

SOCIETE DE VOLCANOLOGIE GENEVE

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

SVG

# 29 Bulletin mensuel



GENEVE







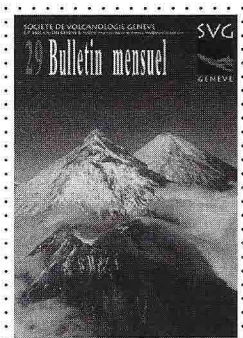
Le nouveau site web de la SVG est accessible. Son adresse est facile: [www.volcan.ch](http://www.volcan.ch)



Groupe d'informations sur la SVG par e-mails, inscription à l'adresse suivante: [membresvg@bluemail.ch](mailto:membresvg@bluemail.ch)

### SOMMAIRE BULLETIN SVG No 29, Janvier 2003

<b>Nouvelle de la Société</b>	p.1
<b>Volcan info.</b>	p.2
<b>Activité volcanique</b>	p.3-4 & 10
Erta Ale	p.3-4
Stromboli	p.4
Etna	p.10
<b>Point de Mire</b>	p.5-7
Volcan & Baromètre	
<b>Zoom-Volcan</b>	p.8
Sakurajima	
<b>Récit de voyage</b>	p.9-10
Ol Doinyo Lengai	



*Au coeur des géants du Kamtchatka, le dôme fumant du Bezymianny, le Kamen et le Kliuchevskoi, 1999 (© Y. BESSARD)*

**IMPRESSUM**  
Bulletin de la SVG No 29, 2003, 10p (2-p couleurs), 360ex. Rédacteurs SVG: J.Meizger & P. Vetsch (Uniquement destiné aux membres SVG, N° non disponible à la vente dans le commerce). Cotisation annuelle (01.01.03-31.12.03) SVG: 50.- SFR (38.- Euro)/soutien 80.- SFR (54.- Euro) ou plus. Suisse: CCP 12-1- Paien. membres étrangers: RIB, Banque 18106, Guichet 00034, N°compte 95315810050, Clé 96. IBAN (autres pays que la France): FR76 1810 6000 3495 3158 1005 096 BIC AGRIFRPP88

En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions **C.Grandpey**, **D.Corneloup**..... pour leurs articles, 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 10 février 2003 à 20h00**

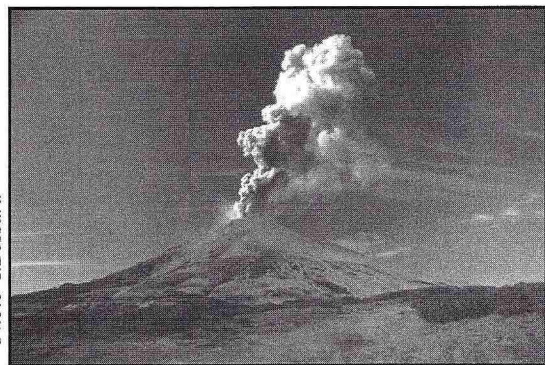
dans notre lieu habituel de rencontre situé dans la salle de:

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

Elle aura pour thème:

**VOLCANS  
DU KAMTCHATKA**

**! ATTENTION!  
LA SÉANCE À LIEU  
COMME PRÉVU**



Explosion au Karymsky, 1999

Pour cette séance de février, nous aurons le plaisir et le privilège d'accueillir **O.Grunewald**, photographe et auteur de plusieurs livres sur les différentes facettes de notre planète. Il viendra de Paris nous faire découvrir ses images de la vaste et lointaine péninsule russe du Kamtchatka. Ces vues ont été prises lors d'un reportage photos au cours de l'été passé ■

### MOIS PROCHAIN

Pour la séance de mars, nous nous partirons sur les **volcans africains** avec des escales déjà prévues sur le Lengai, l'Erta, Dallol, ...

### RAPPEL:

**AG 2003,**  
**excursion SVG,**  
**cotisation 2003,**  
**expo. volcanisme EIG,**  
**stylos SVG**

Nous voudrions vous rappeler les éléments suivants: **en plus** de la séance du 10 février, la traditionnelle **AG**, aura lieu le vendredi 28 février 2003 (à 19h) et fera le point et l'état de votre association; pour juillet 2003 (17 au 27) le comité de la SVG a mis en place pour vous une **excursion** à l'île de la Réunion, avec visites guidées etc., une circulaire/feuille d'inscription vous est parvenue dans le précédent bulletin, la date ultime pour s'inscrire a été prolongée exceptionnellement au 28 février 2003, n'attendez pas le dernier moment, inscrivez vous maintenant!; autre échéance la **cotisation** pour 2003 est à payer avant le 15 février, n'oubliez pas que votre participation financière est la seule source de revenus de la SVG; en ce début d'année, plusieurs membres du comité se sont investis pour mettre sur pied une **exposition sur le volcanisme** à l'Ecole d'Ingénieurs (EIG), qui aura lieu du 11 février au 13 mars 2003, 4, rue de la Prairie, 1202 GE, ne la manquez pas !Autre rappel, la SVG dispose encore de nombreux **stylos** à son emblème, n'hésitez donc pas à en acheter, c'est une façon de nous soutenir.

