

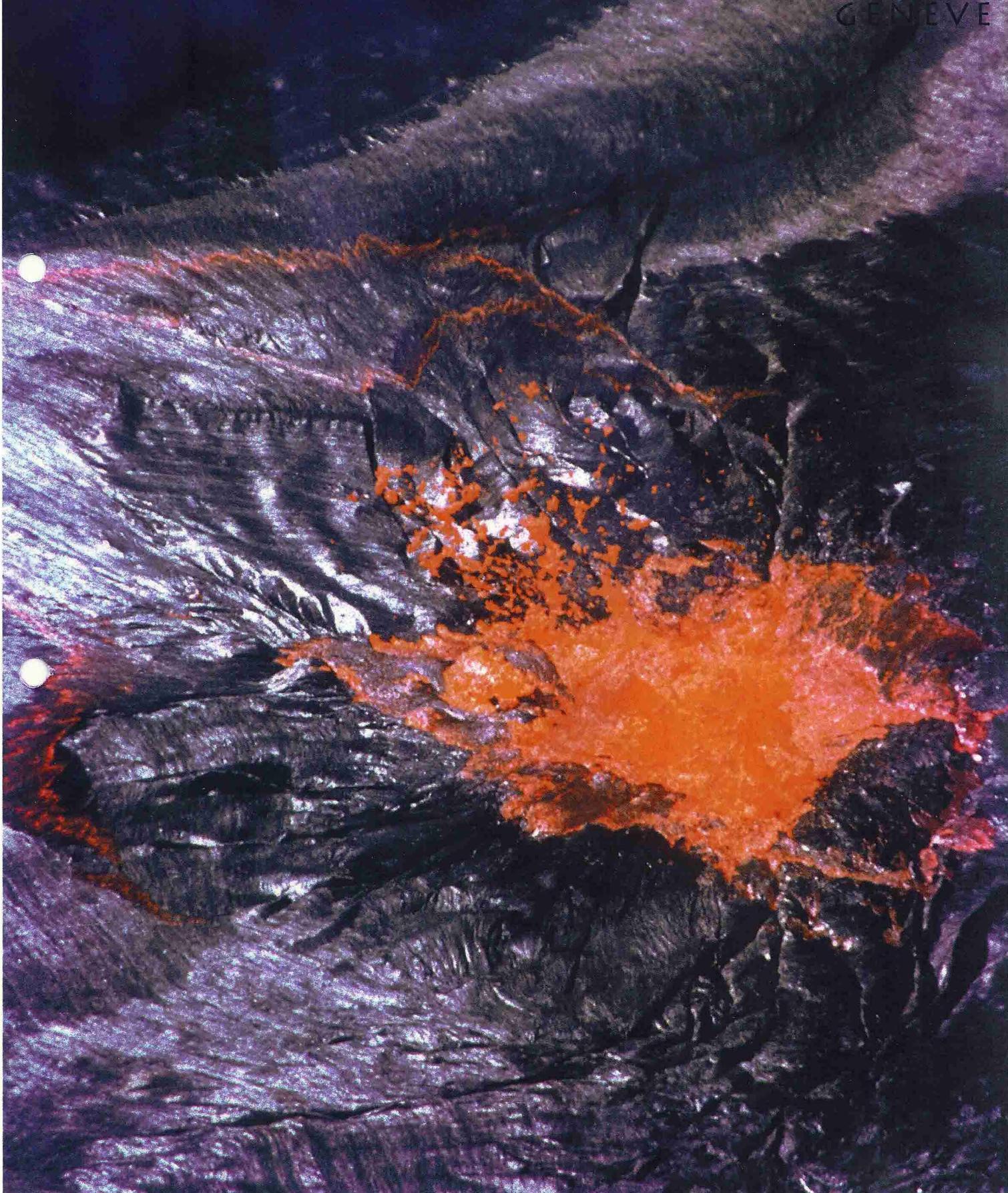
SOCIETE DE VOLCANOLOGIE GENEVE
C.P. 6423, CH-1211 GENEVE 6, SUISSE (FAX 022/786 22 46, E-MAIL: SVG@WORLD.COM.CH)

SVG

12/00 Bulletin mensuel



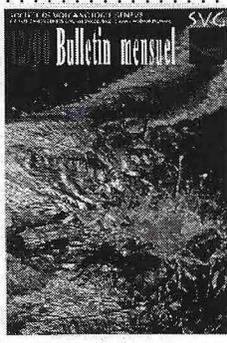
GENEVE





SOMMAIRE BULLETIN SVG 12/00

Nouvelle de la Société	p.1
Volcan info.	p.2
Point de Mire	p.3-5
Açores	
Photo Mystère	p.5
Activité volcanique	p.6-11
Poème	p.12
Dossier du Mois	C1-C6
Le Piton de la Fournaise	



Lac de lave avec
fontaine sur le volcan
Erta Ale, Afar,
Ethiopie, Novembre
2000 (Photo L.
CANTAMESSA, Géo-
Découverte)
[f=120mm]

En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions Mrs **H.Gaudru & C.Weber** et le Dr **J.M. Seigne** pour leurs articles et poème, ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES

Nous continuons nos réunions mensuelles **chaque deuxième lundi** du mois. **REUNION MENSUELLE**
La prochaine séance aura donc lieu le:

lundi 11 décembre à 20h00

dans notre lieu habituel de rencontre situé dans la salle de:

Nouvelle MAISON DE QUARTIER DE ST-JEAN
(8, ch François-Furet, Genève)

Elle aura pour thème:

VOLCAN DES AÇORES ET CANARIES

Pour cette dernière séance de l'année nous partirons en images sur les volcans des îles océaniques Atlantique, avec des vues des Açores et des Canaries. Nous aurons un document vidéo sur l'activité sous-marine du Serreta (Terceira, Açores, voir p.3 Point de Mire). Nous finirons la séance en beauté avec un film vidéo spectaculaire sur l'activité récente de l'Etna ■

La fin de l'année s'approche à grand pas. Nous voudrions vous informer d'un des projets important de la SVG pour 2001.

En 2001, il y aura hélas déjà dix ans que Katia et Maurice Krafft ont été tués dans la nuée meurtrière du 8 juin 1991 de l'Unzen (Japon). Pour marquer l'événement, le comité de la SVG a décidé, en collaboration avec les responsables du Muséum d'Histoire Naturelle (GE) et ceux de l'Association Images & Volcans, d'organiser au mois de septembre une double manifestation, sous la forme d'une part d'une exposition photos de volcans, tirages exceptionnel de grandes qualités et d'autre part de mettre sur pied une Semaine de Films Volcaniques, avec plusieurs séances quotidiennes. Nous aurons bien sûr des œuvres des Krafft (une soirée spéciale leur sera d'ailleurs consacrée), mais aussi nous l'espérons d'autres auteurs. Donc, le mois de septembre 2001 à Genève sera à sous le signe des volcans ■

Nous profitons de ces informations pour vous signaler, que, depuis déjà quelques semaines, **Marc Carmona**, membre SVG, est venu renforcer l'effectif des membres du comité, qui assurent le bon fonctionnement de notre association ■

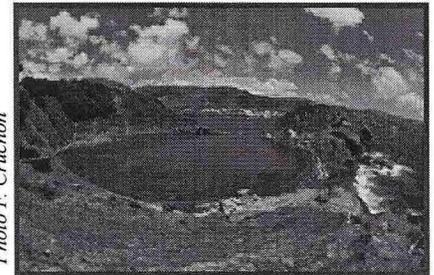


Photo F. Crichton

Açores

MOIS PROCHAIN
Nous n'avons pas reçu de proposition

PROJET SVG POUR 2001
Semaine de films volcaniques en septembre prochain

Nouveau membre au Comité de la SVG



COURS+CONFÉRENCES

T. Basset



Au Petit-Lancy (Genève), «Volcans et Eruptions: explosions et cataclysmes», 7 x 2h00, mardi à 19h15 dès le 9 janvier 2001 et «Séismes: les colères de la Terre», 7 x 2h00, lundi à 19h15 dès le 8 janvier 2001.

Renseignement et inscription: Culture & Rencontre, tél. 022 / 793 16 53, fax 022 / 792 49 61,

<http://hypo.ge-dip.etat-ge.ch/www/cltr/homepage.html>.

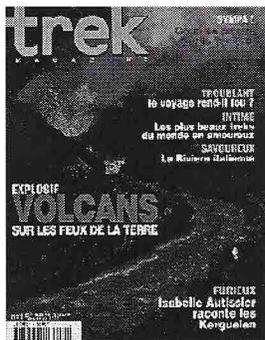
A Lausanne, «La Dérive des Continents», 6 x 2h15, jeudi à 19h30 dès le 18 janvier 2001.

Renseignement et inscription: Université Populaire de Lausanne tél. 021/ 312 43 48, fax 021 / 311 50 73, www.unil.ch/UPL/.

A Monthey, «Volcans et Eruptions», 3 x 2h00, mercredi à 20h00 dès le 17 janvier 2001.

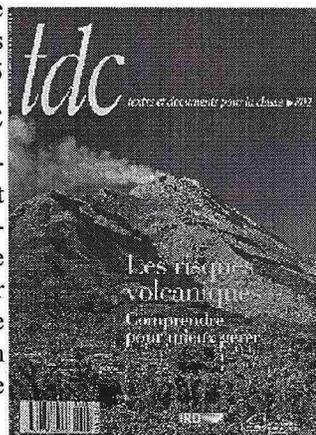
Renseignement et inscription: Université Populaire de Monthey tél. 024/ 471 80 57. ■

REVUES SUR LES VOLCANS



En plus du superbe ouvrage de Jean-Luc Allègre sur le Piton de la Fournaise (feuille annexe), nous voudrions attirer votre attention sur l'excellent numéro 802 (du 15 au 31 octobre 2000, 38p) de la revue française **tdc**

(textes et document pour la classe) s'intitulant « Les Risques Volcaniques. Comprendre pour mieux gérer ». C'est le fruit d'une collaboration entre cette revue et les volcanologues C. Robin et M. Lardy de l'IRD. Elle fourmille d'informations récentes (par exemple un Gros Plan sur l'Equateur) et des données générales. Elle est disponible à l'adresse suivante : Centre National de Documentation Pédagogique (CNDP), F77568 Lieusaint Cedex, France (25.- FF + frais de port pour l'étranger 40.-FF).



Dans un style plus grand public, le dossier volcans de la revue **Trek Magazine**, No 15, Décembre 2000, intitulé « Sur les feux de la Terre » de J. Durieux, avec en plus des informations pratiques pour partir sur les volcans (disponible chez les marchands de journaux, env. 8.-SFR). ■

FESTIVAL VOLCANS: «LE TOUR DU MONDE DES VOLCANS»

du 6 au 27 mars 2001 dans
le villes françaises de Blois,
Vendôme et Romorantin

Renseignements:

ALEP, Espace Quinière, Av. du
Maréchal Juin, F41000 BLOIS,
France tél. 0033.2.54.43.80.81.
Fax:0033.2.54.43.78.23.

E-mail: Moreau.G@wanadoo.fr

« Le festival « **LE TOUR DU MONDE DES VOLCANS** » n'est pas un concours mais le rendez-vous de passionnés de volcans et d'images de volcans aussi bien amateurs que professionnels, c'est un lieu unique de rendez-vous. Comme une éruption, qu'il faut vivre quand elle survient. Le festival présentera les meilleures réalisations en la matière sous toutes les formes.

Il se veut également un lieu de convivialité où chacun communiquera, échangera ses expériences, un espace de connaissances, de culture et d'enrichissement scientifique ». De 6 au 27 mars 2001 nombreuses activités sont prévues, comme des expositions (certaines démarrent déjà en février 2001), des conférences, films, photos, livres, etc. Parmi les personnes invitées il y aura par exemple : J.M. Bardintzeff, T. Basset, J. Féraud, H. Gaudru, J.F. Le Guern, B. Poyer, etc.

