

## 2.8- Plaine des Sables ★★ ★

Note d'intérêt patrimonial: ★★ ★

### Identification

**Identifiant:** REU\_02.8

**Nom du site:** Plaine des Sables

**Confidentialité:** Public

**Typologie 1:** Naturel

**Typologie 2:** De surface

**Typologie 3:** Géosite

### Description

**Description physique:** La Plaine des Sables est une étendue plane située entre 2250 et 2350 m d'altitude, essentiellement recouverte de lappili scoriacés issus des éruptions récentes du Piton Chisny et du Piton Haüy. Ces lappili (taille moyenne de 0,5 cm) sont à l'origine de l'emploi du terme "sable" pour définir le lieu. La Plaine des Sables est délimitée au Nord et au Sud par des structures d'érosion (les têtes de vallée de la Rivière de l'Est et de la Rivière Langevin) et à l'Est et à l'Ouest par des structures tectoniques (la limite des calderas de l'Enclos Fouqué et de la Plaine des Sables) (Figures 1 et 2). Cependant, les trois cônes volcaniques du Piton Chisny, Demi-Piton et Piton Haüy forment un alignement Nord-Sud qui délimite à l'Est la Plaine des Sables au sens strict. La caldera de la Plaine des Sables est une structure plus vaste que la Plaine des Sables mais ses limites sont encore aujourd'hui incertaines.

**Superficie:** 16 km<sup>2</sup>

**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=359490; y=7649750. Coin Nord-Est: x= 362850; y=7653490

**Point d'observation:** x=359787; y=7651593

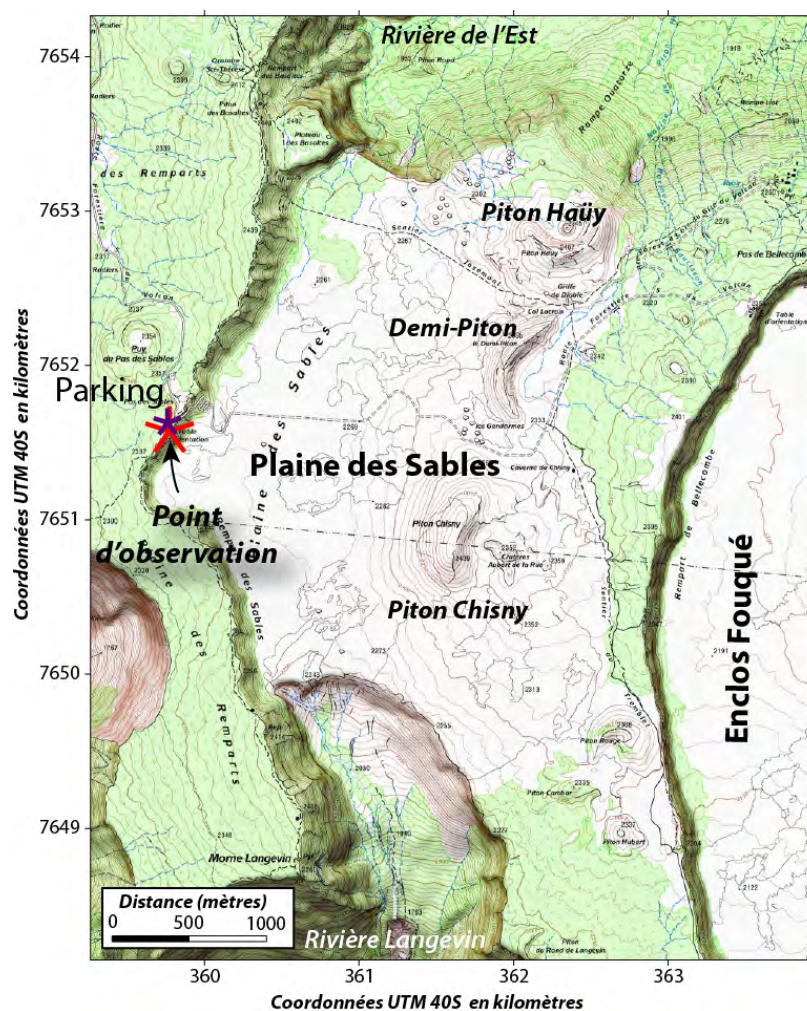


Figure 1: Localisation de la Plaine des Sables et du point d'observation (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et le point d'observation.