Photo Y.Bessard





## VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS

**EXCURSIONS, SORTIES GEOLOGIQUES + CONFERENCES:**  
le nouveau programme de T.Basset

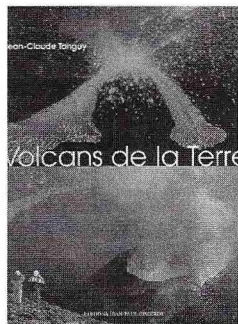


Renseignements: Thierry Basset, rte de Thonon 259 b, 1246 Corsier, tél. 022 751 22 86 ou 079 385 71 77, e-mail: [tbasset@vtx.ch](mailto:tbasset@vtx.ch).

Thierry Basset, volcanologue, organise cette année **5 voyages** sur les volcans. «**Les volcans actifs de Sicile**» du 31 mai au 7 juin 2003, «**Les volcans d'Auvergne**» du 20 au 27 septembre 2003, «**A la découverte de l'Etna**» du 4 au 11 octobre et du 11 au 18 octobre 2003 (vacances scolaires). Un voyage spécial enseignant pour leur formation continue est également organisé sur les volcans de Sicile du 12 au 19 juillet 2003. Thierry Basset organise également des journées et des week-ends de découvertes géologiques dans les Alpes et le Jura. Deux excursions ont un lien avec la volcanologie: «**A la recherche de l'océan perdu**» du 13 au 15 juin 2003 dans les Hautes-Alpes pour observer d'anciennes coulées de lave sous-marines issues d'une dorsale océanique et «**Un volcan dans le val Ferret?**» le 25 juillet 2003.

**Conférences** par Thierry Basset. «**Les volcans de l'Alaska à la Terre de Feu**» le mercredi 12 février à 20h00 à l'aula de l'Ecole d'Ingénieurs de Genève à la rue de la Prairie (Conf. dans le cadre de l'exposition sur le volcanisme de la SVG à l'EIG); le 20 février à 20h15 à la salle Octogone du Foyer du Cazard, rue Pré-du-Marché 15 à Lausanne, le 21 février à 20h15 au gîte de la Puchotaz à Mayoux (Val d'Anniviers, Valais); «**Géotourisme: une nouvelle chance pour la vulgarisation des sciences de la Terre**» le jeudi 13 février 2003 à 20h00 à la HEP, bâtiment principal (3è étage), av. de Cour 33, Lausanne ■

**LIVRE SUR LES VOLCANS**  
«**Volcans de la Terre**» de J.C. TANGUY



qualité/prix à seulement 15 Euro

Edition  
Jean-Paul  
Gisserot,  
93p, 2002,  
26x29cm,  
excellent  
rapport

Ce livre est un tour du monde des hauts lieux du volcanisme. Depuis le «point chaud» d'Hawaii où les basaltes jaillissent en fontaines de feu et longues coulées incandescentes, en passant par l'île de La Réunion, puis l'Islande où émerge la «dorsale» médio-Atlantique, jusqu'aux redoutables «zones de subduction». Aux États-Unis, le Mont St. Helens en 1980 ravagea 600 km<sup>2</sup> dans l'espace de quelques minutes. À la Martinique, la Montagne Pelée en 1902 anéantit la ville de Saint-Pierre et la quasi totalité de ses 28 000 habitants. En Indonésie, l'île de Krakatau disparut aux deux tiers en 1883. L'explosion de Tambora en 1815 fit perdre au volcan mille mètres d'altitude, détériorant le climat mondial. Mais toutes les éruptions ne sont pas aussi désastreuses, certaines constituant même de puissants attraits touristiques. Enfin, la reconquête de l'homme est totale sur les volcans d'Auvergne, où les dernières manifestations éruptives datent d'à peine 7 000 ans.