Que vous soyez simple spectateurs ou futur acteur, votre participation nous intéresse (Photos, Audiovisuel [vidéos, films, multimédias, diaporamas, multi-images ATTENTION date limite d'inscription 31.12.2000, conditions participation disponible à la SVG). ■



POINT DE MIRE - POINT DE MIRE - POINT DE MIRE - POINT DE MIRE -

Au début du mois d'octobre 2000, une mission scientifique franco-portugaise réalisée en coopération par la Société Volcanologique Européenne (SVE), l'Université de Chambéry (et CRV-CNRS-INSU) et l'Observatoire Volcanologique des Açores (OVGA) s'est rendue sur l'île de Terceira afin de mener des investigations sur le volcan sous-marin de Serreta qui s'est manifesté pour la première fois en décembre 1998 et qui se trouve à une profondeur moyenne de - 300 m (lire article ci-après). Cette mission avait notamment pour but d'enregistrer les signaux acoustiques provenant du volcan et d'observer la morphologie, le type et la disposition des laves sous-marines du volcan à l'aide d'un petit submersible filoguidé muni d'une caméra.

En addition, une courte investigation acoustique préliminaire a également été réalisée sur le banc de Don Joao de Castro qui se trouve entre l'île de Terceira et San Miguel. Une éruption sous-marine (avec un index d'explosivité de 3) s'est produite en décembre 1720. Cette activité éruptive a donné naissance à une petite île volcanique éphémère qui a atteint 250 m de hauteur pour une longueur de 1,5 km avant d'être érodée et de disparaître sous la mer deux ans plus tard. Ce volcan sous-marin, dont le fond du cratère se trouve à - 30 m sous la surface présente depuis quelques années une activité sismique (énergie de l'ordre de 6 à 7 sur l'échelle de Richter) et parcouru par des failles énormes avec un dégazage intense de CO₂ et de H₂S.



Carte de localisation Don Joao De Castro

Cette expédition était patronnée et subventionnée par la présidence du gouvernement Régional des Açores via le département scientifi-

que et technologique, l'Unité d'investigation ELMAS de l'Université d'Aveiro avec l'aide du département scientifique et technologique de l'Ambassade de France à Lisbonne et de l'Observatoire Volcanologique et Géothermique des Açores.

L'équipe était constituée par Michel Halbwachs de l'Université de Chambéry, Henry Gaudru de la SVE, de Victor Hugo Forjaz, Zilda França, Francisco Rocha, Luis Menedez, Jose Manuel Medeiros de l'OVGA et de Raymond Fradin et Roman Buniak (Société Spéléologique de Fontaine de Vaucluse - SSFV).

Le 18 décembre 1998, des pêcheurs de l'île de Terceira avisèrent les autorités navales locales qu'une colonne de vapeur blanche s'élevait au-dessus de la mer à un point situé à environ 9 km au Nord-Ouest du phare de Terceira. La profondeur des fonds marins à cet endroit est d'environ 500 m. Cette zone se trouve proche d'une petite terrasse marine (Baixa da Serreta) où une éruption s'était produite en 1867. Alors que la plupart des éruptions océaniques des Açores, caractérisées par une activité de type surtseyen et accompagnées par un fort dégazage persistant en moyenne entre 1 ou 2 semaines (le volcan de Capelinhos à Faial est une rare et célèbre exception avec ses 13 mois d'activité qui se sont terminées par l'édification d'un cône strombolien rattaché à l'île principale) Ce volcan appelé « Serreta Oceanic Volcano » était en effet encore actif en mars 2000 le long de failles Nord-Est - Sud-Ouest et Nord-Ouest - Sud-Est, affectant une zone de 2 km de longueur sur environ 0,6 km de large à partir de plusieurs bouches sous-marines situées à environ 8,5 km du phare de l'île de Terceira.

MISSION D'EXPLORATION SUR LES VOLCANS SOUS-MARINS DE SERRETA ET DON JOAO DE CASTRO

Henry Gaudru SVE-SVG,

HGaudruSVE@compuserve.com

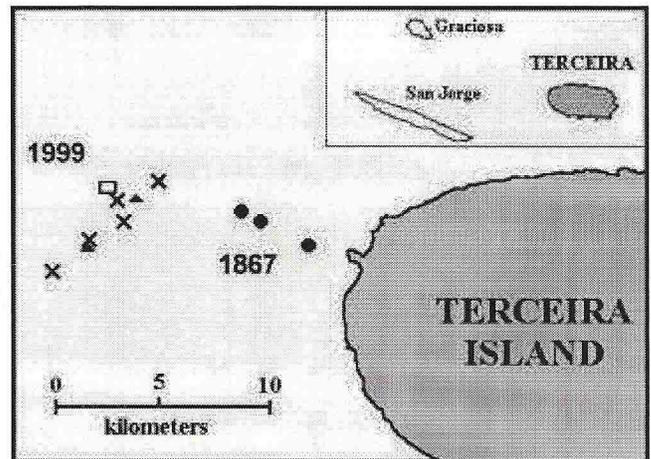
Michel Halbwachs

CRV-CNRS-INSU

Michel.Halbwachs@univ-savoie.fr

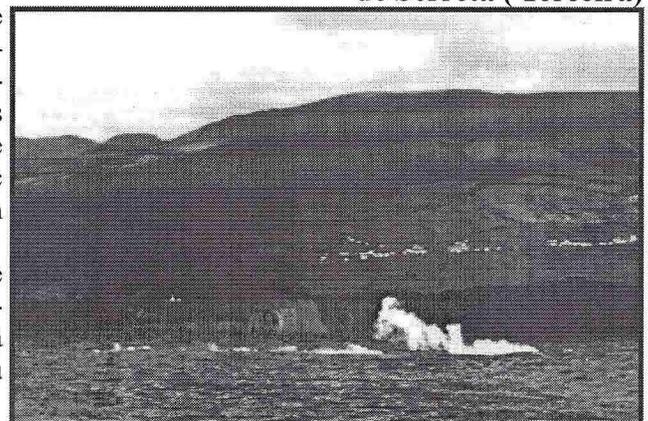
Victor Hugo Forjaz, OVGA :

vforjaz@notes.uac.pt

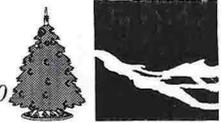


Carte de localisation Terceira

Historique de l'activité récente du volcan sous-marin de Serreta (Terceira)



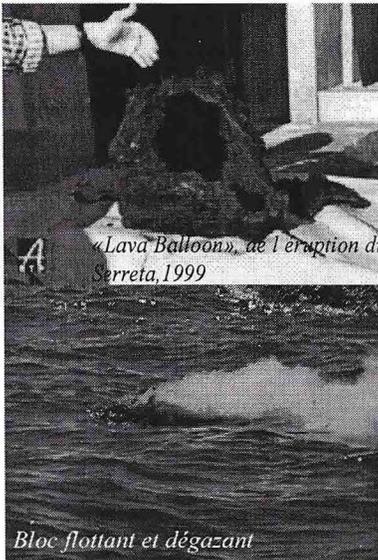
Côte de l'île de Terceira, montrant les vapeurs provenant des fumerolles sous-marines



Depuis l'apparition des premiers signes éruptifs, l'activité volcanique a été discontinuelle avec des périodes alternant les émissions d'abondants produits pyroclastiques et blocs de pillows lava très vitreux et celles plus calmes d'émissions de bulles de gaz. Ces émissions persistantes de blocs de pillows lava très vésiculés flottants (remplis par de la lave fluide et remontant vers la surface avant parfois d'exploser est un événement volcanique tout à fait inhabituel sur les lieux d'éruptions volcaniques sous-marines. Il a été suggéré de désigner ce type d'activité sous-marine fissurale du nom de « type serretyen », un type qui précède probablement les éruptions de type surtseyien et capelinien. Les blocs de lave sont des basaltes alcalins avec des feldspaths, des olivines et des phénocristaux de pyroxène inclus dans une matrice vitreuse où existent des microlites similaires et aussi des oxydes (V.Forjaz, 1999).

Au cours de notre mission d'octobre 2000, nous avons pu observer à l'aide du submersible les roches volcaniques (essentiellement des pillows lava) déposées sur les flancs du volcan sous-marin Serreta à une profondeur moyenne de - 300 m. L'étude ultérieure de ces laves sous-marines sera d'un grand intérêt pour la compréhension du dynamisme éruptif de ce volcan sous-marin.

Documents CVUA

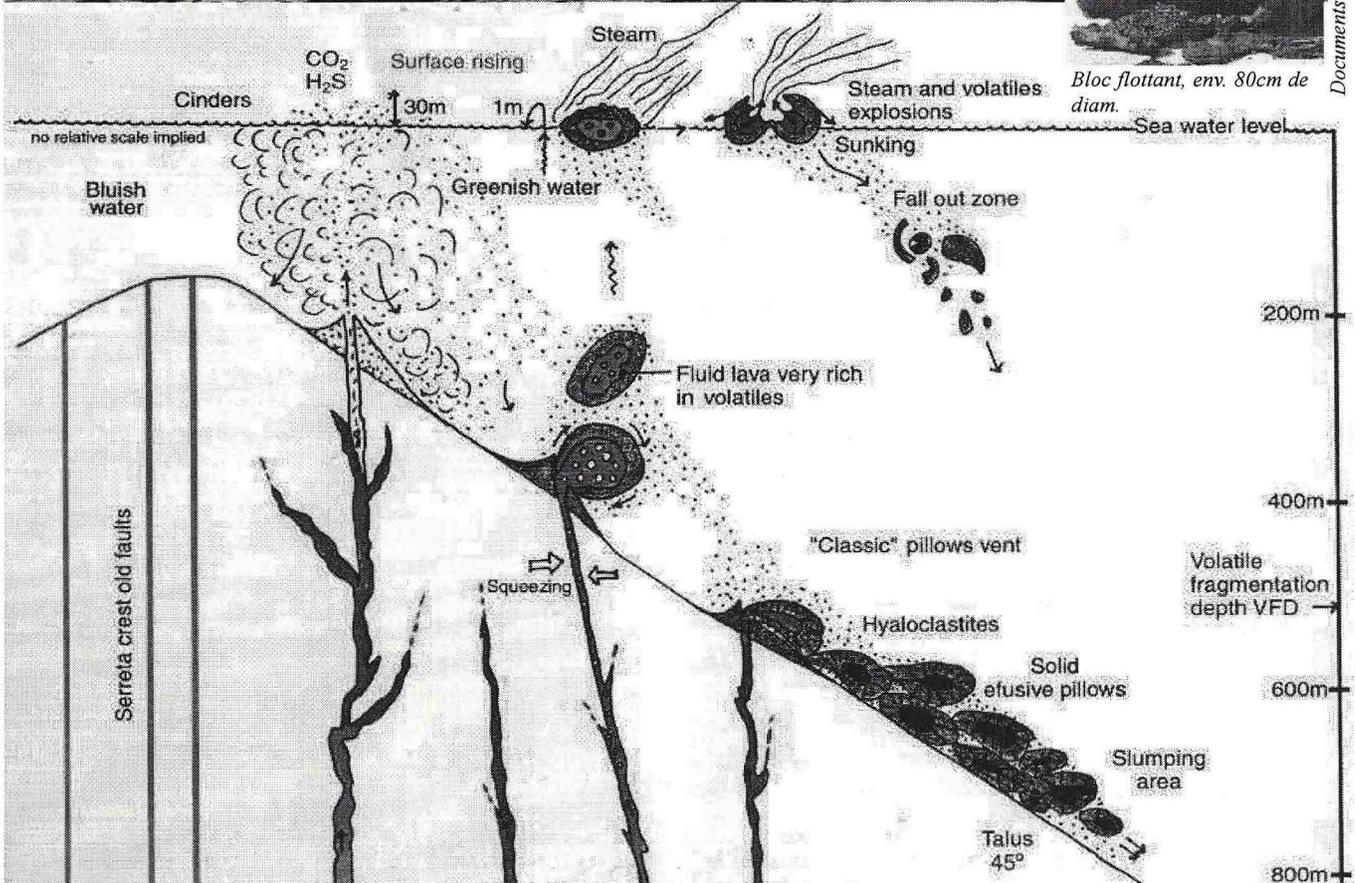


Bloc flottant et dégazant



Bloc flottant, env. 80cm de diam.

Documents CVUA



Croquis d'interprétation du type éruptif de Serreta (V.H. Forjaz, 1999)



A notre connaissance, il s'agissait de la première campagne d'étude acoustique du volcanisme sous-marin s'étendant dans le domaine des fréquences audiométriques et ultrasonores. Les résultats obtenus sur le banc de Joao de Castro et détaillés ci dessous révèlent l'existence d'un niveau de signal nettement au dessus du niveau de mer zéro (modèle de Wenz) dans un domaine qui dépasse les possibilités de l'hydrophone utilisé, au delà probablement de 200 kHz. Ce résultat constitue en lui même une surprise et ouvre probablement un important champ d'investigation sur le volcanisme sous marin à l'aide des techniques acoustiques. On pourra relever à ce propos la légèreté au sens logistique et financier des mesures acoustiques en milieu sous-marin : il suffit de connecter l'hydrophone de mesure à un analyseur de spectre pour effectuer des mesures jusqu'à relativement grande profondeur (notre hydrophone est limité à 1000 mètre de profondeur).

