

Coulée et delta de lave d'avril 1977

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).



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.

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.

Points d'observation: coordonnées UTM 40S, WGS84
x=378940; y=7659350

Description géologique

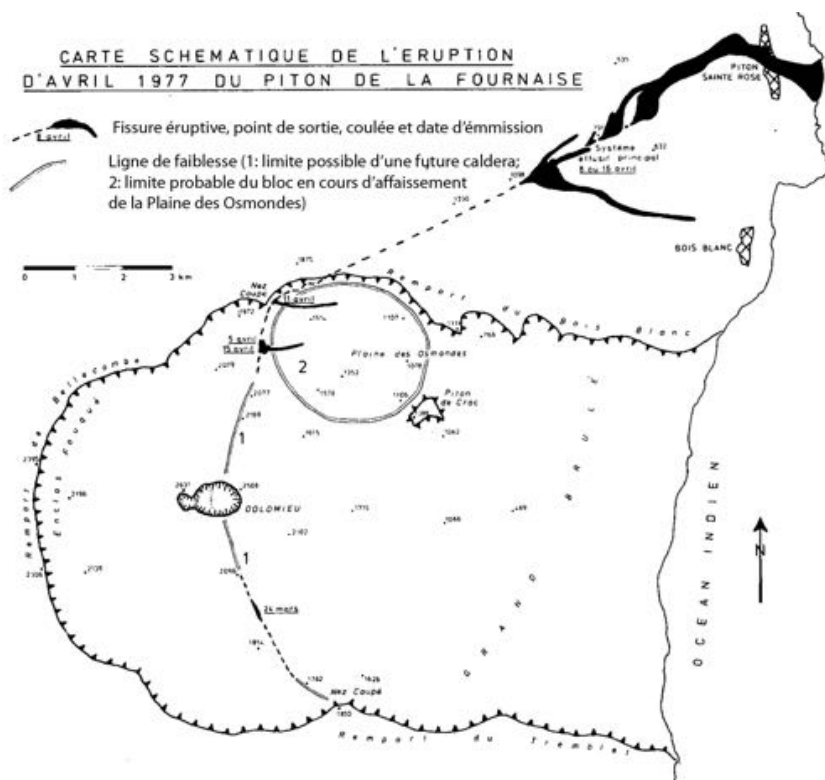
La coulée de lave ayant formé le delta de lave de Piton Saint-Rose en avril 1977 s'inscrit dans une des éruptions majeures de la période historique du Piton de la Fournaise. De fait, l'essentiel de l'activité de ce volcan est concentrée dans la caldera de l'Enclos Fouqué où se sont déroulées 97% des 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).

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.

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 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).

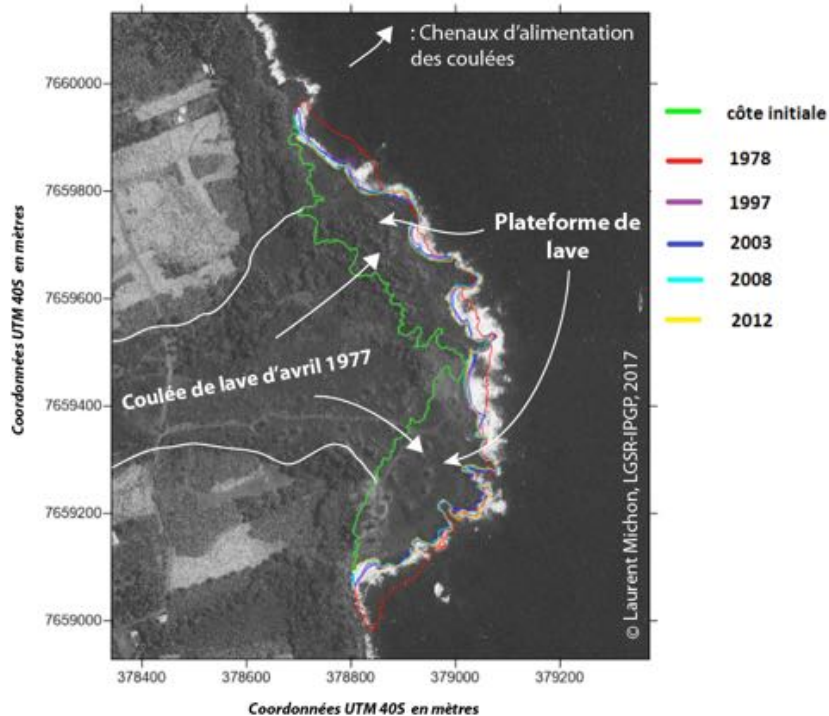


Figure 3: Plate-forme formée par l'éruption d'avril 1977 et évolution de son contour déterminé à partir des prises de vue aériennes de 1978, 1997, 2003, 2008 et 2012. Le contour vert correspond à la ligne littorale avant l'éruption de 1977. Copyright: Laurent Michon

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 plate-forme 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.

Pour en savoir plus:

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