Jean-Claude Tanguy, docteur ès sciences, est maître de conférences à l'Université de Paris VI et chercheur à l'Institut de Physique du Globe. Ses travaux portent essentiellement sur l'Etna de Sicile, mais il a aussi étudié Hawaii, l'Islande, les Antilles, le Japon, les Philippines, l'Indonésie, la Papouasie-Nouvelle-Guinée..., sans oublier les autres volcans d'Europe [ndlr. : *extrait de la couverture*]. ■

**DORSALE MEDIO-ATLANTIQUE**

Il y a 12 pages de textes et d'images relatifs aux événements sur la dorsale médio-Atlantique, où l'eau des cheminées actives n'excède pas 75°C. National Geographic France. Février 2003. ■

**FESTIVAL VOLCAN2003 VILLEJUIF (PARIS)**

Du **8 au 16 mars 2003**, à 5 minutes de la Porte d'Italie et sur plus de 2000 m<sup>2</sup>, les volcans seront déclinés avec entre autres une salle réalisée en collaboration avec l'Ifremer sur l'exploration sous-marine des volcans, une exposition des meilleures images d'Olivier Grunewald, des animations pédagogiques pour les enfants, des conférences, les week-ends et tous les soirs, avec Jacques-Marie Bardintzeff François Le Guern, Eric Buffetaut, Franck Tessier, Olivier Grunewald, Dominique Decobecq... ; deux Cafés des Sciences pour aborder deux thèmes : *Les Hommes et les volcans* ; *Volcans, aventure humaine, aventure scientifique*. Le week-end des passionnés : les **15 et 16 mars 2003**, en collaboration avec L.A.V.E. et ses partenaires (S.V.G...), 20 « fous de volcans » présenteront leurs meilleures images et récits d'aventure dans la grande salle de conférence... Programme sur le site officiel : <http://www.volcan2003.com> [ndlr. *extrait LAVE No100*] ■







## ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE

Depuis décembre dernier, plusieurs groupes se sont succédés sur ce volcan, qui est de plus en plus fréquemment visité. Du 20 au 23 janvier 2003 (3 nuits) des membres de la SVG étaient sur place, grâce à la logistique de Géo-Découverte.

Au début décembre donc, un groupe allemand ([www.vulkane.net](http://www.vulkane.net)) signalait d'importants changements dans la topographie du pit-crater contenant le fameux lac de lave. Le plancher interne est remonté d'environ 40 m sur l'ensemble de sa surface, ce qui représente, si l'on assimile le puits d'effondrement à un cylindre, un volume de 800.000 m<sup>3</sup>. Cependant probablement plus de la moitié, voir les 2/3, de ces laves ont redisparsu avec la redescende du lac. Ce spectaculaire changement de niveau a englouti les vastes cônes d'éboulis, qui ponctuaient l'ancienne plate-forme. En janvier 2003, nous avons mesuré 36 m de hauteur pour la paroi au point de descente classique (paroi Est), soit 10 m de moins qu'en février 2002. Le niveau est donc remonté 10 m plus haut que le sommet des éboulis. On peut supposer, à défaut d'observations directes, que cette remontée s'est produite par débordements successifs. Dans notre bulletin No23 nous vous rapportons des observations, datant d'avril 2002 montrant de tels débordements, avec des coulées atteignant déjà la base des éboulis de la paroi Est. Après cette phase de remontée impressionnante, le niveau du lac est redescendu à son niveau initial, éventuellement même plus bas. Il a laissé une plate-forme annulaire (largeur minimale 46 m), bordée par une paroi verticale au-dessus du lac dont nous avons estimé la hauteur à au moins 50 m. Cette bordure déchiquetée semble particulièrement instable, avec des cassures parallèles au bord. D'ailleurs durant notre séjour, de très nombreux éboulements se sont produits, aussi bien de cette nouvelle paroi, que de la paroi en face (Ouest) et des autres (Sud et Nord) surmontant le lac de lave. Certains de ces effondrements étaient suffisamment importants pour dégager un panache de poussières très fines, s'élevant au-dessus du puits actif. Parfois ces larges éboulis reposaient sur le lac de lave plusieurs heures, avant d'être engloutis. Cela signifie que le pit-crater lui-même continue de s'agrandir dans sa partie Est (au-dessus du lac). Nous avons d'ailleurs mesuré au télémètre un diamètre Est-Ouest de 180 m +/- 5m contre une valeur de 168 m il y a une année seulement. Il est donc évident que les bords dominant directement le lac sont particulièrement dangereux pour l'observation.