Nous rappelons quelles sont les sources physiques susceptibles d'émettre des ondes élastiques (acoustiques) dans le domaine de fréquences que nous étudions :

- entre 1 Hz et une centaine de Hz, le signal acoustique prend sa source dans les vibrations du volcan (microsismicité, tremors, ..). L'existence de ces vibrations est souvent expliquée comme provenant de la migration des fluides au sein de l'édifice (phénomènes hydrodynamiques).
- dans la bande de fréquence audiométrique (50 Hz, 5000 Hz), un fort niveau acoustique est souvent mesuré en relation avec l'émission de bulles (fumerolles sous-marines),
- dans le domaine ultrasonore (20 kHz - 200 kHz) qui constitue la partie la plus originale de notre recherche, un fort niveau acoustique à souvent été relevé en corrélation avec l'activité volcanique. La source de ce signal n'est pas définitivement établie. A notre avis, il s'agit d'un mécanisme d'émission acoustique : micro fracturation des roches sous la pression sous-jacente. Ces ondes ultrasonore pourraient aussi provenir d'un phénomène de cavitation lié aux circulation de fluide hydrothermal et aux forts gradients de pression résultant.

Cette mission avait une grande importance pour le domaine d'investigation des méthodes acoustiques car, bien que les premiers résultats obtenus dans le domaine des ultrasons soient particulièrement encourageants, l'interprétation du signal ultrasonore comme précurseurs des reprises ou des accroissements d'activité volcanique n'est pas totalement établie : phénomènes d'émission acoustique dû à la micro-fissuration précédant la fracturation de la croûte solide ou mécanismes reliés à la présence de fluide hydrothermal (ébullition, cavitation). Une extension de ces techniques acoustiques et notamment ultrasonores dans des contextes différents que les lacs de cratère devraient permettre d'accroître les connaissances dans ce domaine. L'expérimentation de ces techniques en milieu sous-marins sur des volcans actifs présente donc un caractère particulièrement important pour le développement de cette voie de la recherche ■

Etude Acoustique

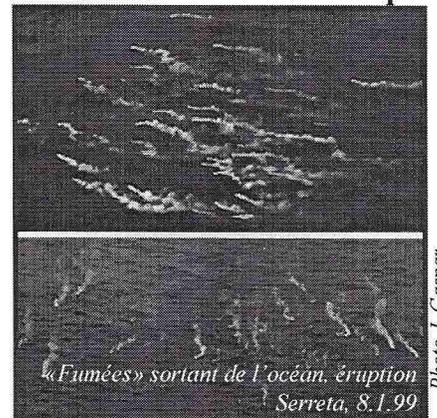
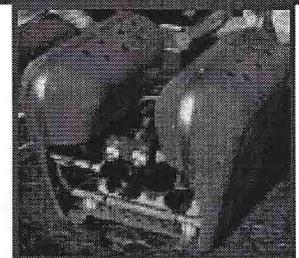


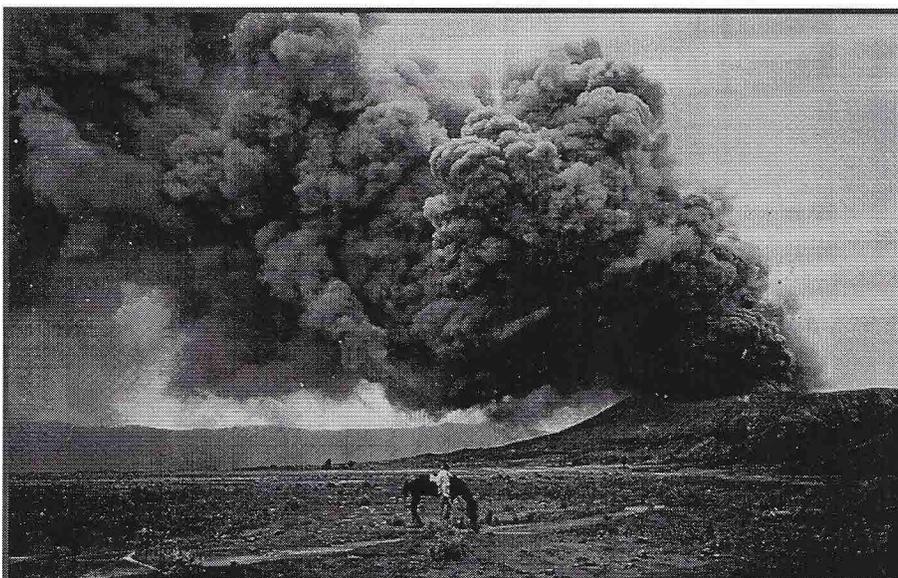
Photo J. Gaspar



Submersible câblé, appelé ROV

ROV technical Specification: Small guided cable submarine --- Spelenaute type Achille - weights : 90 kg - 3 engines (2 horizontal; 1 vertical) 360W - 2 floodlights 250 W - 1 depth sensor - 1 mariner's compass - 1 digital videocamera - Maximum depth : 400 meter - Ideal tool to explore crater lakes - This submarine is available for underwater scientific investigation - Very low cost - For any further details, please contact SVE http://www.sveurop.org/gb/menu/fr_menu.htm [Réf. «Noticia sobre o vulcano oceanico da Serreta Ilha Terceira, Los Açores» V.H.Forjaz et al., 1999,48p] <http://www.si.edu/gvp/volcano/region18/azores/terceira/var.htm> <http://www.virtualazores.com/crise99/p3.html>

PHOTO MYSTERE PHOTO MYSTERE PHOTO MYSTERE PHOTO MYSTERE



Volcan Indonésien en éruption, avec cavalier, de qui s'agit-il...non pardon !, de quel volcan s'agit-il? (Rép. voir plus loin)



ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE

OBSERVATIONS SUR L'ERTA ALE (AFAR, ETHIOPIE): lac de lave reste bien actif

Visite le 14 novembre 2000

Luigi CANTAMESSA,

GÉO-DÉCOUVERTE

12-14, rue du Cendrier, CH - 1201

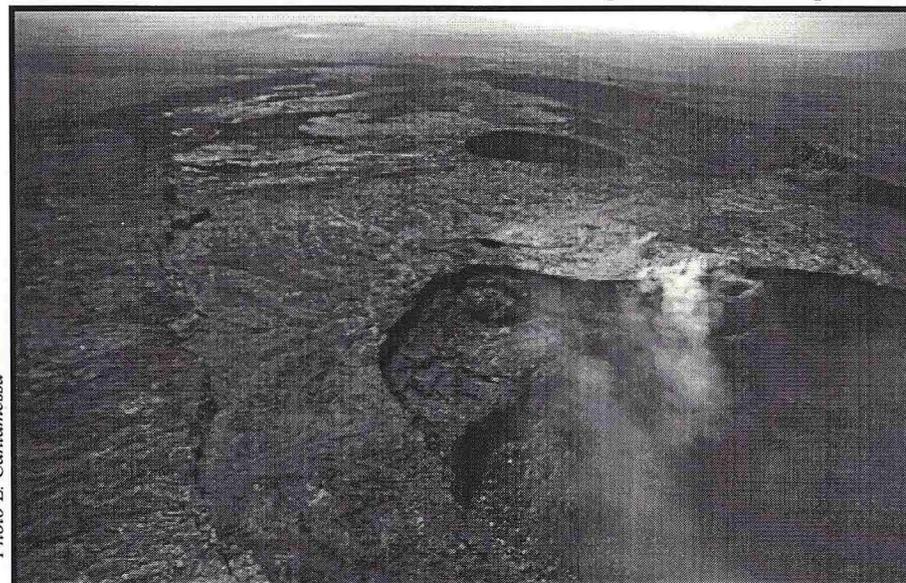
Genève, Suisse

Tel. 0041/22/716 30 00 - Fax 0041/

22/731 08 02

e-mail : info@geo-decouverte.ch

La vaste caldera elliptique de l'Erta Ale paraît ne pas avoir subi de changements. Le processus d'effondrement du cratère nord semble s'être poursuivi depuis 1995. Des fumées épaisses se dégagent du bord sud du cratère, comme par le passé, avec une très forte odeur de soufre. Le bord est du cratère Nord est à 600 m d'altitude (mesure GPS). Le point le plus haut du volcan (bord nord) se situe à une quinzaine de mètres plus haut.



La vaste caldera de l'Erta Ale: pas de changement important dans la topographie sommitale, avec au premier plan, le puits nord et son activité fumerolienne et en arrière plan le pit-crater sud, au fond duquel se trouve toujours le lac de lave permanent (unique au monde).

Le puits actif sud a subi quelques modifications :

Effondrement de la paroi nord-est, sur 1 ou 2 mètres d'épaisseur.

Les broches en fer que nous avons plantées pour fixer le treuil et qui se trouvaient en 1995 à 5 mètres du bord du cratère se trouvent maintenant beaucoup plus près du bord (environ 2 mètres). Bords apparemment fragilisés ; les parois restent verticales.

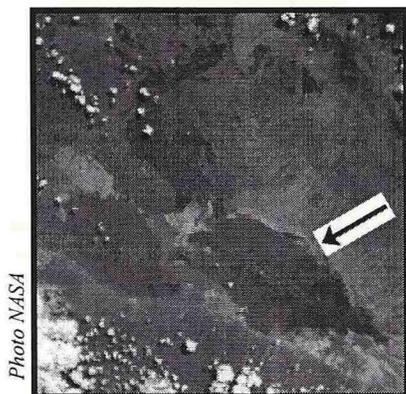
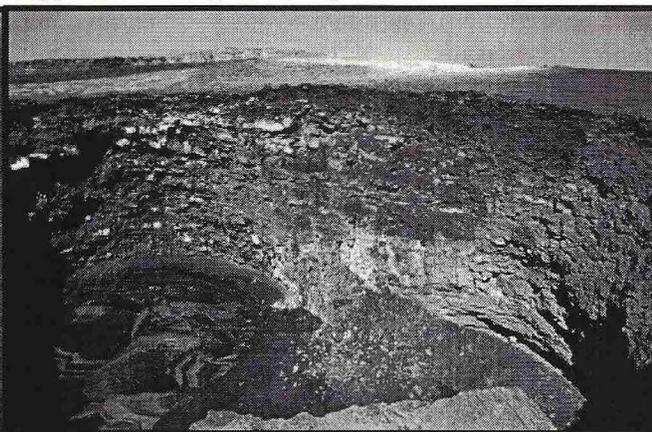
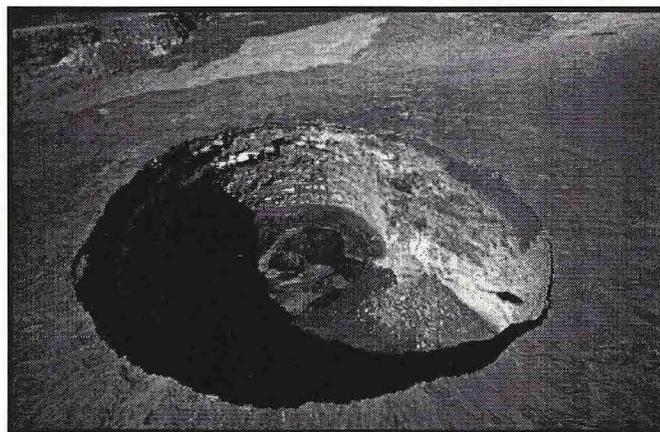


Photo NASA

Fascinante Afar vu de l'espace, avec la «ride» volcanique de l'Erta Ale (flèche), segment de dorsale océanique émergé

Photo L. Cantamessa



Photos L. Cantamessa

Vue aérienne et au sol (à droite) du puits sud de l'Erta Ale, dont environ un tiers du fond est occupé par le lac de lave.

Le lac de lave, dont l'activité est importante, occupe toujours la partie ouest du puits. Son niveau a subi des variations significatives.

