

Éruption au Piton de la Fournaise

Par Sophie Planchard, membre de la SAGA.

« Le volcan la pété ! »

Depuis 1998, les éruptions qui atteignent la mer ne sont pas rares à la Réunion. Pourtant, celle du 30 mars 2007, à laquelle j'ai eu la chance d'assister, est tout à fait particulière. En effet, le sommet s'est effondré de façon importante.

L'éruption au jour le jour

Depuis début mars 2007, une sismicité significative est enregistrée journalièrement par l'observatoire volcanologique :

- vendredi 30 mars, 23 heures (heure locale) : ouverture d'une fissure éruptive sur le flanc sud du volcan (fig.1) ;

- lundi 2 avril, 10 h : une nouvelle fissure éruptive, longue d'un kilomètre, s'ouvre le long du rempart du Tremblet (fig. 1). Son point le plus bas est à 4,5 km de la route nationale 2. Les fontaines de lave atteignent 50 m de hauteur (fig. 2).



Fig. 2 - Fontaine de lave. La dimension des arbres au premier plan donne une idée de la hauteur de la fontaine.

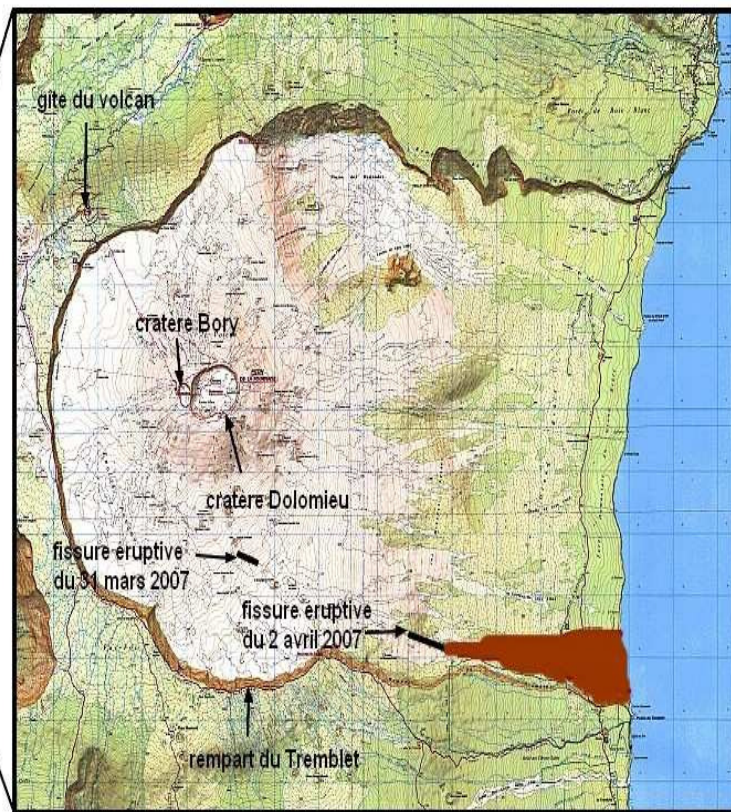
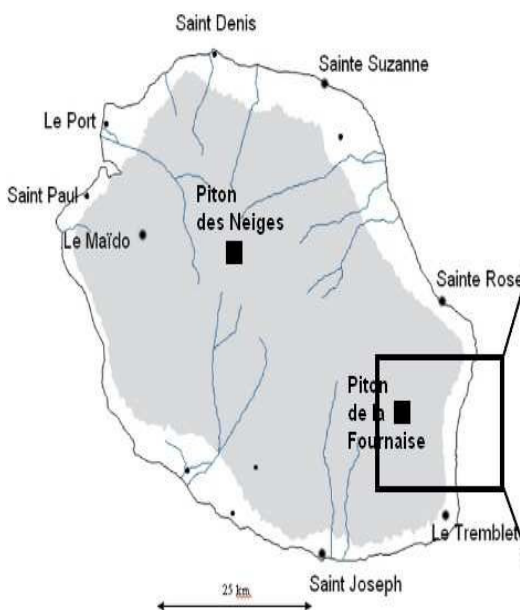


Fig. 1 - Carte générale de la Réunion et détail de la région du Grand Brûlé.

