

## 1.5- Coulée et delta de lave d'avril 1977

Note d'intérêt patrimonial: ★ ★

### Identification

**Identifiant:** REU\_01.5

**Nom du site:** Coulée et delta de lave d'avril 1977

**Confidentialité:** Public

**Typologie 1:** Naturel

**Typologie 2:** De surface

**Typologie 3:** Géosite

### Description

**Description physique:** La coulée de lave d'avril 1977 a atteint l'océan au Sud-Est du village de Piton Sainte-Rose. Seul un bras de coulée d'environ 130 m de large a alimenté un delta de lave de 800 m de large (Figure 1).

**Superficie:** 0,35 km<sup>2</sup>

**Etat actuel:** Bon état général

**Note sur l'état général du site:** 3

**Commentaire:**

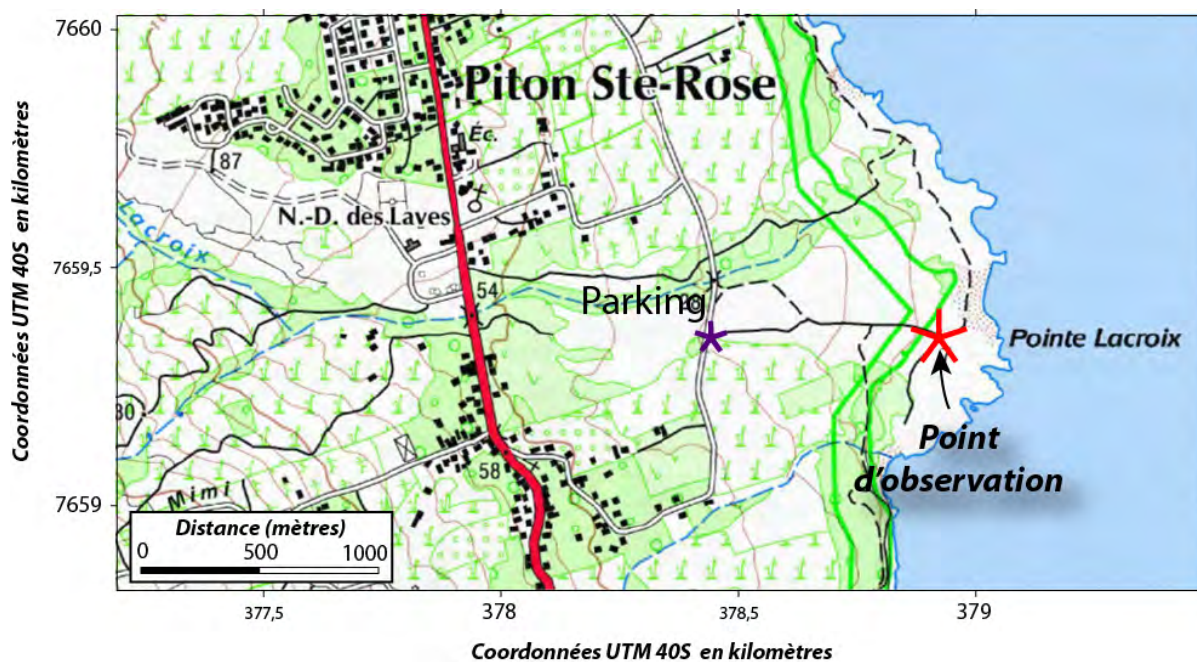


Figure 1: Localisation du point d'observation de la coulée et du delta de lave de l'éruption d'avril 1977 (fond topographique: carte IGN TOP25 série bleue). Les étoiles violette et rouge représentent respectivement le parking et le point d'observation.

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=378400; y=7658500. Coin Nord-Est: x= 379200; y=7660000

**Point d'observation:** x=378940; y=7659350

### Entités administratives:

**Lieu dit:** Piton Sainte-Rose

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 Piton Sainte-Rose, prendre le Chemin de l'église sur environ 600 m, puis tourner à droite et continuer sur 330 m. Après s'être stationné, suivre à pied le chemin carrossable qui descend vers la mer pendant environ 550 m.

**Accessibilité:** Facile.

## Géologie

### Description géologique

**Code GILGES:** B (géomorphologie)

**Phénomène:** Coulée volcanique

**Commentaire:** La coulée de lave ayant formé le delta de lave de Piton Saint-Rose en avril 1977 s'inscrit dans une des éruptions majeures de la période historique du Piton de la Fournaise. De fait, l'essentiel de l'activité de ce volcan est concentrée dans la caldera de l'Enclos Fouqué où se sont déroulées 97% des éruptions des 4 derniers siècles. Avant 1977, les quelques éruptions s'étant développées à l'extérieur de la caldera, les éruptions dites hors-Enclos, s'étaient produites en 1708, 1774, 1776 et 1800.