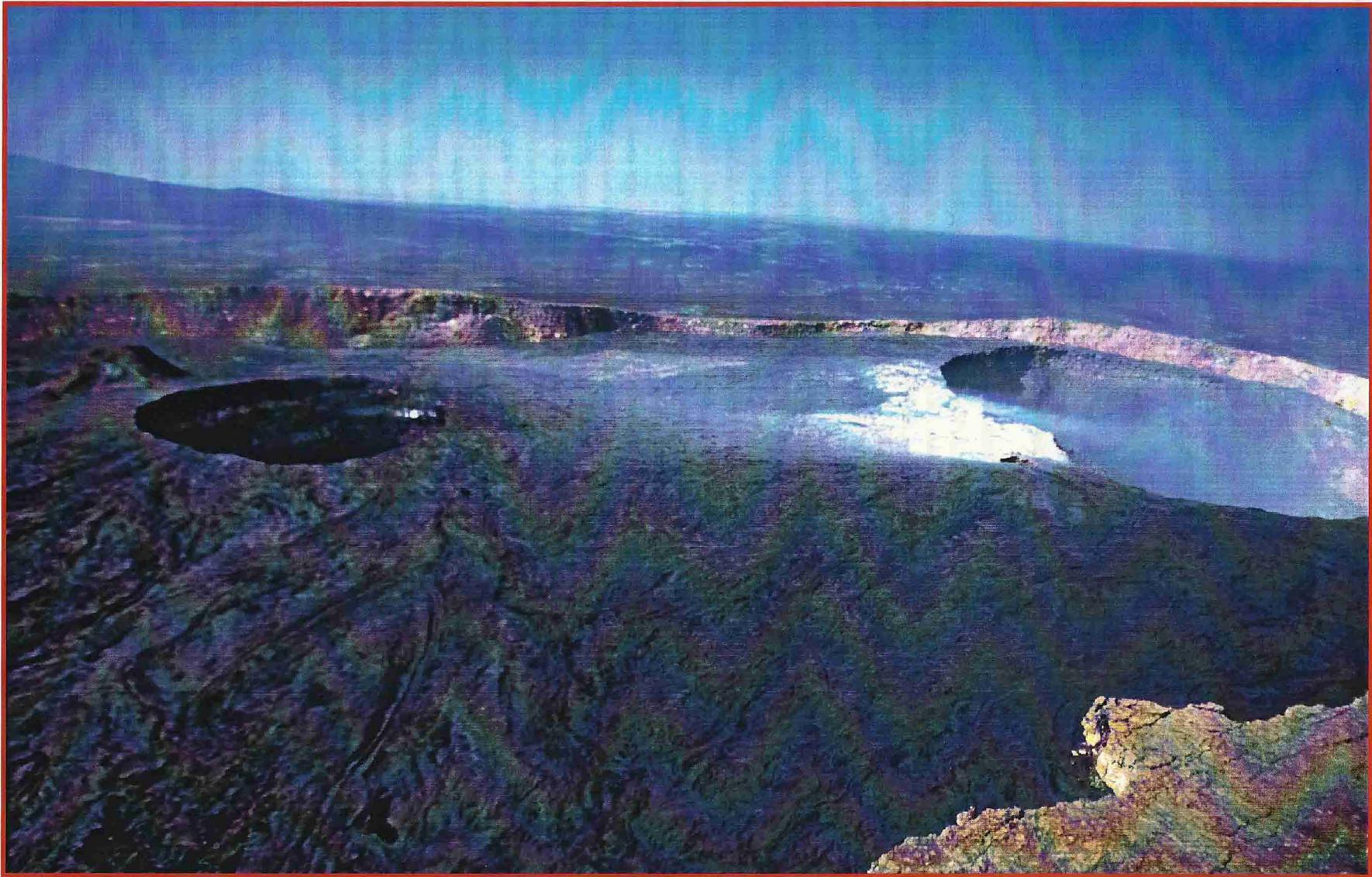
Les terrasses situées à l'est du cratère ont été submergées par la lave et le niveau du lac est ensuite redescendu.

Le niveau actuel m'a semblé être plus bas que celui observé en 1995. Une terrasse large de 2 à 3 mètres entoure le lac, au pied des parois du cratère.

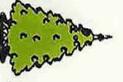
La corde que nous avons abandonnée, coincée dans la paroi du cratère au-dessus du lac de lave, a disparu (probable effondrement de ce côté aussi).

Le lac présente une forte activité (voir photo couverture). On distingue des mouve-

Erratas: la photo p. C6 montrant le puits actif de l'Erta Ale est de L. Cantamessa et non pas de S. Silvestri (malheureusement pour lui!). Il faut rendre à César ce qui appartient à ...etc



Partie nord de la caldera sommital du volcan Erta Ale (Afar National Region State, Ethiopie): à gauche le puits d'effondrement (pit-crater) actif contenant le lac de lave permanent, à droite, le vaste puits nord, dont le bord sud, montre une activité fumerollienne soutenue. Les bords de la vaste caldera formé de roches plus anciennes se détachent par leurs couleurs plus claires (novembre, 2000).



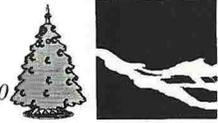
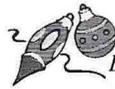


Photo L. Cantamessa



Puits sud actif, vu depuis le NE, le 14.11.2000

Contexte de cette visite exceptionnelle: l'appel de l'esprit de l'Erta Ale.

[Ndlr: associés aux observations sur l'activité de l'Erta Ale, nous publions aussi la lettre qui accompagnait celles-ci. Ces quelques lignes replacent le contexte très particulier de cette visite sur ce site unique au monde d'une dorsale océanique émergée et en activité permanente. Elle souligne aussi les aléas et les difficultés bien réels du monde Afar]



ments rapides de la surface du sud vers le nord, avec de nombreuses fontaines de lave hautes de 12 à 15 mètres, qui suivent le même mouvement.

Je n'ai pas reconnu les champs de lave qui occupent la surface de la caldeira à l'est du puits, bien que je les aie parcourus de long en large pendant de nombreux jours en 1992 et en 1995, ni l'endroit où nous avons planté notre petit campement et déposé le matériel en 1995. Les laves ne me paraissent plus les mêmes. N'ayant pas trouvé trace d'une récente sortie de lave, je ne me l'explique pas et ne peux que supposer que toute la surface ait été l'objet d'une forte poussée vers le haut qui aurait bouleversé et brisé les anciennes coulées.

On pourrait penser que l'ensemble du sommet de l'Erta Ale ait pu être touché par une secousse sismique.

Voilà tout ce que je peux dire sur la base de ce que j'ai pu observer en un bref laps de temps. Un examen attentif des photos pourra peut-être donner d'autres informations. Et bientôt, des expéditions scientifiques pourront apporter une meilleure analyse du phénomène en cours.

La météo est bonne ; température élevée (35 à 38 °) avec fort vent du sud ■

«[...] Notre expédition de cet été à l'Erta Ale - retour attendu depuis si longtemps - a été extrêmement difficile et épuisante. Tout a commencé au mois d'août dernier lorsque, avec les amis Marc CAILLÉ, Steven HAEFELI et Jean-Maurice SEIGNE, nous nous sommes lancés dans la formidable aventure de la conquête de l'Erta Ale, par voie terrestre. Après deux semaines d'efforts épuisants et une double tentative avortée (bandits et rebelles dans la région, double assassinat à proximité du Lac Afrera le jour précédant notre arrivée, difficultés de communication et malentendus divers, chaleur écrasante), et grâce à une totale collaboration de la part des autorités de l'Afar National Regional State, nous avons pu finalement camper au pied du volcan, à quelques heures de marche du cratère. Le lendemain malheureusement, en raison de l'état de santé gravissime de notre ami Johannes, nous prîmes d'un commun accord la décision de rentrer de toute urgence à Addis Abeba afin de conduire notre infortuné compagnon de voyage à l'hôpital. Il en allait en effet de sa vie.

Dans le courant des mois de septembre et octobre, j'ai établi des contacts réguliers et fréquents avec les autorités éthiopiennes qui m'ont accordé leur soutien total. Je suis donc reparti, seul cette fois, vu les difficultés du projet. Ce fut une sage décision car, une fois encore, je me suis trouvé bloqué à quelques dizaines de kilomètres du volcan, assiégé de toutes parts par l'eau. Il semble qu'ici aussi ils aient connu un événement centennal et que j'aie échappé à un désastre : en effet, peu avant mon arrivée, en quelques heures, des pluies diluviennes, d'une violence inouïe et des torrents d'eau provenant des pentes abruptes du bord du Rift (2000 m de dénivellation) se sont abattus sur la région du Danakil. Toute la région de la chaîne de l'Erta Ale s'est retrouvée sous l'eau, complètement isolée et peut-être pour longtemps car des orages pratiquement journaliers ne font qu'empirer la situation ! Douze heures plus tôt, nous aurions pu passer et être cernés par l'eau dans la plaine qui se situe à -70 mètres au-dessous du niveau de la mer ou être isolés sur les pentes du volcan. Nous avons été sauvés par des Caterpillars qui nous ont tirés de cette situation plus que délicate.

C'est finalement grâce à l'aide de l'armée de l'air que j'ai pu atteindre le cratère de l'Erta Ale, au lac de lave toujours en mouvement, montrant une forte activité de fontaines de lave. L'équipage de l'hélicoptère et mon escorte sont restés choqués et stupéfaits à la vue du lac de lave. Je t'envoie séparément un compte-rendu de mes observations sur place afin que tu puisses les comparer avec ce que nous avons pu observer ensemble en 1995. Les Afars qui m'ont accompagné et qui m'ont en quelque sorte adopté et traité comme un vrai frère, m'ont parlé d'un « esprit » puissant qui hante le cratère. La peur se lisait dans leurs yeux quand ils évoquaient le volcan. Un jeune militaire afar, armé jusqu'aux dents, me suit partout comme mon ombre. Il y a peu encore, il était complètement terrorisé à l'idée de poser un pied dans le cratère ; et pourtant, il a vécu pendant dix ans, depuis son adolescence, la vie de guérilla dans ce pays terrible, caillouteux et brûlant, avant d'être intégré dans les nouvelles troupes qui assurent la sécurité du pays afar. Je suis d'accord avec eux : l'appel de cet « esprit » se fait sentir à tous ceux qui ont une fois approché le spectacle unique et fascinant du lac de lave. [...]

Luigi Cantamessa ■



Une expédition a été organisée par C. Weber du 3 au 10 octobre 2000. Une équipe film, et 4 scientifiques, dirigé par J. Keller, étaient les membres de cette expédition. J. Keller a étudié l'OI Doinyo Lengai depuis sa première visite en 1988 et a publié plusieurs articles sur ce volcan.

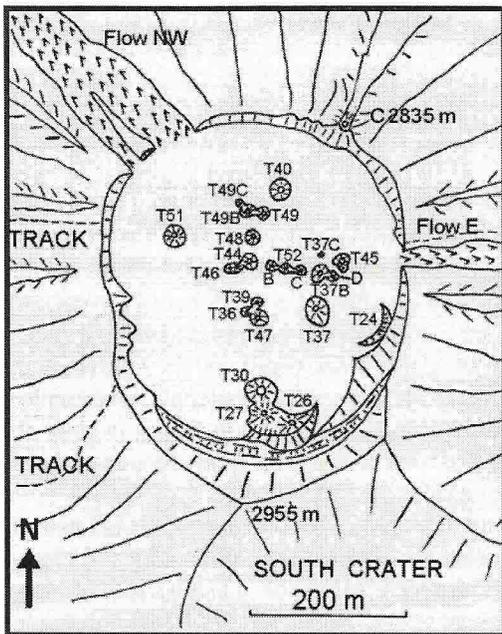
Géographie :

Des mesures GPS et barométriques, donnent de nouvelles informations sur l'altitude du Ol Doinyo Lengai. Le point le plus haut est approximativement 2955m (2950-2960) [ndlr. classiquement l'alt. était de 2890]. Le cône adventif sur le bord nord du cratère actif est à 2830 m. Le fond du cratère était en octobre 2000 à 2825 m dans les zones de débordement NW et E.

Bien que le sentier habituel de montée soit sur le flanc WNW de l'OI Doinyo Lengai, deux autres voix d'accès ont été utilisées durant cette visite.

1) Le sentier de descente sur le flanc est (nommée Dorobo-Route «la voie de montée de l'expédition Krafft-Keller de 1988») a été suivi par J. Keller et 2 autres scientifiques de son équipe le 7 octobre 2000 pour faire une reconnaissance. Cette voie est difficile et ne devrait pas être tentée sans un guide.