- samedi 31 mars, 8 h : arrêt de l'éruption mais une forte sismicité sous le sommet et le flanc oriental laisse présager une reprise de l'activité ;
- dimanche 1^{er} avril : on enregistre maintenant 60 séismes par heure sous le flanc est ;

À 14 h 30, une coulée coupe la RN2 et atteint la mer à 21 h 24, mais l'activité sismique ne décroît pas ;
- mardi 3 avril, des séismes de magnitude 2 sont enregistrés sous le sommet ;
- mercredi 4 avril : important dégazage ; un nuage de dioxyde de soufre s'étend sur le côté ouest de l'île, jusqu'à la commune du Port. Il se maintiendra pendant 3 jours ;

- jeudi 5 avril : en 24 heures, 1 000 séismes sont enregistrés sous le sommet ;
- vendredi 6 avril : l'éruption est à son paroxysme ; les fontaines de lave atteignent 200 m de haut, des panaches de cendres s'élèvent depuis le sommet qui est visiblement en train de s'effondrer ;
- samedi 7 avril : une reconnaissance aérienne est effectuée par la gendarmerie au-dessus du sommet. À la place du cratère Dolomieu, se trouve un gouffre de 300 m de profondeur (fig. 3 et 4) ;



24 octobre 2006

Fig. 3 - Vue aérienne du cratère Dolomieu quelques mois avant l'effondrement. Les deux petits cônes volcaniques ont une hauteur de 10 m environ.



Photo: Observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise

2007 - 4 - 17

Fig. 4 - Vue aérienne du cratère Dolomieu 10 jours après l'effondrement. Le plus grand diamètre est d'environ 1 000 m.

- dimanche 8 avril : des poissons morts sont collectés par centaines au large du Grand Brûlé. Beaucoup vivaient entre 500 m et 1 000 m de profondeur. On ignore la cause précise de leur mort ;
- jeudi 12 avril : toute la matinée, d'importants séismes se produisent sous le sommet.

- Vers 15 h 05 (heure locale), un séisme de plus forte magnitude provoque un panache grisâtre au-dessus du Dolomieu. Ce nouvel effondrement augmente la pression sur la chambre magmatique et intensifie le débit de magma vers l'éruption ;
- mercredi 18 avril : l'éruption se poursuit toujours.

La journée du 6 avril 2007

La fontaine de lave dépasse par moment les 200 m de haut. Les coulées coupent la RN2 sur environ 1 km de largeur. L'arrivée des coulées dans la mer s'accompagne d'explosions et d'une fragmentation de la lave. Les débris sont transportés par le panache et se déposent sur les communes du Tremblet et de Sainte-Rose.

Une réaction chimique entre l'eau de mer et la lave produit de l'acide chlorhydrique. Lorsque la vapeur d'eau se condense, elle retombe sous forme de pluies acides (pH entre 2 et 3). Le point d'observation de l'éruption est fermé par les autorités.

Vers 14 h 30, les occupants du gîte du volcan ressentent un séisme et aperçoivent un panache de fumée noire quelques minutes plus tard. Ces derniers sont évacués car on craint que le sommet ne soit en train de s'effondrer.

Dans la soirée, les habitants de Sainte-Suzanne signalent la présence de cendres et de cheveux de Pélé, alors que la ville est située à une quarantaine de kilomètres du point de l'éruption. La radio locale ne parle plus que d'un nuage orange, avec des éclairs, qui est observé par les habitants de Saint-Joseph.

Mon compagnon et moi décidons de monter en altitude, au Maïdo, avec un maigre espoir d'apercevoir quelque chose car ce point de vue est éloigné du Piton de la Fournaise (fig. 1). Arrivés en haut, notre surprise est grande : le Piton des Neiges se détache en ombre chinoise devant un nuage orange très lumineux (fig. 5). Toutes les 10 secondes environ, un éclair illumine le nuage.