### Entités administratives:

**Lieu dit:** Plaine des Sables

Région	Département	Commune (s)
La Réunion	La Réunion	Sainte-Rose (97439) Saint-Philippe (97442)

### **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 17 km (env. 25 min en voiture), jusqu'au parking du Pas des Sables. Depuis le parking, aller sur le promontoir qui domine la Plaine des Sables, à droite de la route forestière. Le point d'observation est indiqué comme un point de panorama sur la carte IGN TOP25 du Piton de la Fournaise.

**Accessibilité:** Facile et libre d'accès. Pour les personnes à mobilité réduite, possibilité d'observer le site depuis les places de parking situées sur le bord de la route juste après le col du Pas des Sables.

---

## **Géologie**

### **Description géologique**

**Code GILGES:** B (géomorphologie)

**Phénomène:** Projection volcanique

**Commentaire:** La Plaine des Sables correspond à l'étendue plane formée lors du remplissage de la caldera de la Plaine des Sables par l'accumulation de coulées de lave et plus rarement de dépôts pyroclastiques. La caldera de la Plaine des Sables est une structure volcano-tectonique dont la limite occidentale, arquée, correspond à la falaise de 100 à 400 m de hauteur qui borde la Plaine des Sables et les parties amont de la Rivière de l'Est et de la Rivière Langevin (Figure 2). Mise à part au niveau de cet escarpement topographique, la trace de la caldera de la Plaine des Sables reste mal définie et varie selon les études (Figure 3).

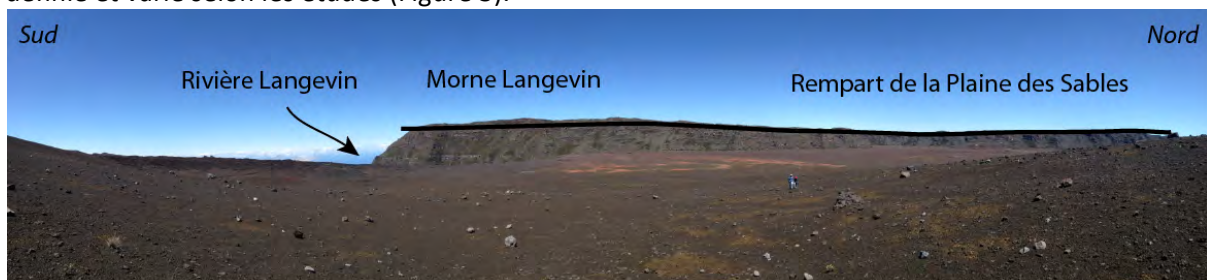


Figure 2: Plaine des Sables vue depuis de pied SO du Piton Chisny. La limite de la caldera de la Plaine des Sables est indiquée par le trait noir. Photo: Lilou Michon

La Plaine des Sables s'est donc développée dans la caldera de la Plaine des Sables, tout d'abord par accumulation de coulées de lave provenant du centre du Piton de la Fournaise, avant la formation de la caldera de l'Enclos Fouqué. La datation d'une coulée de lave située dans la partie amont de la Rivière Langevin indique un âge minimum de 19 ka pour le début de ce remplissage (Gillot et al., 1994). Entre 19 ka et 3 ka, des coulées de laves issues du sommet du Piton de la Fournaise et l'éruption du Demi-Piton sont venues combler encore plus la caldera de la Plaine des Sables. L'apport de coulées de lave issues du Piton de la Fournaise a cessé avec la formation de la caldera de l'Enclos Fourqué vers 3 ka. Enfin, après 3 ka, les éruptions récurrentes du Piton Chisny et du Piton Haüy ont nappé la Plaine des Sables de coulées de lave, principalement dans la moitié nord, et de scories, majoritairement dans la moitié sud. Les produits éruptifs les plus récents datent des

15<sup>ème</sup> et 16<sup>ème</sup> siècles (cf géosite " Piton Chisny"; Morandi et al., 2016). L'âge récent des dépôts de lappili, leur très faible stabilité et l'altitude de la zone expliquent la quasi absence de végétation et l'aspect minéral "lunaire" ou "martien" du lieu.