2) un sentier démarrait à mi-distance entre le flanc ouest et le sommet sur le flanc WSW, passant à proximité du Kirurum cratère (nommé Reck-Route) a été suivi par Keller/Weber et les autres membres de l'expédition, ainsi que par les porteurs locaux, le 11 et 12 octobre. Un bivouac d'une nuit a été fait au Kirurum cratère, le long de ce sentier pour effectuer quelques observations de terrain.



En plus du séjour au sommet, plusieurs cratères autour de l'OI Doinyo Lengai ont été visités, tel le Lalarasi et Loolmurwak.

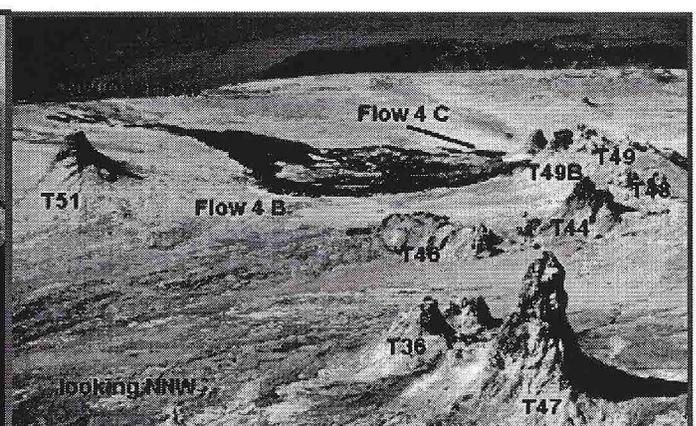
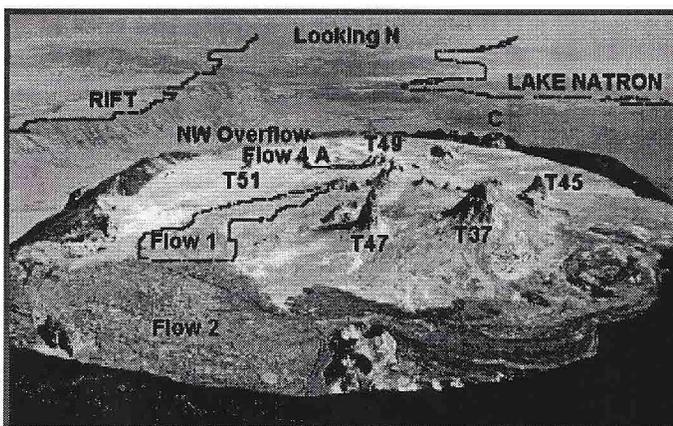
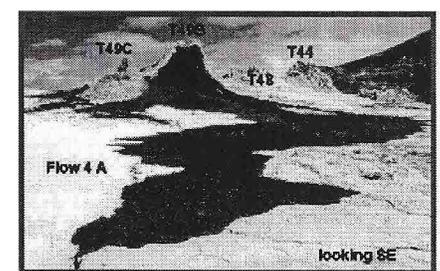
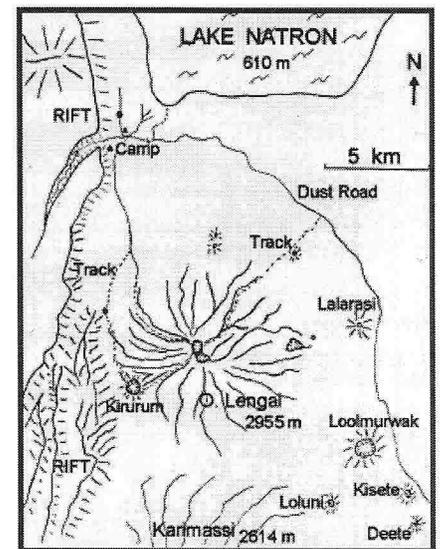
Il a été décidé de modifier la numérotation des cônes internes, dans le but d'une meilleure compréhension et compte tenu des changements importants intervenus ces dernières années. Cette nouvelle numérotation sera basée sur les critères suivants : un nouveau point d'émission indépendant aura toujours un nouveau T-numéro (ex. T49). Des points d'émissions sur les flancs d'un cône déjà existant et clairement en relation seront numérotés avec une lettre B, C, D, etc. (ex. T49B). Ce qui conduit à renuméroter les cônes suivants : T52 (auparavant T52C) ; T52B (auparavant T52W) ; T52C

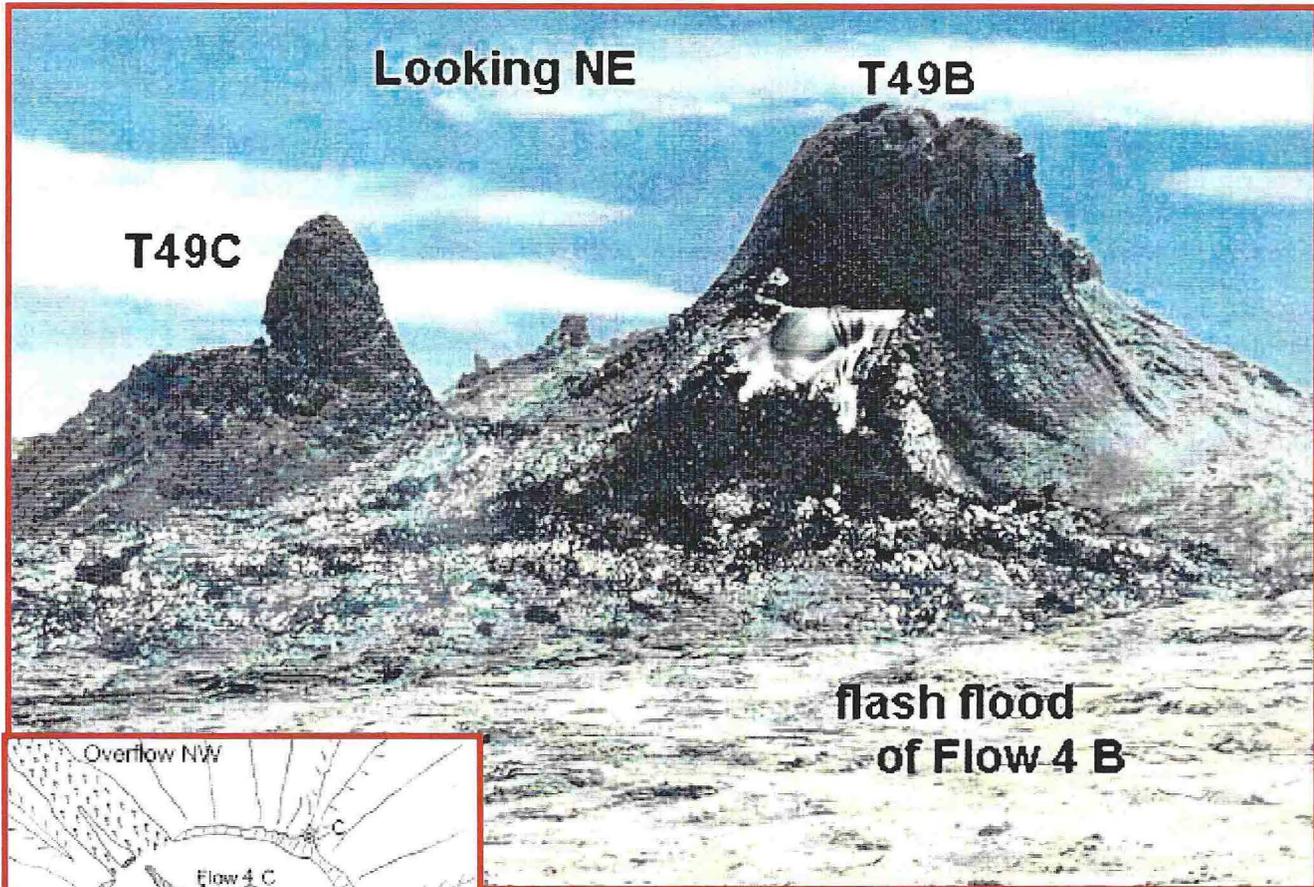
(auparavant T52E) ; T37 (auparavant T37S) ; T37B (auparavant T37N1) ; T37C (auparavant T37N2) ; T37D (auparavant T37E, anciennement aussi appelé T5T9).

RAPPORT D'ACTIVITE OL DOINYO LENGAI:

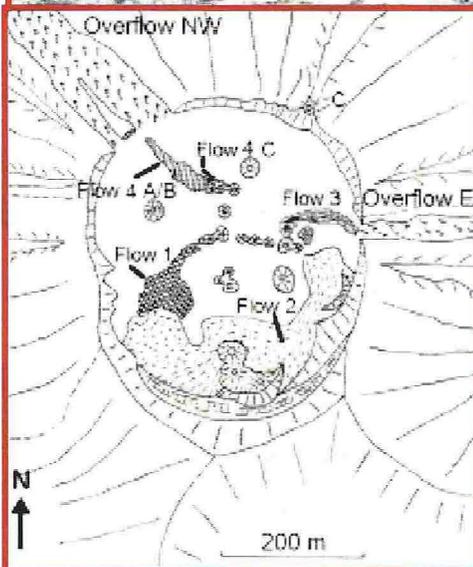
observations du 3 au 11
octobre 2000

Texte et images C. Weber
(mail@vulkanexpeditionen.de)
et J.Keller (jkeller@uni-
freiburg.de)





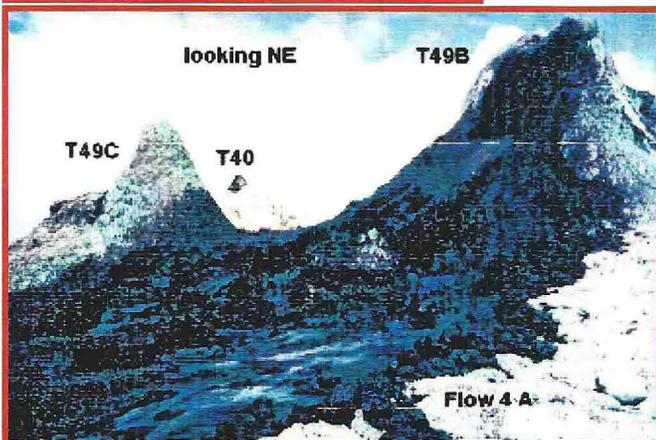
flash flood
of Flow 4 B



Activité éruptive

Le 3 octobre entre 12h00 et 13h50 des projections de lambeaux de lave se produisaient depuis une bouche située entre la selle joignant le T49 et T49B. Simultanément 2 petites coulées étaient observées sur les flancs nord et sud du T49. A 1350h le flanc ouest du T49B s'est effondré et relâchant à travers une ouverture d'environ 6 m de large sur 5 m de haute une brusque coulée d'inondation (flash flood) (ou de rupture). De larges blocs, provenant du flanc du cône effondré ont été emporté par la coulée vers l'ouest. En quelque seconde seulement, la coulée a parcouru la moitié de la distance entre le cône et le point de débordement NW (coulée 4A, carte). cette coulée avait 5 cm d'épaisseur pour atteindre au front (coulée de type aa) plusieurs décimètres d'épaisseur.

Jusqu'au 8 octobre les projections et de nombreuses petites coulées (provenant de débordements, alimentés par d'abondantes projections ou émises par de nouvelles petites fissures ou bouches) ont graduellement refermé l'ouverture sur le flanc ouest du T49B. Dans la soirée du 8 octobre, il ne se produisait plus quelques projections tout au sommet du T49B. A 10h35, le 9 octobre un nouveau effondrement du même flanc ouest se déroulait, laissant un trou de 7mx7m. En quelques seconde, une nouvelle coulée (flash flood) se propageait vers le NW et s'arrêtait à environ 10 m du point de débordement NW du Lengai (coulée 4B). Durant l'après-midi du 9 octobre le T48 avait un fort dégazage et pendant seulement 10 mn il a projeté des lapilli en forme de larmes. Après cet épisode le T48 était calme durant le reste de notre visite. Juste après le couché du soleil, le 9 oct. vers 18h10 une fissure s'est ouverte à la base SSW du T49C, avec un brusque



Coulée de «vidange» brusque, après effondrement partiel d'un cône (3.10.00, 13h51). C'est le danger majeur au sommet du Lengai, durant les phases fortement effusives.



et bruyant jet de gaz, giclant pendant 10mn des gouttelettes de lave et des lapilli sphériques, à une hauteur d'environ 10 m. Une petite coulée était émise également et se dirigeait vers le NW. Après cela, jusqu'à notre descente le 11 oct. plus de coulée n'a été observée tandis qu'un lac de lave de carbonatite au sein du T49N continuait d'être fortement agité, par son dégazage (projections limitées de lambeaux, splashing).