Un autre aspect surprenant des observations en janvier 2003 est l'abondance des gaz dans le puits actif, rendant difficile l'observation de l'activité du lac de lave, cela du moins durant les 3 jours sur place. D'autres groupes nous ont signalé le même phénomène mais d'intensité variable, avec parfois de meilleures conditions d'observations. Une bonne partie des gaz ne semble pas provenir directement du lac de lave mais plutôt d'éboulis au pied de la nouvelle terrasse. Cette abondance des gaz ne paraît pas non plus lié aux conditions atmosphériques.

Dans ce contexte d'observations plus difficiles que de coutume, le lac de lave nous est apparu de grande taille (env.130m E-W x 140m en N-S), avec très peu de véritables phases de fontaines, comme en janvier 2002. Sa croûte semble avoir une épaisseur plus grande, du moins dans certaines parties. Nous avons pu en juger grâce à des variations locales de niveau, laissant des ouvertures sur la croûte, lors d'abaissement ou inversement lors de remontées, formant des sortes de « coulées » ou flux sur une surface durcie. Trois jours d'observations, c'est très court pour tirer des conclusions sur le comportement du lac, qui peut être très provisoirement dans une phase calme. L'abon-

**ERTA ALE (ETHIOPIE):  
importants changements  
topographiques dans le puits  
actif  
Textes P.Vetsch**



Marc et Luigi



La paroi Est du pit crater, avec la nouvelle terrasse, remarque l'absence d'éboulis



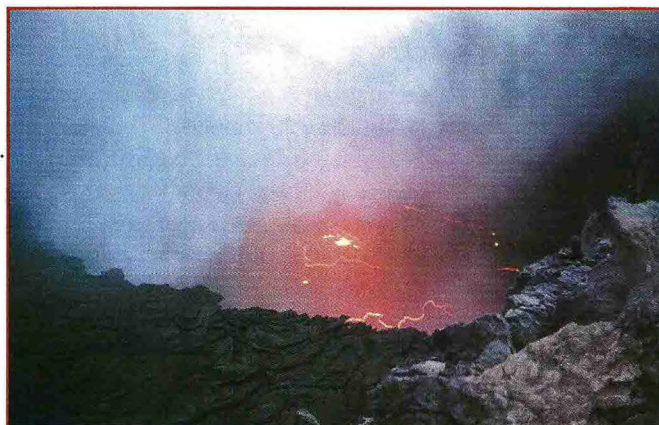
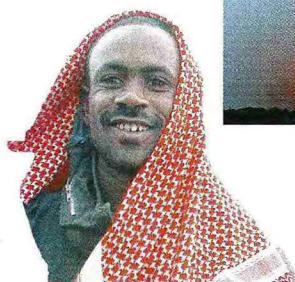
J.M. Bardintzeff

Vue de nuit du lac de lave, sans véritable fontaine.





Un lac de lave  
timide se cachant  
derrière ses gaz



J.M. Bardintzeff

dance des gaz n'est pas facile à expliquer, sinon que l'apport important de magma qui a du se produire pour comprendre la spectaculaire remontée des mois précédents, a pu s'accompagner de vastes intrusions dont les gaz se propagent de préférence dans les nouvelles zones cassées, recouverte d'éboulis (percolation des gaz). Cette hypothèse de vastes intrusions (beaucoup plus larges que les dimensions du puits actif) pourrait expliquer l'abondance remarquable des gaz (les fumerolles sortent aux températures habituelles entre 190 et 260 °C) sortant dans le puits Nord et le fait que manifestement le puits sud est déstabilisé comme en témoigne la fréquence élevée des éboulements et l'augmentation de sa taille. Au moins à deux reprises, des secousses sismiques ont été ressenties par les participants [Ndlr. nous reviendrons avec plus détails sur les observations effectuées durant ce voyage dans un prochain No] ■

## STROMBOLI : l'activité effusive continue, mais plus d'explosions au sommet

[Deux sites indispensables: Stromboli Online, [www.stromboli.net](http://www.stromboli.net) et T.Pfeiffer <http://www.decadevolcano.com>]

L'activité effusive du Stromboli se poursuit avec des coulées s'épanchant sur les pentes raides de la Sciarra del Fuoco, à l'intérieur de la vaste niche d'arrachement née de l'important glissement du 30 décembre 2002. Ces coulées proviennent de différentes bouches à quelques dizaines de mètres en aval de la zone sommitale. Ces derniers jours une bouche effusive s'est ouverte à l'altitude de seulement 500m, les bras émis n'ont pas encore atteint la mer. Cette bouche basse et l'absence d'activité sommitale indiquent que le niveau du magma dans cheminé du volcan est assez bas. Bien que les sismographes enregistrent les traces d'une activité explosive, celle-ci ne se traduit pas par les classiques explosions stromboliennes au sommet du volcan. Aucune d'anomalie thermique n'est d'ailleurs visible sur les zones cratériques. La Sciarra del Fuoco reste le théâtre d'abondants glissements et avalanches de roches.