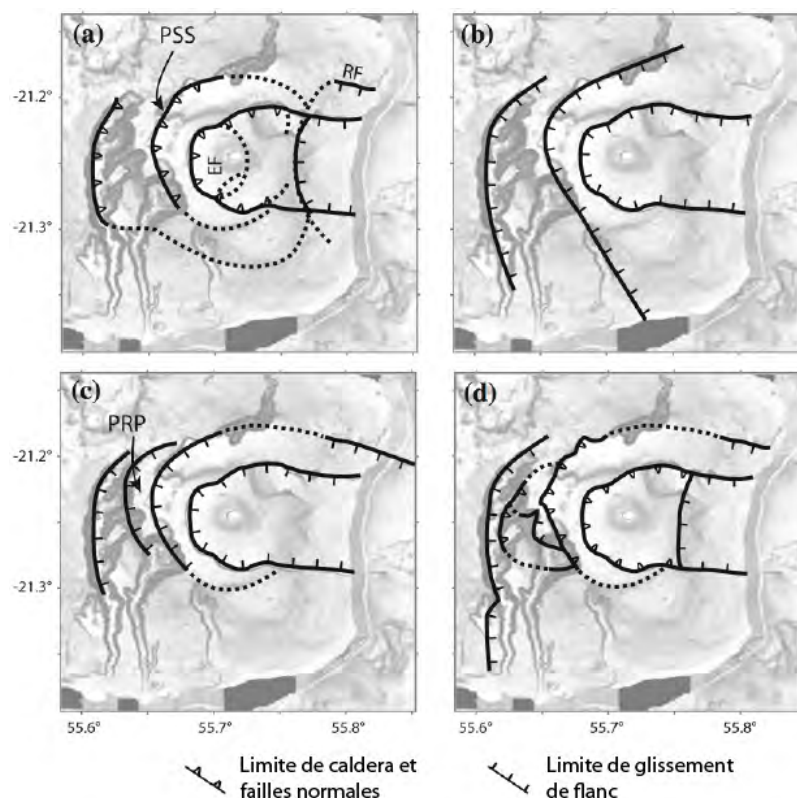


Figure 3: Origine des structures volcano-tectoniques majeures (dont la caldera de la Plaine des Sables) au Piton de la Fournaise (d'après Michon et al., 2016). a) Caldera d'effondrement sommitale et glissement de la partie inférieure du flanc est (Bachelery, 1981). b) Glissements gigantesques successifs (Duffield et al., 1982; Gillot et al., 1994). c) Glissements gigantesques successifs (Oehler et al., 2004). d) Effondrements caldériques sommitaux et glissements de flancs (Merle et Lénat, 2003; Merle et al., 2010). PSS: Rempart de la Plaine des Sables. RF: Ravine Ferdinand.

#### Niveau stratigraphique:

		Ere	Période	Etage	Age absolu
Phénomène	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	<3 ka
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	Env. 1600 ans CE
Terrains	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	<3 ka
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	Env. 1600 ans CE

#### Coupe lithologique

Lithologie	Stratigraphie	Epaisseur	Age	Commentaire
Basalte	Dépôts scoriacés et coulées de laves	5-15 m	entre 3 ka et env. 1600 ans CE	Produits émis par le Piton Chisny et le Piton Haüy
Basalte	Cendres de Bellecombe	<1 m	entre -2225 et -1110 ans CE	Succession d'éruptions explosives
Basalte	Coulées de lave	300 m	entre >19 ka et 3 ka	Coulées de laves émises par la zone centrale du Piton de la Fournaise et le Demi-Piton

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: 3**

Justification: La Plaine des Sables est un lieu unique où les produits émis par les éruptions des Piton Chisny et Piton Haüy ont nappé cette étendue de manière répétée jusqu'au 15<sup>ème</sup>-16<sup>ème</sup> siècles.