Après environ 180 ans d'une activité volcanique limitée à la caldera de l'Enclos Fouqué, l'éruption d'avril 1977 qui a en fait débuté le 24 mars 1977 (Kieffer et al., 1977), a rappelé que la migration latérale des intrusions magmatiques pouvait se faire sur les flancs NE et SE, appelés rift zones NE et SE (Figure 2).

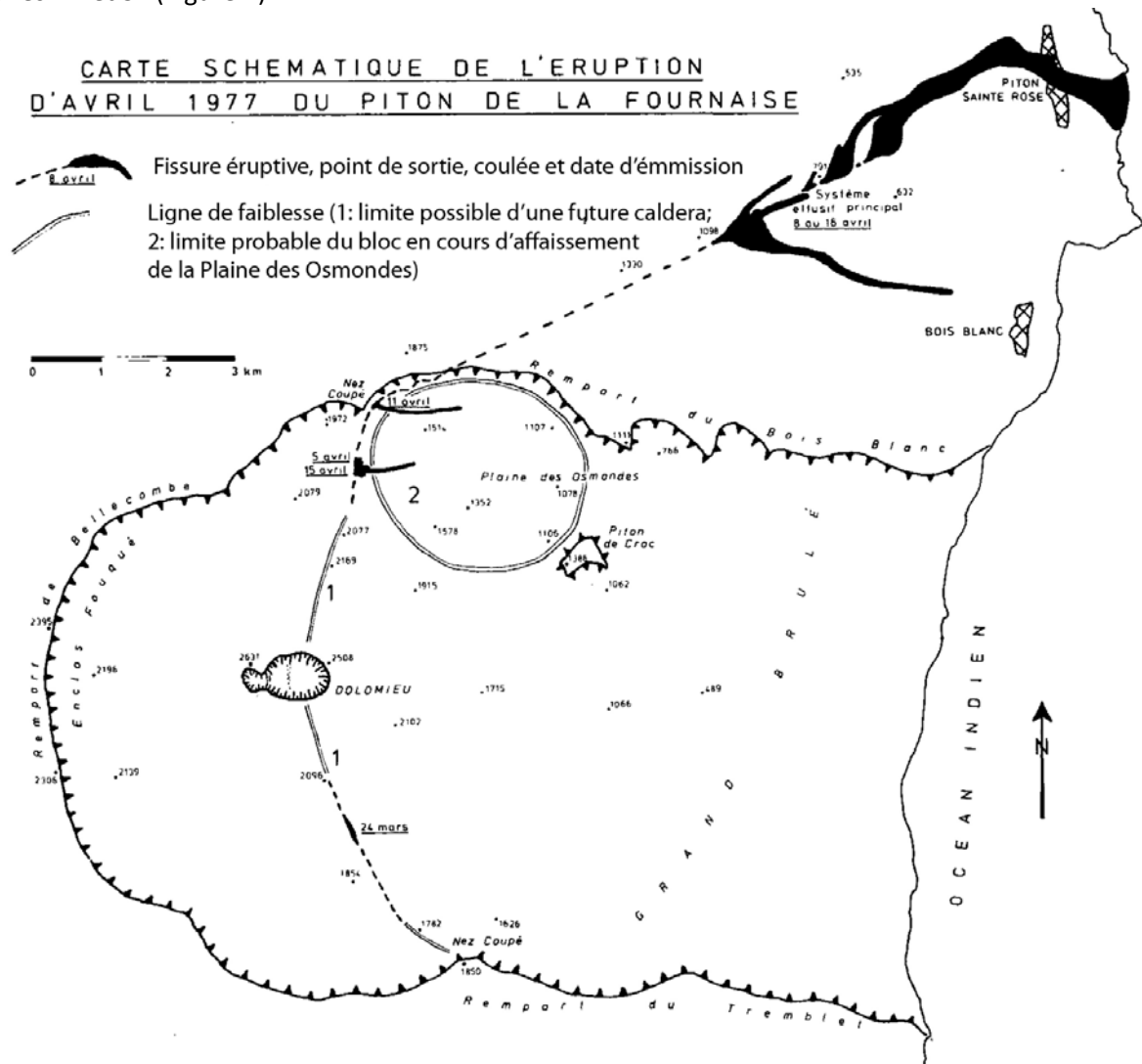


Figure 2: Carte de distribution des fissures éruptives et des coulées de laves liées à l'éruption d'avril 1977 (Kieffer et al., 1977).