Photo T.Pfeiffer



Photo M.Fulle ©www.stromboli.net

La Sciarra del Fuoco mérite bien son nom, avec des coulées atteignant la mer (03.01.03)





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

Depuis fort longtemps, depuis l'époque où la science n'en était qu'à ses premiers balbutiements, l'homme a essayé d'expliquer ses activités et son comportement au travers de phénomènes extérieurs parmi lesquels la pression barométrique d'une part, l'attraction lunaire et l'amplitude concomitante des marées d'autre part sont privilégiées. Aujourd'hui encore, tel asthmatique affirmera qu'il a des difficultés à respirer quand « le baromètre est haut » ; tel jardinier dira qu'il sème « en lune montante » ou qu'il plante « en lune descendante » ; tel marin associera la qualité de sa pêche au coefficient de la marée ; et bien d'autres exemples semblables pourraient être trouvés à travers le monde...

Le monde des volcans n'échappe pas, lui non plus, à ce genre de tradition. Le sujet de cet article se limitera toutefois à la corrélation possible entre la pression barométrique et l'activité éruptive en milieu strombolien. A une époque, j'avais cru pouvoir associer pression atmosphérique et intensité fumerollienne ; en fait, au cours de mes fréquentes observations dans la Fossa de Vulcano, je me suis rendu compte que la densité des nuages de gaz qui s'en échappent était davantage liée au degré d'hygrométrie de l'air plutôt qu'à la pression de ce dernier, bien qu'à certains moments il puisse exister une correspondance entre les deux phénomènes. Néanmoins, à Vulcano, l'abondance des nuages fumerolliens observée essentiellement le matin ne correspond que très rarement à une fluctuation de la pression atmosphérique.

A Stromboli, la corrélation entre conditions météorologiques et activité éruptive existe, depuis très longtemps. Déjà en 1862, dans son ouvrage *Volcanoes*, G.P. Scrope écrivait que les Stromboliens « se servent de leur volcan comme d'un baromètre » ; aujourd'hui encore, un grand nombre d'habitants de l'île se fient à celui qu'ils appellent familièrement 'Iddu' – Celui-ci – pour faire leurs prévisions météo, s'appuyant sur la perception (ou la non-perception) des explosions depuis les villages. A ce niveau, on peut cependant penser que, plus que la pression barométrique, c'est l'orientation du vent qui dicte les prévisions des Stromboliens. En effet, les explosions sont surtout audibles quand souffle le vent d'ouest, principal porteur de perturbations, étant bien entendu que ces dernières s'accompagnent aussi d'une baisse du baromètre.

Parmi les habitants de Stromboli, les guides sont sûrement ceux qui connaissent le mieux le volcan. Un jour, tandis que je conversais avec l'un d'eux – Antonio Aquilone

– sur la Cima, et que les cratères avaient une activité normale voire soutenue, le brouillard est soudain venu recouvrir le sommet de la montagne, faisant brusquement cesser les explosions. Je me souviendrai toujours de la réflexion de Tonio : « Tu vois, il (le volcan) a compris que le temps est en train de changer ». Pendant les heures – froides ! – qui ont suivi, l'activité éruptive est restée remarquablement faible. Quand le brouillard s'est enfin levé vers 5 heures du matin, les explosions ont repris de plus belle. Mon baromètre personnel avait enregistré une variation de pression relativement parallèle à ces observations.

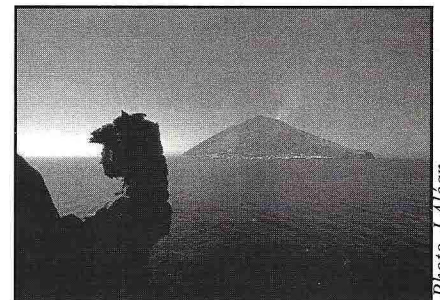
Un jour d'Avril 1995, j'ai assisté à nouveau à un phénomène tout à fait semblable, avec une brusque chute de pression barométrique (environ 10 millibars) en fin d'après-midi, accompagnée d'une venue de nuages de provenance du nord et d'une nette réduction de l'activité explosive. Cet épisode se trouve résumé dans le diagramme ci-dessus :

Ces observations viennent s'ajouter à d'autres effectuées sur le Stromboli et recouvrant des périodes de 12 à 18 heures de relevés barométriques en même temps que de fréquences explosives.