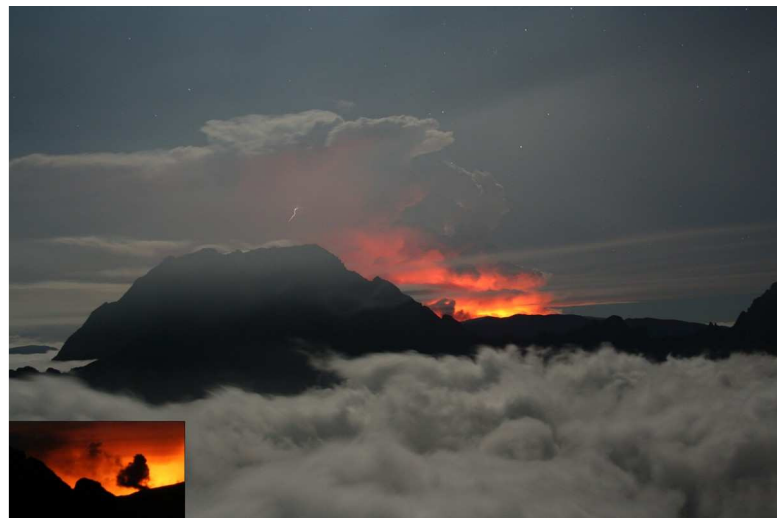


Fig. 5 - Photographie du nuage éruptif prise la nuit depuis le Maïdo, avec le Piton des Neiges au premier plan. Dans le cartouche au bas de la photographie, une vue rapprochée d'un panache de cendres qui s'élève du Dolomieu. Un éclair est visible au-dessus du Piton des Neiges. Il est dû à la présence des particules de cendres dans le nuage éruptif.

En observant plus attentivement, nous apercevons des panaches noirs qui s'élèvent toujours à partir du même point. Ces panaches ne proviennent pas du site de l'éruption mais du sommet.

Le lendemain, la section aérienne de la gendarmerie de Saint-Denis effectue une reconnaissance au-dessus du sommet. Le constat est impressionnant : à la place du cratère Dolomieu, qui était presque comblé par la lave, se trouve un gouffre d'un diamètre de 700 à 1 000 m et de 300 m de profondeur. On estime à 50 millions de m³ le volume des roches déplacées.

Les causes de l'effondrement

Les deux cratères sommitaux du Piton de la Fournaise ne sont pas le résultat d'explosions mais d'effondrements. De tels effondrements ont déjà été signalés depuis que l'Homme occupe l'île (1860, entre 1930 et 1933), mais ils n'ont jamais atteint cette ampleur.

Le scénario de ces effondrements est assez bien compris. Une importante éruption latérale vidange le réservoir magmatique situé en profondeur. Il se crée un vide sous le sommet du cône qui s'effondre (fig. 6). En revanche, si l'éruption se produit au sommet, le magma cesse son ascension lorsque sa pression s'équilibre avec la pression atmosphérique : le réservoir ne se vide pas.

Du fait de la forte pluviométrie à la Réunion et de la porosité des roches volcaniques, les parties supérieures du volcan sont gorgées d'eau. Cette eau est amenée au contact de roches encore chaudes ou de résidus de magma lors de l'effondrement ; elle est donc violemment vaporisée. Cela provoque des explosions phréatiques avec projection de blocs et formation de panaches de cendres (tels ceux observés depuis le Maïdo).

Conclusion

Les phénomènes spectaculaires observés au cours de cette éruption sont des étapes normales dans l'édification d'un volcan. Cependant, aucun effondrement

sommital ne s'était produit depuis que l'observatoire volcanologique de la Réunion existe. La sismicité sous le sommet qui a accompagné l'effon-

