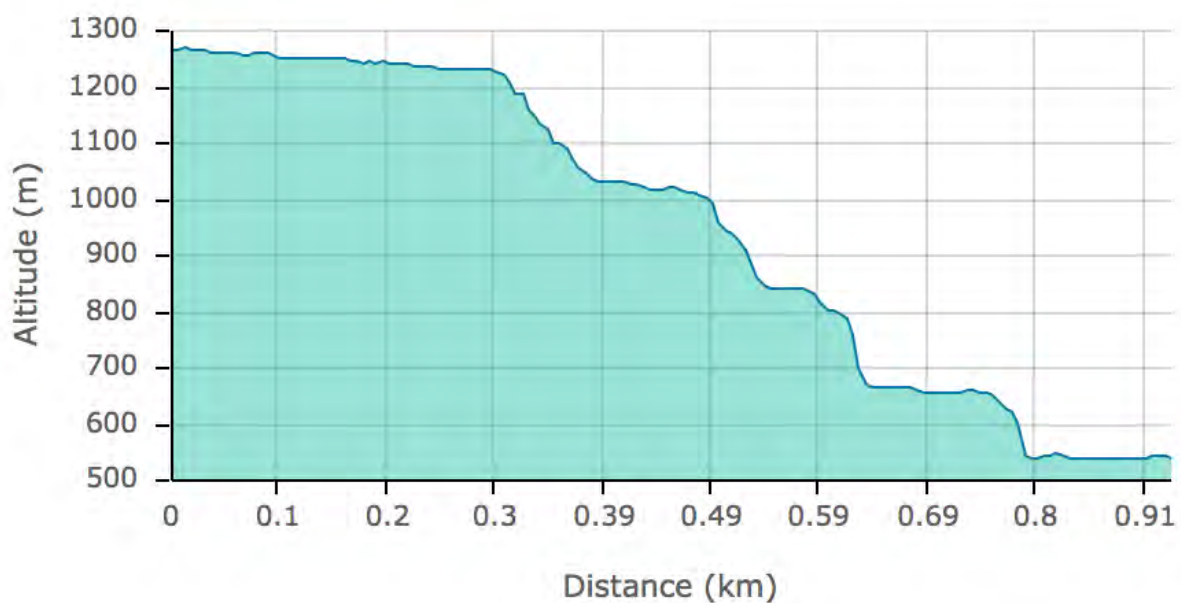


Figure 4: Profil longitudinal du Premier Bras d'Anette depuis le plateau de l'îlet Patience (env. 1250 m d'altitude) jusqu'à la Ravine de l'Etang. Les 700 m de dénivellée sont organisés en 4 paliers dont le dernier (le plus bas) correspond aux cascades du Bras d'Anette).

Niveau stratigraphique:

		Ere	Période	Etage	Age absolu
Phénomène	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	-3780 ans CE
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	Actuel
Terrains	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	1,4 Ma
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Pléistocène supérieur	env. -3500 ans CE

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: Grand Etang est le seul lac de barrage volcanique de La Réunion. Il est également le seul lac de barrage français lié à l'édification d'un cône volcanique au sein d'une vallée. De fait, les lacs d'Aydat et Chambon, situés dans le Massif Central, résultent respectivement d'une coulée de lave et d'un glissement de terrain.

Rareté du site:

Régional

note: 1

Intérêt géologique secondaire: Géomorphologie

note: 2

Justification: L'érosion de la vallée de la Ravine de l'Etang a incisé le relief indisant la formation des cascades du Bras d'Anette, alimentées par les ravines s'écoulant sur le plateau de l'îlet Patience situé en amont de Grand Etang.

Intérêt pédagogique public: Barrage naturel en domaine volcanique

note: 3

Justification: Grand Etang est un excellent exemple de la construction d'un barrage naturel par l'activité volcanique

Intérêt annexe:

note: 0

Justification:

Intérêt pour l'histoire de la géologie:

note: 0

Intérêt touristique et/ou économique: Le site de Grand Etang est le lieu de randonnées familiales, la principale consistant à faire le tour de Grand Etang.

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	2	2	4
Intérêt annexe	0	1	1
Somme des valeurs patrimoniales			30

Vulnérabilité

Vulnérabilité du site

Menace anthropique actuelle: Faible	note: 1
Menace anthropique prévisible: Faible	note: 1
Vulnérabilité naturelle:	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	1
Menaces anthropiques	1
Protection effective	1
Note globale	5

Documents

Documentation:

Type	Commentaire
------	-------------

--	--

Bibliographie:

Auteur	Date	Référence	Titre
Banton, Olivier	1985	Thèse de l'Université des sciences et techniques du Languedoc de Montpellier et Université française de l'Océan Indien, 237 p.	Etude hydrogéologique d'un complexe alluvial en pays volcanique, sous climat tropical, site du Grand Étang, Ile de la Réunion.
Salvany, Tiffany	2009	Thèse de l'université Paris Sud, 384 p.	Evolution morphostructurale de volcans boucliers intraplaques océaniques: Exemple des volcans de l'île de la Réunion (Océan Indien)
Michon, Laurent; Ferrazzini, Valérie; Di Muro, Andrea; Villeneuve, Nicolas; Famin, Vincent	2015	Journal of Volcanology and Geothermal Research, 303, 112-129	Rift zones and magma plumbing system of Piton de la Fournaise volcano: how do they differ from Hawaii and Etna?
Morandi, Andrea; Di Muro, Andrea; Principe, Claudia; Michon, Laurent; Leroi, Gabrielle; Norelli, Francesco; Bachèlery, Patrick	2016	Chapitre 8 <i>in</i> : 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

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