Le déroulement de cette éruption a été décrit en détail par Kieffer et al. (1977).

Cette éruption a débuté par l'ouverture d'une fissure éruptive sur le flanc SSE du Cône Central du volcan le 24 mars 1977 (Figure 2). Cette fissure émit des projections et du gaz. Le 5 avril, une nouvelle fissure s'est ouverte vers 1950 m d'altitude au Nord du Cône Central. Le dyke alimentant cette éruption a poursuivi sa migration hors-Enclos vers le NE. Il était sous le flanc NE du volcan le 8 avril lorsqu'une fissure apparut à environ 1000 m d'altitude dans les hauts de Sainte-Rose (Figure 2). Une coulée de lave se mit en place vers l'Est sur environ 3,5 km, en direction de Bois Blanc. Le 9 avril, une nouvelle fissure s'ouvrit vers 800 m d'altitude. Cette dernière alimenta une coulée de lave qui traversa le village de Piton Sainte-Rose et atteignit la mer le 10 avril.

Le 11 avril, un nouveau cycle d'ouverture de fissures débuta par l'apparition d'une fissure à proximité du Nez Coupé de Sainte-Rose. Le 12 avril, la lave sortit en amont de la fissure du 8 avril alimentant à nouveau la coulée de lave vers Bois Blanc. Les 13 et 14 avril, le magma migra vers les parties basses du flanc, jusqu'à 530 m d'altitude, dans les hauts de Piton Sainte-Rose (Figure 2). Le débit au niveau de cette fissure augmenta considérablement, émettant des coulées de lave très fluides jusqu'à la mer, entre le 14 avril au soir et le 16 avril au matin. L'éruption cessa le 16 avril. L'augmentation de l'activité volcanique entre les 14 et 16 avril a été marquée par une réactivation des fissures ouvertes dans l'Enclos Fouqué le 24 mars et le 5 avril, avec l'émission de gaz ou de projections magmatiques. Les magmas émis lors de cette éruption ont d'abord été des basaltes pauvres en olivine puis ont évolué vers un fort enrichissement en olivine, minéral constituant environ 45% de la lave émise par les fissures les plus basses (Kieffer et al., 1977).