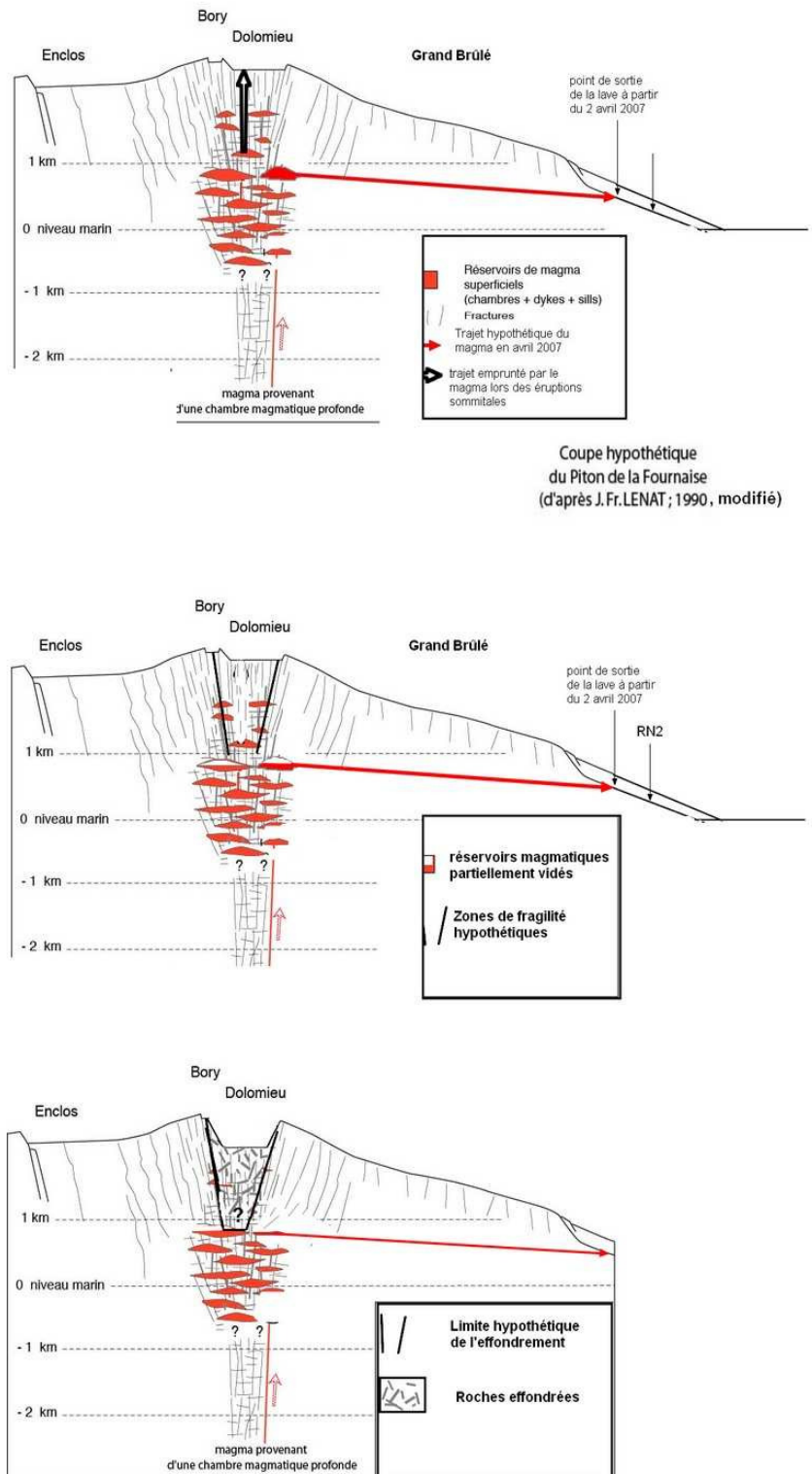


Fig. 6 - Coupe du Piton de la Fournaise avec les étapes de l'effondrement. Les limites de l'effondrement et le trajet du magma sont très hypothétiques. Je les ai juste ajoutés pour aider à la compréhension du phénomène. Leur position n'a pas encore été déterminée.

drement a pu être suivie au jour le jour. Des séismes précurseurs sous le sommet avaient été détectés plusieurs jours avant l'effondrement, ce qui est rassurant en termes de protection des populations.

Cet événement était pressenti depuis plusieurs années par les scientifiques mais ceux-ci ignoraient s'il se déroulerait sur quelques heures ou quelques mois. Les événements du 6 avril ont montré que quelques heures suffisent.

A l'heure où j'écris ces lignes, l'éruption est toujours en cours. Des séismes sont toujours enregistrés sous le sommet bien que beaucoup plus faibles. De fréquents éboulements modifient en permanence la physionomie du cratère Dolomieu.

Références bibliographiques

Philippe Mairine - *La Route du Volcan : découverte de la Fournaise ancienne*. Université de la Réunion.