## LE VOLCAN ET LE BAROMETRE:

### De l'hypothèse d'une corrélation entre l'activité éruptive et la pression atmosphérique.

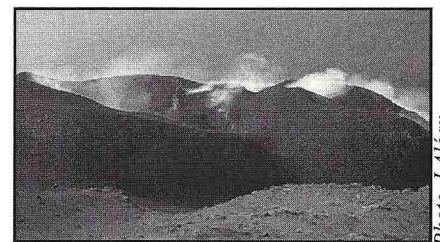
C. Grandpey  
Pdt L.A.V.E.



Stromboli depuis Strombolicchio

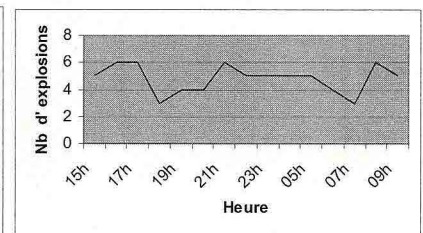
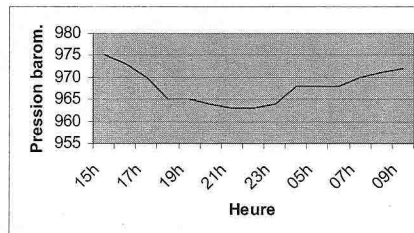
Photo J. Aléan  
©www.stromboli.net

### 1. Approche personnelle.



Région sommitale Stromboli

Photo J. Aléan  
©www.stromboli.net







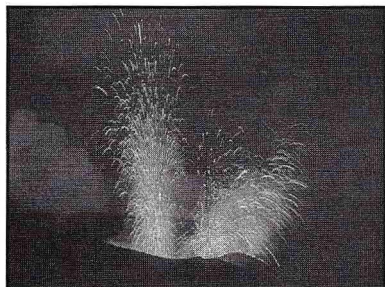
## 2. Approche scientifique.

A ma connaissance, les rapports scientifiques sur l'éventualité d'une relation entre activité éruptive et pression barométrique sont très peu nombreux et hormis certains extraits de l'Acta Vulcanologica, la littérature scientifique se fait très discrète sur le sujet abordé. Il n'y a guère que le Professeur S. Falsaperla (Institut Volcanologique de Catane) et le Professeur R. Schick (Institut Géophysique de Stuttgart) qui aient publié des articles dignes d'intérêt.

Dans un courrier, le Prof. Falsaperla m'écrit qu'elle pense qu'« une relation existe sûrement à Stromboli (ou sur tout autre volcan) entre la fréquence et la violence des explosions d'une part et la pression atmosphérique d'autre part, mais que cette relation est plus ou moins évidente en fonction du comportement interne du système volcanique. Etant donné que beaucoup de paramètres physiques et chimiques sont susceptibles de jouer un rôle dans l'intensité explosive, l'influence de la pression atmosphérique n'est pas facile à modéliser, même sur un volcan 'simple' comme Stromboli ».

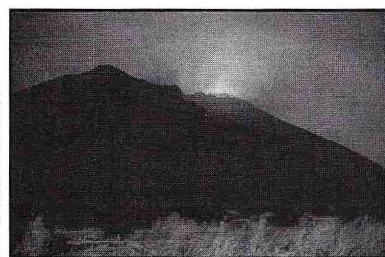
Entre Janvier et Avril 1983, le Prof. Falsaperla a participé à un travail d'étude sur la comparaison de la pression barométrique et la fréquence des événements sismiques à Stromboli. L'ensemble des résultats a été synthétisé dans le Volume 3 de IAVCEI *Proceedings in Volcanology* édité en 1992 et apparaît dans les schémas ci-dessous :