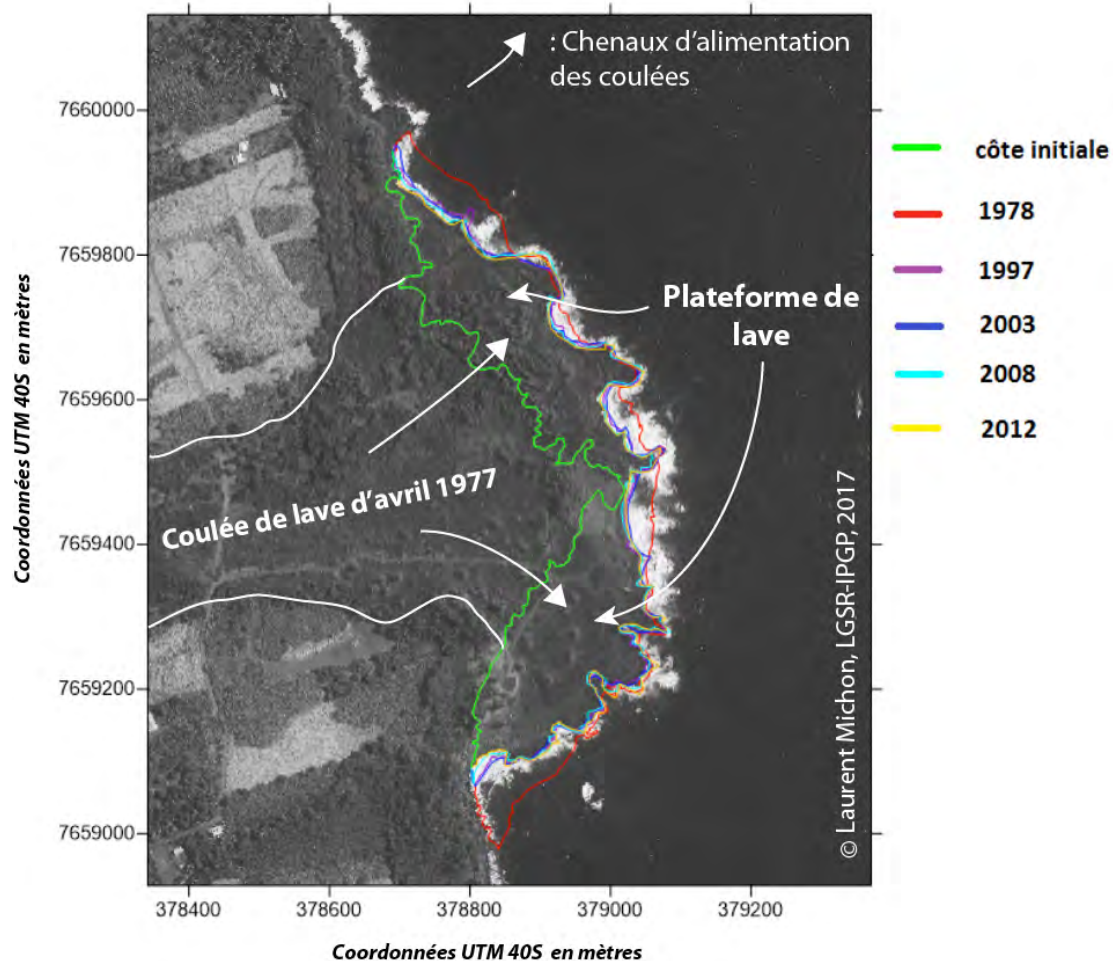


Figure 3: Plate-forme formée par l'éruption d'avril 1977 et évolution de son contour déterminé à partir des prises de vue aériennes de 1978, 1997, 2003, 2008 et 2012. Le contour vert correspond à la ligne littorale avant l'éruption de 1977.

L'arrivée en mer des coulées de lave de type aa du 9-10 avril et du 14-16 avril a entraîné la formation d'un delta de lave de 12,5 ha. La plate-forme gagnée en mer est composée de deux sous-

ensembles situés au Nord et au Sud d'une avancée centrale du littoral initial. La comparaison des contours de la plateforme entre 1978 et 2012 indique que l'érosion marine a d'abord réduit la surface initiale de 33% et que cette surface est ensuite restée globalement stable entre 1997 et aujourd'hui (Figure 3). Il est clair que les parties soudées des coulées aa résistent bien à l'érosion marine et forment un treillis qui limite l'érosion.

**Niveau stratigraphique:**

		Ere	Période	Etage	Age absolu
Phénomène	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	1977 CE
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	Actuel
Terrains	le + ancien	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	< 1708 CE
	le + récent	Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	1977

**Coupe lithologique:**

Lithologie	Stratigraphie	Epaisseur	Age	Commentaire

Commentaire sur la coupe:

## Statuts

**Propriétaire:**

**Gestionnaire:**

**Protection:** .

## Intérêts

**Intérêt géologique principal:** Géomorphologie

**note: 2**

Justification: Les deltas de lave forment des plate-formes en mer qui sont soumises à l'érosion marine. Les plate-formes de coulées aa ont une topographie chaotique et une résistance à l'érosion bien supérieure aux plate-formes résultant de coulées pahoehoe. De plus, l'éruption d'avril 1977 est la première des 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles à s'être déroulée hors de la caldera de l'Enclos Fouqué.

Rareté du site:

Nationale

note: 2

**Intérêt géologique secondaire:** Minéralogie note: 2

Justification: La coulée de lave est formée par une océanite (magma très riche en phénocristaux d'olivine) qui permet d'observer ces minéraux.

**Intérêt pédagogique public:** note: 2

Justification: Croissance de l'île par mise en place de plateformes de lave.

**Intérêt annexe:** note: 0

Justification:

**Intérêt pour l'histoire de la géologie:** note: 0

**Intérêt touristique et/ou économique:**

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	2
Rareté du site	2	2	4
Etat de conservation	2	2	4
Intérêt annexe	0	1	0
Somme des valeurs patrimoniales			30

---

## Vulnérabilité

### Vulnérabilité du site

Menace anthropique actuelle: note: 0

Menace anthropique prévisible: note: 0

Vulnérabilité naturelle: Faible note: 1

Erosion marine mais tendance à la stabilisation de cet effet sur la coulée

### 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	0
Protection effective	1
Note globale	4

---

## Documents

### Documentation:

Type	Commentaire

### Bibliographie:

Auteur	Date	Référence	Titre
Kieffer, G.; Tricot, B.; Vincent, P.M.	1977	Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris, 285, 957-960.	Une éruption inhabituelle (Avril 1977) du Piton de la Fournaise (Ile de la Réunion): ses enseignements volcanologiques et structuraux

---

## 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