Température de la lave et des fumerolles:

Entre le 3 et le 9 oct. des mesures de températures ont été faites avec 3 sortes d'instruments différents et qui ont donné des valeurs cohérentes (entre 507 et 496 °C pour les laves et de 69 à 95 °C pour des fumerolles) [...]

Apparence du cratère

L'importante coulée (du 30 juin dernier) occupant le tiers sud du cratère (Bull. SVG 9 & 10/00) continue son altération lui donnant une couleur brune. A proximité, une coulée aa plus récente, montre encore dans des cassures sa couleur noire originelle. De petites coulées à proximité du T49 et du T49B étaient encore légèrement noires et ne devaient dater que de quelques heures. Nous avons appris de cette visite et de nombreuses autres, que l'hydratation des coulées fraîches (particulièrement sous forte humidité) peut provoquer en 24h ou même seulement une nuit le passage d'une surface noire à blanche sodique.

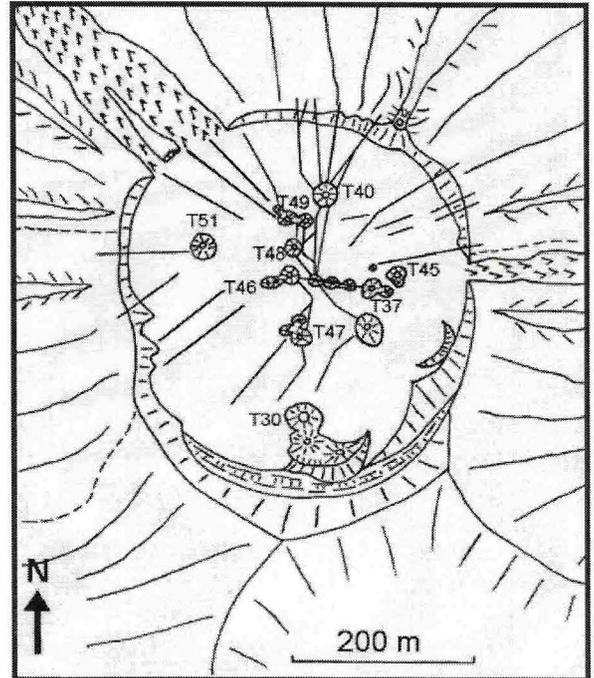
Au NW du T49B un autre cône, appartenant au groupement éruptif T49, est apparu après le 30 juillet et a été nommé T49C (voir carte). Le T51 était entouré de coulées pahoehoe et avait grandi depuis la fin juillet. Il y avait un nouveau cône dans le T48 effondré avec des laves grises qui semblaient fraîches. Durant l'année 2000, plusieurs cassures (la plus large ayant environ 1m et 5m de profond) se sont ouvertes à divers endroit du dont du cratère. La forme en V des cassures peut témoigner d'une expansion ou d'un bombement du fond. La plupart de ces cassures convergent vers les zones de plus forte concentration de cônes T52 et T49. Certain de ces cassures se prolongent au-delà des rebords du cratère. La distribution des ces cassures varie rapidement recouvertes par des coulées récentes.

Accident : dans la soirée du 3 octobre vers 20h10 un des scientifiques s'est grièvement brûlé le pied gauche, en marchant sur une petit coulée (25 cm) d'aspect solide sur le flanc ouest du T49B. Ceci peut malheureusement facilement arriver à n'importe qui de nuit, sur un site où il y avait de nombreuses coulées fraîches. Toutes les parties en plastique et gortex de la chaussure ont brûlé avec les 500 °C laissant seulement la semelle et autres parties

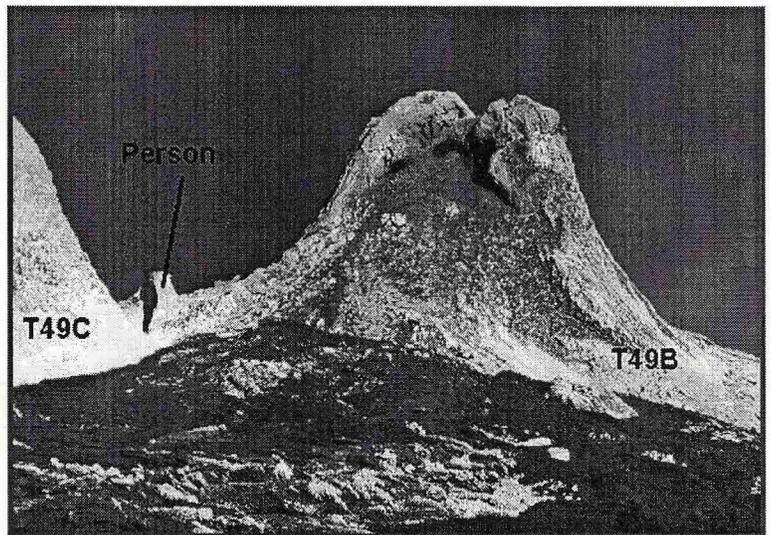
en cuir. L'absence d'hélicoptère, a rendu l'évacuation délicate. Après plusieurs greffes, l'accidenté est entrain de récupérer.

Avertissement : l'OI Doinyo Lengai est un volcan dangereux comme tous les autres volcans actifs. Nous avons expérimenté des activités explosives, l'apparition soudaine de fontaines de laves, plusieurs effondrements de cônes avec des coulées de «vidanges» très rapides chargées de blocs. [ndlr. cf. bull SVG 95/01] Les 500°C des laves sont suffisant pour occasionner de graves brûlures et du fait de la faible viscosité de ces laves, elles peuvent couler très rapidement. L'isolement du volcan rend délicate toutes évacuations rapides. A cela s'ajoute bien sûr les dangers de la montagne elle-même et une météo changeante. Nous ne recommandons pas des visites au Lengai sans un guide ou une personne expérimentée ■

en cuir. L'absence d'hélicoptère, a rendu l'évacuation délicate. Après plusieurs greffes, l'accidenté est entrain de récupérer.



Carte montrant la convergence des cassures vers les points principaux d'émission de lave



Le flanc ouest du T49B le 8 oct. après avoir cicatrisé ses blessures, juste avant de s'ouvrir à nouveau

Réponse Photo Mystère

Il s'agit d'un des volcans le plus connu de Java: le BROMO dans les années 20.



H O R N I T O S

Que sont ces hornitos, dont je te parle, ami ?
Aux longs glaciers des Andes, et d'ici et d'ailleurs
Se forment ça et là, aux conditions meilleures
De gel et de dégel, et ma foi fort bien mis,

De frêles cônes pointus, en rang fiers et serrés,
Communément nommés, le sais-tu ?, pénitents.
Ils garnissent à merveille, variés au fil du temps,
Ces grands espaces blancs, vierges et aérés.

Au Lengai il n'est point de glaces éternelles,
Mais bien des pyramides d'une toute autre nature,
Aux allures de seigneurs, à la noble stature,
Qui n'ont pas de naissance la fibre maternelle.

De colère ils projettent, allant s'agrandissant,
Des flots de lave noire, aspergée à leur faîte,
Qui aussitôt durci, tout au long de la fête.
Oh il n'y en a pas des milliers et des cents.

Ils ne sont qu'une dizaine, au gré des éruptions,
A dresser vers le ciel, de jour comme de nuit,
(Et comme déjà dit, ornés d'or et d'ennui)
Leurs robes éphémères, et leurs sublimations.

A l'Etna ou Hawaï, comme à La Réunion,
Ou tout autre volcan qualifié d'effusif,
Tu peux en admirer, éteints ou bien actifs.
N'est-t-il qu'ainsi bien dit, enfin nous terminions ?

JM Seigne



DOSSIER DU MOIS DOSSIER DU MOIS DOSSIER DU MOIS

L'île volcanique de la Réunion est située 700 km à l'Est de Madagascar. Elle repose sur le fond de l'océan Indien à - 4 000 m où son diamètre atteint 240 km. Sur le plan tectonique, ce massif volcanique est communément considéré comme le résultat de l'activité d'un point chaud. L'île de forme elliptique (70 X 50 km) est allongée dans la direction NW-SE.

La structure de l'île est composée de deux volcans :

- le Piton des Neiges (3 069 m) dans la partie NW et couvrant près des deux tiers de la Réunion, endormi depuis environ 20 000 ans.
- Le Piton de la Fournaise (2 631 m) au SE est un volcan très souvent actif.

Des campagnes océanographiques effectuées en 1982-1984 ont montré l'existence d'une vaste structure volcanique sous-marine s'étirant sur 45 km au SE de l'île. Elle est ponctuée de nombreux cônes et de coulées de lave témoignant d'éruptions récentes.

Le **Piton des Neiges** qui constitue l'ossature principale de la Réunion et sa partie la plus ancienne, est un vaste cône volcanique de 50 km de diamètre, aux pentes de 5 à 10°. Sa zone sommitale est profondément érodée et entaillée par trois énormes cirques (Mafate, Cilaos et Salazie), disposés en feuilles de trèfle et qui enserrant le point culminant de l'île : le Piton des Neiges (sens strict). Les parois subverticales y atteignent 1000 m de haut, montrant de formidables coupes naturelles dans des empilements de centaines de coulées de lave et de niveaux de cendres, recoupés par d'innombrables dykes.

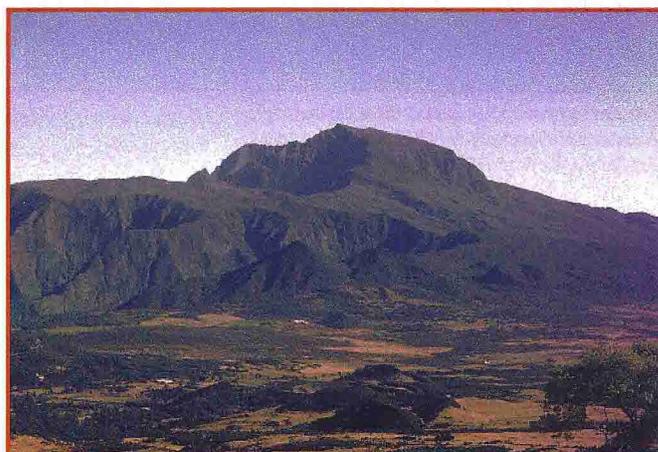
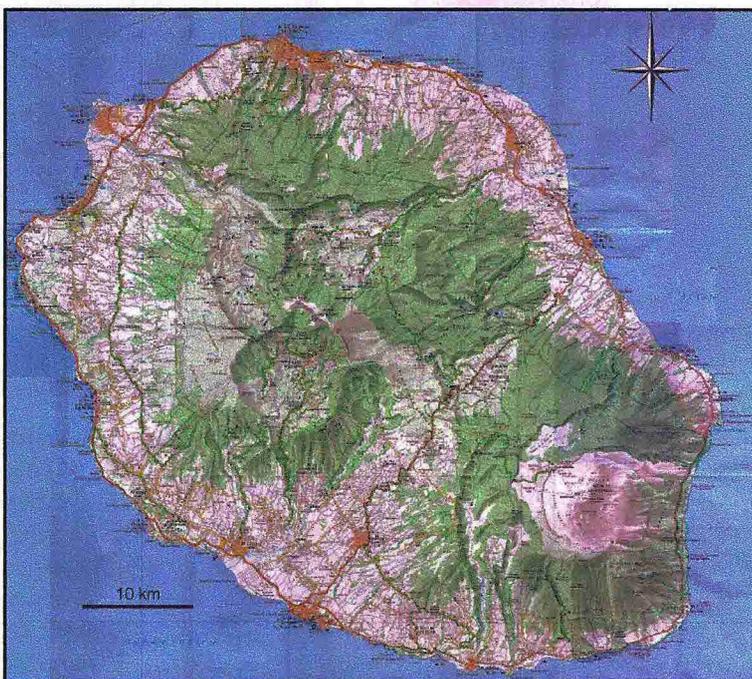
L'histoire sous-marine du Piton des Neiges est inconnue, mais elle a probablement commencé il y a 6 à 10 millions d'années, sur une dorsale fossile de direction N 120°, ayant elle cessé de fonctionner il y a 60 millions d'années. Le volcan n'est sorti de l'océan qu'il y a un peu plus de 2 millions d'années.