Photo J.Alean  
©www.stromboli.net



Activité strombolienne classique

Photo J.Alean  
©www.stromboli.net



Stromboli, phare de la Méditerranée

Photo M.Fulle  
©www.stromboli.net

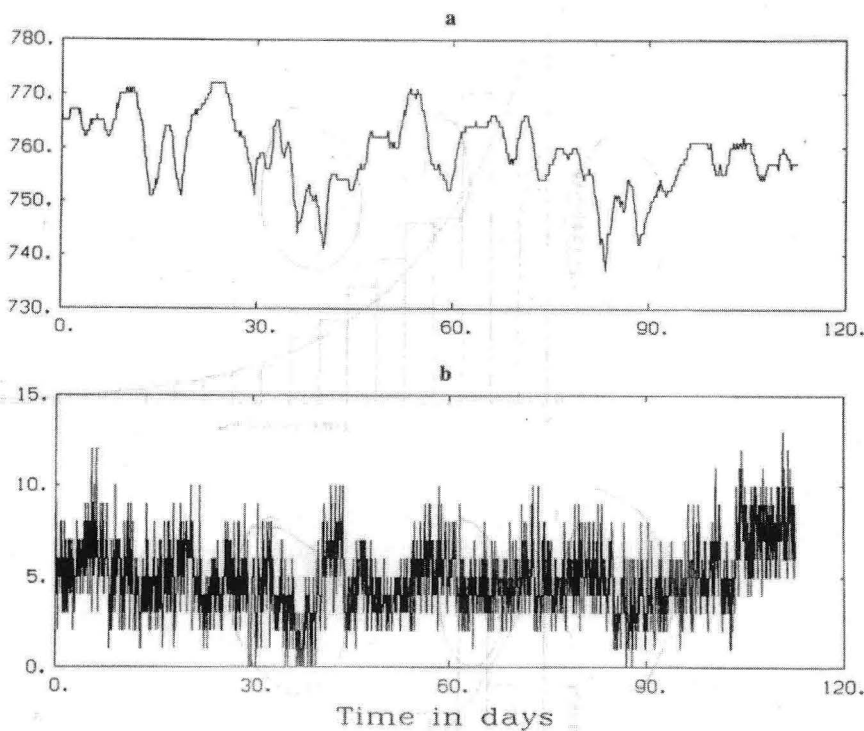


Activité strombolienne, avec (à gauche) émission d'anneau de gaz, Stromboli décembre 2002

Photo M.Fulle  
©www.stromboli.net



L'âme des Justes, qui monte au Ciel...



a) Pression barométrique / b) Répartition des événements sismiques entre le 1<sup>er</sup> Janvier et le 28 Avril 1983.

Ces diagrammes ont l'avantage de bien montrer la globalité de la situation sur une période donnée (Janvier - Avril) ; cependant, la compacité du graphique ne fait pas suffisamment ressortir certaines situations ponctuelles où une variation soudaine et brutale - 10 millibars ou plus - de la pression atmosphérique semble entraîner une modification de l'activité éruptive (voir 1<sup>ère</sup> partie). Ce phénomène apparaîtrait certainement plus clairement dans un diagramme journalier, voire hebdomadaire.

Néanmoins, au vu des diagrammes ci-dessus, on peut raisonnablement affirmer que, s'il existe des points communs, ces derniers ne sont pas suffisamment nombreux pour prétendre avec certitude qu'il existe une coïncidence systématique entre activité sismique et pression barométrique.





Le Prof. Falsaperla fait par ailleurs remarquer que pour étudier la relation entre la pression atmosphérique et la fréquence horaire des secousses éruptives, une autre variable, en l'occurrence le comportement dynamique du magma, doit être prise en compte. En effet, certains volcanologues (par exemple B. Martinelli en 1991) admettent que le mélange magma/gaz constitue un équilibre thermodynamique instable qui peut subir une transformation (allant du dégazage explosif à l'excès de pression) à la suite de perturbations – même faibles – survenues dans les conduits magmatiques, ces perturbations pouvant être causées par des variations d'amplitude des marées ou des modifications de pression barométrique. Le Prof. Falsaperla semble approuver cette approche, puisqu'elle conclut son rapport en écrivant que d'autres phénomènes externes tels que l'amplitude des marées, mais aussi le vent, la pluviométrie, la modification du volume océanique, les variations de température etc. sont susceptibles de venir s'ajouter à l'influence de la pression atmosphérique.

S'agissant de l'influence des marées, les études sont également très succinctes. La plus intéressante a été faite en 1983 par une équipe dirigée par le Prof. Emter ; s'appuyant sur 5000 heures d'observations couvrant 30000 explosions, ces scientifiques n'ont décelé aucun signe tangible de l'influence des marées sur le processus de déclenchement des éruptions.

Au sein même du corps scientifique, les avis sont partagés. H. Tazieff n'a pas hésité à m'écrire qu'après 30 années de visites fréquentes aux volcans siciliens, il « n'avait pu établir de corrélation entre activité éruptive et pression atmosphérique, pas plus qu'avec les marées ni l'attraction lunaire ». Il se montrait d'autre part « des plus sceptiques à propos de la suggestion du Professeur Falsaperla », s'appuyant sur le fait que « ce n'est pas sur le seul Stromboli que [ses] observations sur cette hypothétique corrélation ont porté, mais sur toutes les activités éruptives suffisamment prolongées, du Kituro et Niragongo à l'Erta'Ale en passant par le Capelinhos ».