Rareté du site:

International

note: 3

**Intérêt géologique secondaire:** Sédimentation

note: 2

Justification: La localisation de la Plaine des Sables dans la partie est de l'île la rend particulièrement sujette aux fortes précipitations, particulièrement lors des événements cycloniques. Lors de ces événements, le ruissellement remobilise les scories et induit le développement de figures sédimentaires remarquables (incision, delta, chenaux/levées,...)

**Intérêt pédagogique public:**

note: 3

Justification: Site d'observation répertorié dans l'itinéraire géologique "Le Piton de la Fournaise, de la contemplation à la compréhension" (arrêt n°9; Cité du Volcan et Mairine, 2017).

**Intérêt annexe:**

note: 0

Justification:

**Intérêt pour l'histoire de la géologie:**

note: 0

**Intérêt touristique et/ou économique:** Site remarquable référencé dans les principaux guides touristiques nationaux. Aménagé et répertorié dans la Route du Volcan. Il attire les visiteurs allant au Pas de Bellecombe.

Evaluation:

Critères	Note	Coefficient	Valeur patrimoniale
Intérêt géologique principal	3	4	12
Intérêt géologique secondaire	2	3	6
Intérêt pédagogique	3	3	9
Intérêt pour l'histoire de la géologie	0	2	0
Rareté du site	3	2	6
Etat de conservation	3	2	6
Intérêt annexe	0	1	0
Somme des valeurs patrimoniales			39

## Vulnérabilité

### Vulnérabilité du site

Menace anthropique actuelle: Faible note: 1

Menace anthropique prévisible: Faible note: 1

La fréquentation du site est stable et ne devrait pas augmenter significativement.

Vulnérabilité naturelle: Faible à Modérée note: 1

Erosion progressive des lapilli lors des événements cycloniques

### Suivi de la protection et de la conservation

Date:

Opération effectuée ou observation:

Critère	Note (de 0 à 3)
Intérêt patrimonial	3
Vulnérabilité naturelle	1
Menaces anthropiques	1
Protection effective	2
Note globale	7

## Documents

### Documentation:

Type	Commentaire

### Bibliographie:

Auteur	Date	Référence	Titre
Bachelery, Patrick	1981	Thèse de l'Université Blaise Pascal, 215 p.	Le Piton de la Fournaise - Etude volcanologique, structurale et pétrographique
Duffield, Wendell A.; Stieltjes, Laurent; Varet, Jacques	1982	Journal of Volcanology and Geothermal Research, 12, 147-160	Huge landslide blocks in the growth of Piton de la Fournaise, La Réunion Island, and Kilauea, Hawaii
Gillot, Pierre-Yves; Lefèvre, Jean-Claude; Nativel, Pierre-Edouard	1994	Earth and Planetary Science Letters, 122, 291-302.	Model for the structural evolution of the volcanoes of Réunion Island
Merle, Olivier; Lénat, Jean-François	2003	Journal of Geophysical Research, 108, B3, 2166	Hybrid collapse mechanism at Piton de la Fournaise volcano, Reunion Island, Indian Ocean

Oehler, Jean-François; Labazuy, Philippe; Lénat, Jean-François	2004	Bulletin of Volcanology, 66, 585- 598	Recurrence of major flank landslides during the last 2-Ma-history of Reunion Island
Cité du Volcan; Mairine, Philippe	2017	3 <sup>ème</sup> édition	Le Piton de la Fournaise, de la contemplation à la compréhension
Merle, Olivier; Mairine, Philippe; Michon, Laurent; Bachèlery, Patrick; Smietana, Magali	2010	Journal of Volcanology and Geothermal Research, 189, 131- 142.	Calderas, landslides and paleo-canyons on Piton de la Fournaise volcano (La Réunion Island, Indian Ocean)
Michon, Laurent; Lénat, Jean-François; Bachèlery, Patrick; Di Muro, Andrea	2016	Chapitre 4 <i>in</i> : Active volcanoes of the Southwest Indian Ocean: Piton de la Fournaise and Karthala, Springer Verlag, pp. 45-59.	Geology and morphostructural evolution of Piton de la Fournaise
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](mailto:laurent.michon@univ-reunion.fr)

site web: [geosciences.univ-reunion.fr](http://geosciences.univ-reunion.fr)

#### **Suivi des modifications**

Date	Auteur	Nature de l'évènement	Commentaire