Coulée de basalte après coulée de basalte, il a construit un vaste cône surbaissé, en forme de bouclier. Il y a 430 000 ans, alors que les activités effusives se poursuivent, sa zone sommitale s'affaisse, créant une vaste caldera asymétrique de 30 km de diamètre. Environ 100 000 ans plus tard un autre appareil volcanique beaucoup plus petit, aux pentes plus fortes, s'installe sur les ruines du précédent. Ses laves d'abord fluides deviennent petit à petit plus acides, c'est-à-dire plus riches en silice, donc plus pâteuses. Elles engendrent des activités beaucoup plus explosives, émettant d'impressionnantes avalanches ignées de cendres et de ponces (coulées pyroclastiques et ignimbrites) qui dévalent les pentes à grande vitesse, dévastant tout sur leur passage. L'ensemble du volcan finit par en être recouvert. Mais il y a 190 000 ans, le réservoir de magma étant partiellement vidé par ces éruptions successives, son toit s'effondre. Une caldera

elliptique de 15 km de long en résulte. Les activités explosives et parfois effusives n'en restent pas moins soutenues comblant lentement le nouvel effondrement. Vers - 70 000 ans la caldera s'affaisse encore légèrement alors que déjà l'érosion, guidée par la tectonique, creuse les cirques. Les dernières nuées ardentes, en trachyte, dévalent les pentes il y a 20 000 ans. Enfin une émission plus paisible construit le cône strombolien qui occupe le sommet du Piton des Neiges cloturant son histoire.

L'ÎLE DE LA RÉUNION, LE PITON DE LA FOURNAISE

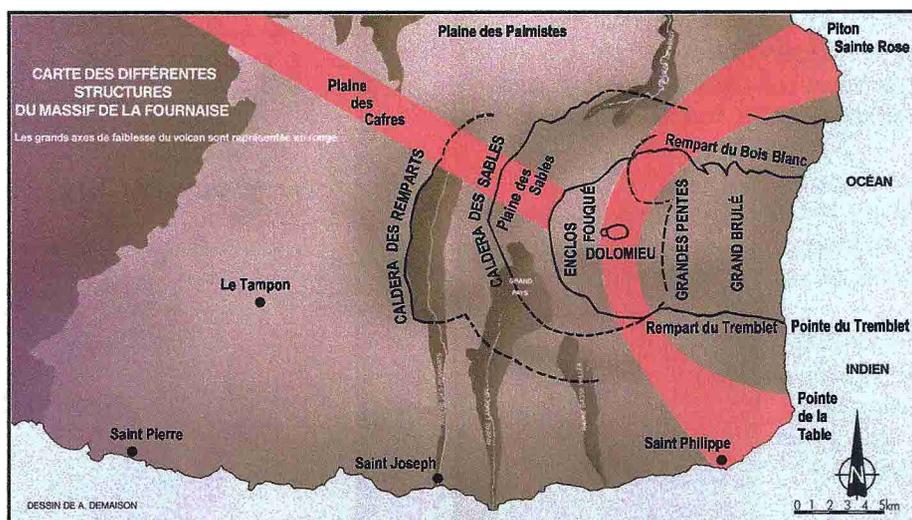
Texte: Jacques Metzger



Le Piton des Neiges vu du SE, sur sa gauche l'échancrure du Cirque de Cilaos; au premier plan la Plaine des Cafres, (photo J. Metzger).



Le **Piton de la Fournaise** semble reposer sur le flanc SE de son encombrant voisin dont il est séparé par la plaine des Cafres (1 600 m d'altitude), et des Palmistes (1 100 m).



C'est un volcan bouclier de 40 km de diamètre, aux pentes faibles (10°), marqué dans sa partie sommitale par deux grands effondrements volcanotectoniques grossièrement concentriques. Le plus grand, le plus à l'W, est souligné par le Rempart de la Plaine des Sables. Le second, à l'E, est l'Enclos Fouqué (du nom d'un célèbre volcanologue français du 19^e siècle) vaste dépression en forme de U, ouverte vers la mer, enserrant un cône terminal central couronné par un cratère double et siège de la plupart des éruptions historiques. Le massif de la Fournaise est entaillé par trois vallées ayant souvent plus de 1 000 m de profondeur:

au Sud les rivières des Remparts et Langevin, au Nord celle de l'Est.

L'histoire géologique de la Fournaise

Après une phase sous-marine plus ou moins longue, il y a 380 000 ans, un vaste cône basaltique en forme de bouclier s'édifie lentement sur le flanc SE du Piton des Neiges encore en pleine activité. Ce nouveau volcan met 200 000 ans pour atteindre sa



Vue des remparts depuis le cratère Dolomieu, le premier est le Rempart de l'Enclos, le second celui des Sables, au fond le Piton des Neiges, (photo J. Metzger).



Le site de l'éruption du 9.3.98, au premier plan le Piton Kapor, (photo Paris-Match).

maturité et ce cycle se termine par l'effondrement d'une vaste caldera d'une quinzaine de kilomètres de diamètre. Sa portion visible actuellement correspond au bord W de la rivière des Remparts. De -180 000 à -40 000 ans, cette caldera des Remparts va se remplir de coulées de basalte, construisant un nouveau volcan bouclier grossièrement centré sur le sommet actuel.

Il ya environ 40 000 ans, une nouvelle caldera se forme au sommet de ce deuxième volcan, plus petite (13 km) et localisée plus à l'E, son bord W correspond au Rempart des Sables actuel. Après cet effondrement, un nouvel édifice volcanique se construit, centré sur le précédent, entre -30 000 et -5 000 ans. Pendant cette

périodes, des injections répétées de magma dans les zones de faiblesse provoquent d'énormes glissement du flanc E du volcan.

Il y a 4 700 ans, un premier effondrement, de 200 m de haut, affecte la partie sommitale de la "3^{ème} Fournaise" mettant fin à son édification. Il correspond au rebord W de l'Enclos Fouqué. Cet effondrement, suivi par trois autres, sont à l'origine de la caldera polylobée de l'Enclos Fouqué, de 8 km de diamètre moyen et de 200 m de haut.

Le Piton de la Fournaise actuel a commencé à s'édifier il y a moins de 4 700 ans au centre de l'Enclos. Il est formé d'un cône basaltique aux pentes fortes (25°) de 400 m de haut et d'un diamètre basal de 3 km.

Les éruptions récentes relatées par le Journal de l'île (quotidien réunionnais)

* **9 mars 1998** : "l'éruption du siècle" (196 jours !). Elle tient en haleine toute l'île pendant six mois et demi, survenant après plus de cinq ans et demi de sommeil depuis la dernière éruption d'août 1992. Elle s'achève le 20 septembre 1998 après avoir atteint la route nationale 2 sans la couper à la hauteur de la Vierge au Parasol. En août, une phase de l'éruption s'est déroulée hors enclos, en-dessous du Nez coupé de Sainte-Rose, mais les coulées n'ont jamais menacé le village de Bois-Blanc.



* **19 juillet 1999** : dix mois après la fin de "l'éruption du siècle", la Fournaise remet ça. Une fissure déchire le fond du cratère Dolomieu et se prolonge sur son flanc est-sud-est. La coulée descend plein Est jusqu'à 1500 m d'altitude. L'Enclos rouvre au public le 22 malgré une météo très capricieuse et l'on peut admirer de très beaux dépôts de soufre sur le cône qui s'est édifié au bord du sommet. L'éruption s'achève au bout de treize jours, le 31 juillet.

* **28 septembre 1999** : sans crier gare ou presque, deux mois après la fin de la première éruption de l'année, le volcan entre en activité sous les yeux d'une équipe de scientifiques de l'observatoire en pleine "manip" au sommet. La gendarmerie organise le retour du public (comblé et pas du tout effrayé !) vers le Pas de Bellecombe. Des fontaines de lave jaillissent brièvement du fond du Dolomieu, épargnant le sentier du tour des cratères. Une coulée s'échappe d'une longue fissure sur le flanc sud du cône terminal mais ne descendra pas en-dessous de 2000 m d'altitude. Fermé au public, l'Enclos rouvre le 1er octobre. Le 8, un nouveau point de sortie de la lave apparaît dans le sud de l'enclos, à mi-distance entre le rempart au niveau du Piton de Bert et le Nez coupé du Tremblet. Mais cette nouvelle phase est inaccessible, quoique les céramistes d'Art Sud aient pu s'y rendre (en hélicoptère !) pour opérer sur la lave en fusion. L'activité près du sommet, qui donnera naissance au cratère Dupavillon, un peu en dessous du sommet du côté Sud du Dolomieu, cesse au bout de vingt-six jours, le 23 octobre.

* **14 février 2000** : trois mois et demi après la fin de la précédente éruption, à 0h18, au terme d'une crise sismique de moins d'une heure, deux fissures s'ouvrent sur le flanc nord du cône terminal de la Fournaise, coupant le sentier de la Soufrière. Deux coulées s'en échappent et se dirigent vers le rempart nord de l'enclos. Elle ne dépasseront pas le Nez coupé de Sainte-Rose ne franchiront donc pas le cassé de la Plaine des Osmondes alors que la Réunion est placée depuis la veille au soir en vigilance cyclonique en raison de l'approche de la forte tempête tropicale Eline !

En raison du mauvais temps, qui empêche toute observation ou presque, l'enclos reste totalement fermé au public une semaine entière, jusqu'au 21 février. L'accumulation des projections que l'on admire depuis un belvédère aménagé donnera un cône de taille importante, qui sera baptisé Célimène, à côté d'un autre plus petit, dénommé cratère Legros. Le répit est de courte durée puisque l'apparition de nouveaux séismes déclenche l'évacuation de l'Enclos le dimanche 28. L'éruption s'achève le 4 mars, après vingt jours d'activité.

* **23 juin 2000** : deuxième éruption de l'année, trois mois et demi après la fin de la précédente ! Annoncée par des séismes profonds une quinzaine de jours auparavant, elle démarre comme un coup de tonnerre. Une fissure s'ouvre au sud-est du pied du cône terminal du volcan, d'où jaillissent pendant plusieurs jours et à un rythme soutenu des fontaines de lave comme on n'en avait pas vu depuis longtemps. Les coulées vont descendre jusqu'à quatre cents mètres d'altitude, soit à deux kilomètres de la route nationale 2, le 27 juin. Elles ne progresseront plus ensuite. L'éruption est située très loin du Pas de Bellecombe, vers 1850 mètres d'altitude, entre le cratère Château-Fort et le Signal de l'Enclos. Au fil des semaines, bravant le mauvais temps très fréquent dans cette zone de l'enclos et surtout les difficultés



Vue de la fissure éruptive dans le cratère Dolomieu, prise de son bord E, (photo Th. Staudacher, IGP).



Vue du site de l'éruption prise le 14 février, (photo J. Perrin).

Fontaines de lave prises le 25 juin, (photo J. Perrin).





Trois photos prises par J. Perrin le 25 juin 2000, deux jours après le début de l'éruption.

d'approche, plusieurs personnes doivent être secourues par le Peloton de gendarmerie de haute montagne et certaines évacuées en hélicoptère. En l'absence de sentier d'accès, l'enclous restera longtemps interdit au public. Enfin, un balisage est entrepris par l'Office national des forêts mais c'est au prix de huit à dix heures de marche aller-retour dans les gratons que l'on peut admirer le tout nouveau Piton Pârvédi (même si certains se vantent d'avoir mis cinq heures !), un superbe cône habité par un lac de lave bouillonnant. Le week-end de la réouverture, le 22 juillet, le site est envahi par pas moins d'une dizaine de tentes sans compter bien des groupes de randonneurs. Mais dès le week-end suivant, le 30 juillet, l'éruption s'achève, après trente-sept jours d'activité.

* **12 octobre 2000** : après un lent réveil du Piton de la Fournaise depuis le 18 septembre, troisième éruption de l'an 2000.

L'éruption du 12 octobre 2000

Nous allons décrire cette dernière éruption plus en détail en résumant les bulletins émis par l'Observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise.

Le 12 octobre 2000, une crise sismique a débuté vers 4h09 (heure locale) et le trémor s'est installé vers 5h05. Sur le flanc SE du cratère, les nouvelles fissures s'étirent de 2300 m à 500 m d'altitude, mais ne sont actives que sur 200 m en aval (vers 2000 m d'altitude). Deux langues de coulées sont visibles depuis la route nationale dans le Grand Brûlé.