L. Montaggioni, P. Nativel - *Île de la Réunion, Île Maurice*. Collection des guides géologiques régionaux, Masson.

Deux sites Internet qui m'ont permis de suivre l'éruption tous les jours :

- site de la Fournaise : <http://www.fournaise.info/>

- site de l'Observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise : <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

► Musées

20 ans de cristaux

Pour son 20^e anniversaire, le musée des Minéraux et de la Faune des Alpes de Bourg-d'Oisans a mis en place l'exposition « Des cristaux et des hommes ». Elle évoque la minéralogie de l'Oisans et du massif des Écrins, mais aussi celle du massif du Mont-Blanc. Cette belle et riche exposition est ouverte jusqu'au 31 octobre 2008.

Parallèlement, le musée présente, jusqu'au 31 octobre 2007, une autre exposition consacrée à « La géologie et l'architecture traditionnelle locale », ainsi que des peintures d'artistes de la vallée de l'Eau-d'Olle, située entre Belledonne et les Grandes Rousses.

Musée des Minéraux et de la Faune

38520 Le Bourg d'Oisans.

Tél. : 04 76 80 27 54.

Site : www.musee-bourgdoisans.com/

Réouverture du Muséum de la Rochelle

Samedi 27 octobre 2007, après plusieurs longues années de travaux, le Muséum d'Histoire naturelle de La Rochelle va enfin, officiellement, rouvrir ses portes. Il a été entièrement transformé, rénové, modernisé, pour offrir maintenant au public, sur les cinq niveaux du

bâtiment Lafaille, quelque 2 300 m² d'exposition de ses magnifiques et spectaculaires collections.

Dans le bâtiment Fleuriau, lui aussi transformé, proche de la serre pédagogique et du jardin botanique, seront organisées de nombreuses activités, ateliers, animations, conférences, etc.

Bien sûr, la géologie régionale, la paléontologie et la minéralogie ont trouvé leur place, dans de superbes vitrines, mettant en valeur la beauté et la valeur pédagogique des pièces présentées. On pourra admirer, entre autres, une vitrine entière consacrée au gypse, le minéral vedette de la collection, ainsi que plusieurs pièces minéralogiques remarquables de la collection de notre collègue Pierre Bertrand qui en a fait don au Muséum, il y a quelques années.

Dans un prochain bulletin, nous espérons pouvoir vous fournir de plus amples informations sur les collections maintenant présentées dans leur nouvel écrin muséographique.

Muséum d'Histoire naturelle de La Rochelle

28 rue Albert 1^{er}. 17000 La Rochelle

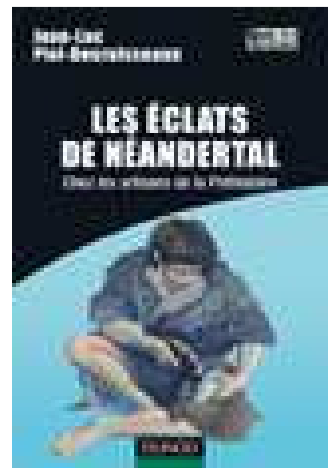
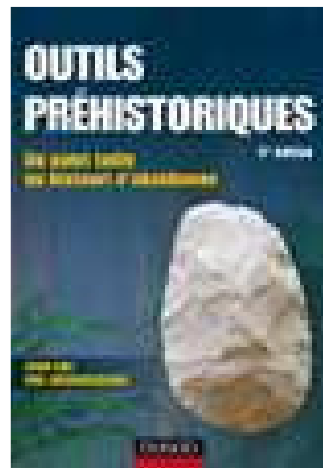
Tél. : 05 46 41 18 25

Site : www.ville-larochelle.fr

► Publications

• Les éclats de Neandertal.

Chez les artisans de la Préhistoire.



Que faisait l'homme de Neandertal avec ses silex taillés ? Quels bijoux portaient les femmes de Cro-Magnon ? Comment faisait-on la cuisine à cette époque ?

Jean-Luc Piel-Desruisseaux retrace, à partir de l'étude des outils, 2,6 millions d'années d'histoire de la vie quotidienne de l'homme au temps préhistorique. Dunod éd (juin 2007).