Dans la nuit du 14 octobre cinq cônes étaient actifs, le matin vers 6h, seul le cône le plus bas est en activité. Le débit important des laves est estimé entre 40 et 60 km³/sec. La coulée, à l'air libre sur plusieurs kilomètres, s'étale en alimentant peu le front de coulée.

Du 16 au 31 octobre, l'intensité du trémor a varié, ce qui correspond généralement à une variation du débit des laves émises. Le 23, suite à un survol du site, il est constaté qu'un lac de lave est présent dans le nouveau cône et deux petites coulées de quelques centaines de mètres émergent à environ 300-400 m du cône en contournant le Piton Pârvédi par le S et le N. Le nouveau

cône a été baptisé le Piton Morgabim.

Au 27^{ème} jour d'éruption, le 7 novembre, l'éruption se poursuit dans le calme. Le trémor est remarquablement régulier depuis 11 jours, mais monte doucement depuis quelques jours en atteignant l'intensité du début de l'éruption. Le front de coulée dans le Grand Brûlé est à nouveau actif, mais n'a pas avancé significativement.

Le 8 novembre, le sommet du cratère qui s'était refermé ces jours-ci, s'est effondré ce matin et des projections, jusqu'à 50 m de hauteur, sont visibles. La coulée dans le Grand Brûlé se trouve à environ 430 m d'altitude et progresse très lentement.

La coulée qui s'est superposée à la coulée de juin 2000 est toujours active, mais sans

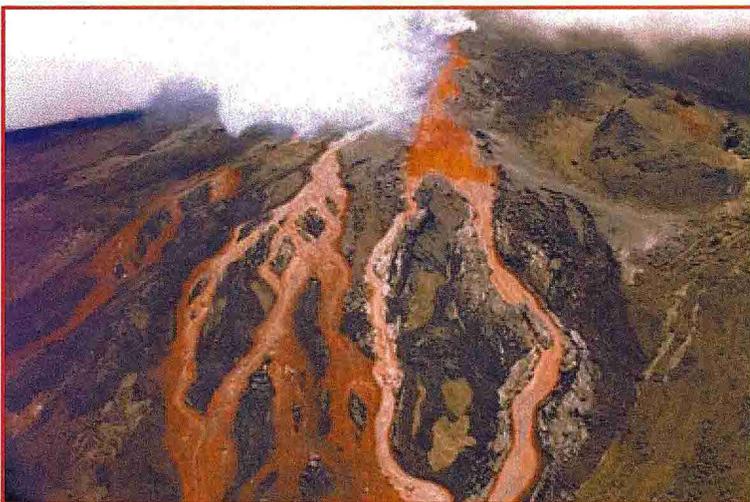


Photo prise le 13 octobre, soit au début de l'éruption, où l'on remarque les cônes qui s'égrènent le long de la fissure éruptive, (photo F. Lai-Yu)



progression. Une deuxième coulée assez mince s'est mise en place au N de celle de juin à environ 900 m d'altitude. Le trémor continue à être remarquablement régulier, mais poursuit sa progression d'intensification. La raison n'en est pas claire et non cohérente avec les signes extérieurs visibles sur le site de l'éruption.

Le 9 novembre, le trémor augmente toujours. Un survol en hélicoptère permet les observations suivantes:

Un petit cône, existant au début de l'éruption sur la fissure initiale, est devenu actif ce matin vers 6h20. Il se situe 20 m en amont du Piton Morgabim. Des fontaines de lave d'environ 50 m de haut sont visibles. Les deux points de sortie sont actifs.

Une coulée importante s'est formée sur environ 2 km, elle passe au N du Piton Pârvédi. Le front de cette coulée se situait ce matin à 1700 m d'altitude à proximité de la rupture de pente vers les Grandes Pentas.

Le front des coulées du Grand Brûlé ne progressent plus et atteint 360 m d'altitude, soit à environ 1,3 km de la route nationale.

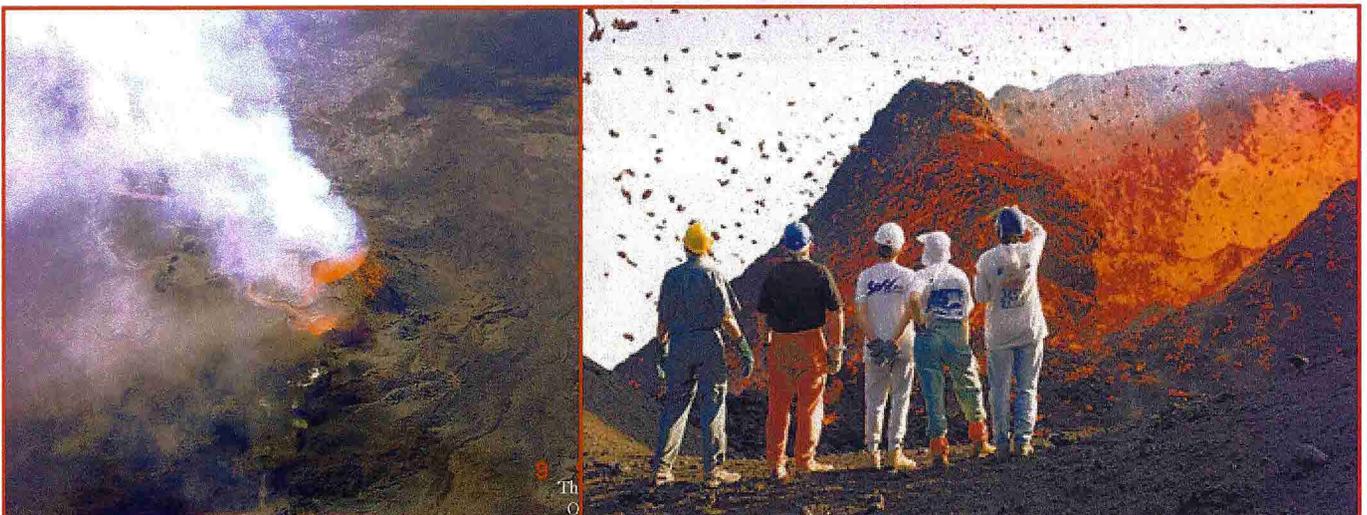
Un lac de lave de 10 à 15 m de diamètre est présent dans le Piton Morgabim. De grosses bulles de gaz qui s'échappent envoient des fontaines de lave jusqu'à environ 30 m de hauteur. Sur le côté N du cône, la parois est plus basse de 6 à 7 m et le lac de lave se déverse vers le nord.

Les 11, 12 et 13 novembre, le trémor est régulier à un niveau élevé. L'éruption se poursuit dans le calme...Ce n'est pas l'avis de tout le monde! Voilà ce qu'écrivait F. Martel-Asselin dans le Journal de l'île le 13 novembre:

"Difficile de fermer l'oeil tant le sol vibre en permanence, tant domine l'envie de regarder le spectacle au dehors. Les déflagrations trouent l'air en rafales auxquelles répond le fracas des bombes à leur arrivée sur le sol. Les lampes frontales ne sortiront pas des sacs à dos tant l'éruption conjuguée à la pleine lune illumine les pentes du



Vue des nouvelles coulées (plus sombre) dans le Grand Brûlé, prise le 30 octobre, (photo Th. Staudacher).

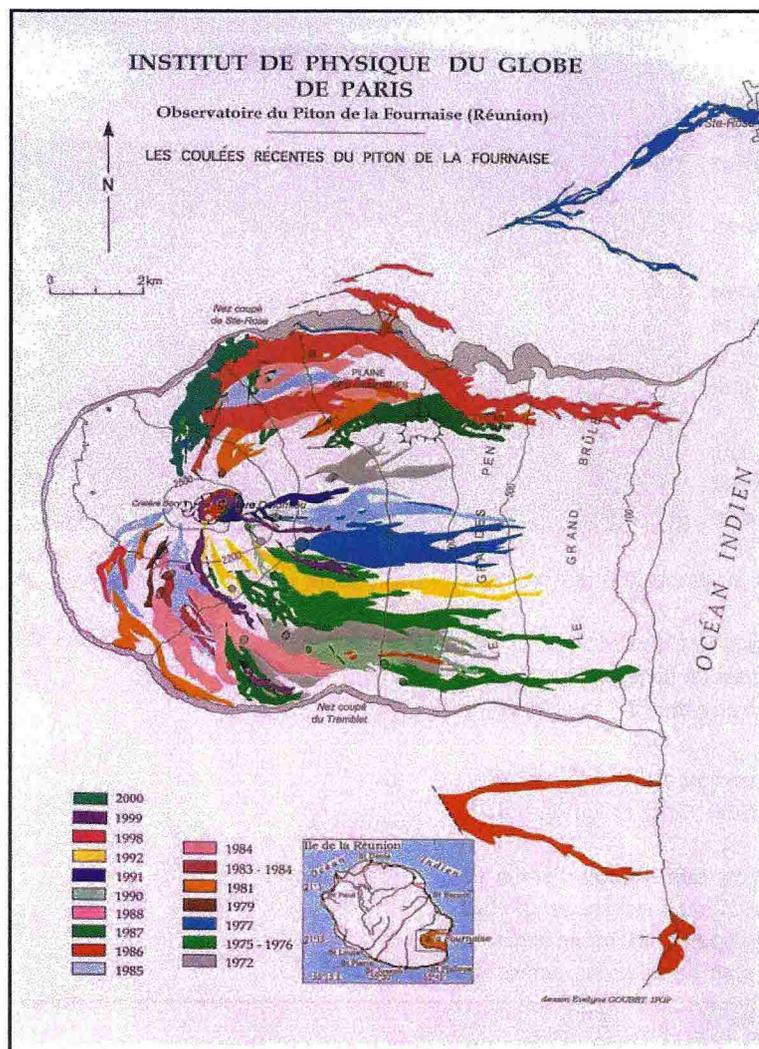


volcan. Et pour couronner le tout, une bombe encore rougeoyante transportée comme en tenaille entre deux scories refroidies permettra de réchauffer les barquettes métalliques du dîner !

Le terrain de camping improvisé au pied même du Piton Morgabim a accueilli samedi soir plusieurs tentes et randonneurs à la belle étoile : deux heures de grains tombés en pleine nuit ont vite séché devant la chaleur irradiée par les fontaines de lave, toujours aussi spectaculaires depuis le regain d'activité de jeudi alors que débutait la cinquième semaine d'éruption.

Prudence tout de même, le deuxième cratère né en amont et accolé au premier s'en

A gauche, le Piton Morgabim et son compère, le 9 novembre (photo Th. Staudacher). Ci-dessus, spectaculaire vision du bouillonnement dans le cratère le 13 novembre (photo F. Martel-Asselin).



distingue par des accès de violence par moment redoutables. Certains l'ont surnommé le «sniper» ! Le Piton Morgabim s'est quant à lui peu à peu refermé dans la nuit de samedi à dimanche. Si l'on peut toujours voir son lac de lave exploser en continu par la profonde échancrure de la face nord du cratère, les coulées s'évacuent désormais par des tunnels et s'étalent largement en contrebas, visibles depuis la piste balisée par l'ONF et même depuis le sommet du volcan, plus facilement accessible. Cette éruption a encore de beaux jours devant elle." Hum! Pas sûr...!

Le 14 novembre, après 33 jours d'éruption, le trémor dont l'intensité était très élevée depuis une semaine, est brutalement tombé à zéro hier soir à 18h45 TU. On peut donc dire que l'éruption est terminée. Cependant, compte-tenu des séismes enregistrés ces derniers jours, les gardes restent opérationnelles 24/24 à l'observatoire.

.... affaire à suivre...!

Le 17 novembre 2000, les gardes sont levées, l'éruption est considérée terminée.

Bibliographie pour les généralités et l'historique:
"Au coeur de la Fournaise", R.Bénard & M. Krafft

Pour suivre l'actualité du Piton de la Fournaise.

Le site de l'Observatoire volcanologique:
volcano.ipgp.jussieu.fr:8080/reunion/stationreu2.html

La caméra vidéo en direct:
volcano.ipgp.jussieu.fr:8080/reunion/capturevideo.htm

Le site du Journal de l'île:
jir.fr

ZOOM ACTUALITE ZOOM ACTUALITE ZOOM ACTUALITE



Prise de vue aérienne du cratère en puits ou "pit-cratère" et de son lac de lave à l'Erta Ale (Ethiopie), novembre 2000, (photo S. Silvestri).