Au cours des dernières observations, un paramètre supplémentaire – l'hygrométrie de l'air ambiant – a été pris en compte. En effet, dans la plupart des cas, la baisse de la pression atmosphérique s'accompagne d'une hausse de l'humidité.

Il est à noter (et pas seulement à propos de Stromboli) que cette modification de l'hygrométrie de l'air peut entraîner des changements considérables dans la morphologie des panaches provenant des bouches actives et des événements fumerolliens ; il faut donc faire preuve de la plus grande méfiance avant d'associer densité du panache et activité éruptive.

Cette remarque s'est trouvée confirmée lors d'observations sur des sites aussi différents que la Fossa de Vulcano, l'Etna ou Stromboli.

#### 4. Conclusion.

En synthétisant les avis spécialisés et mes propres observations, j'en arrive à la conclusion suivante :

S'agissant d'appareils volcaniques de grande échelle dotés d'une alimentation extrêmement puissante tels que le Kilauea ou le Niragongo, qui mettent en œuvre une force magmatique et un dégazage hors du commun, si la pression barométrique peut avoir une influence quelconque sur le processus éruptif, elle sera négligeable par rapport aux forces venant de l'intérieur de la terre et donc indécélable.

Par contre, là où l'activité est plus réduite, voire sporadique, comme c'est souvent le cas à Stromboli, il est plus facile d'appréhender le phénomène, de l'observer et de le mesurer, surtout lorsqu'il se manifeste de façon ponctuelle. Cette remarque rejoint celles formulées ci-dessus par B. Martinelli à propos de facteurs extérieurs susceptibles de créer un déséquilibre dans le mélange magma/gaz.

Quoi qu'il en soit, si ce paramètre peut paraître intéressant, la corrélation entre l'activité éruptive et la pression barométrique ne semble pas être à l'heure actuelle un facteur essentiel dans l'approche volcanologique. D'autres observations prolongées sur le terrain mériteraient d'être effectuées afin d'éclaircir davantage ce phénomène.

Avec tous mes remerciements à J.M. Bardintzeff, S. Falsaperla, H. Tazieff et aux guides de Stromboli qui, par leur collaboration, m'ont permis de réaliser cette étude ■

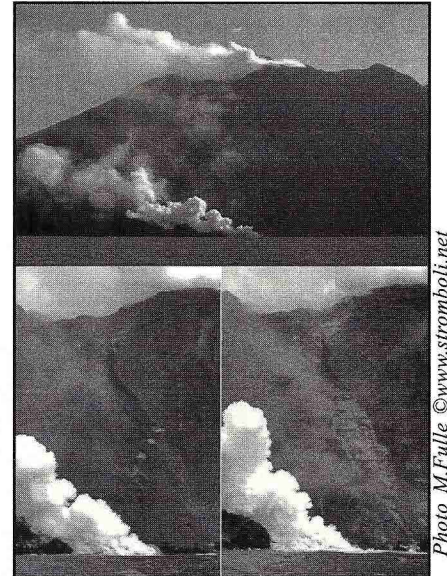


Photo M.Fulle ©www.stromboli.net

La Sciara del Fuoco, avec coulées et chutes de roches, Stromboli 31.12.02.

### 3. L'hygrométrie.

Références:

Acta Vulcanologica. Vol 3. (1993.)  
 IAVCEI Proceedings in Volcanology, vol 3. (1992).  
**Emter D., Zuern W., Schick R., Lombardo G :** Search for tidal effects on volcanic activities at Mt Etna & Stromboli. (1986).  
**Falsaperla S., Neri G :** Seismic monitoring of volcanoes : Stromboli (Southern Italy).(1986).  
**Martinelli B. :** Fluidinduzierte Mechanismen für die Entstehung von vulkanischen Tremor-Signalen. (1991).  
**Schick R., Mueller W. :** Volcanic activity and eruption sequences at Stromboli during 1983-1984. (1988)  
**Scrope G P. :** Volcanoes (1862) Ed.. Longmans & Roberts, London

[Réf. Images : [www.stromboli.net](http://www.stromboli.net)]





## ZOOM VOLCAN ZOOM VOLCAN ZOOM VOLCAN ZOOM VOLCAN

### LE VOLCAN SAKURAJIMA 31.58 N- 130.67 E

D.Corneloup

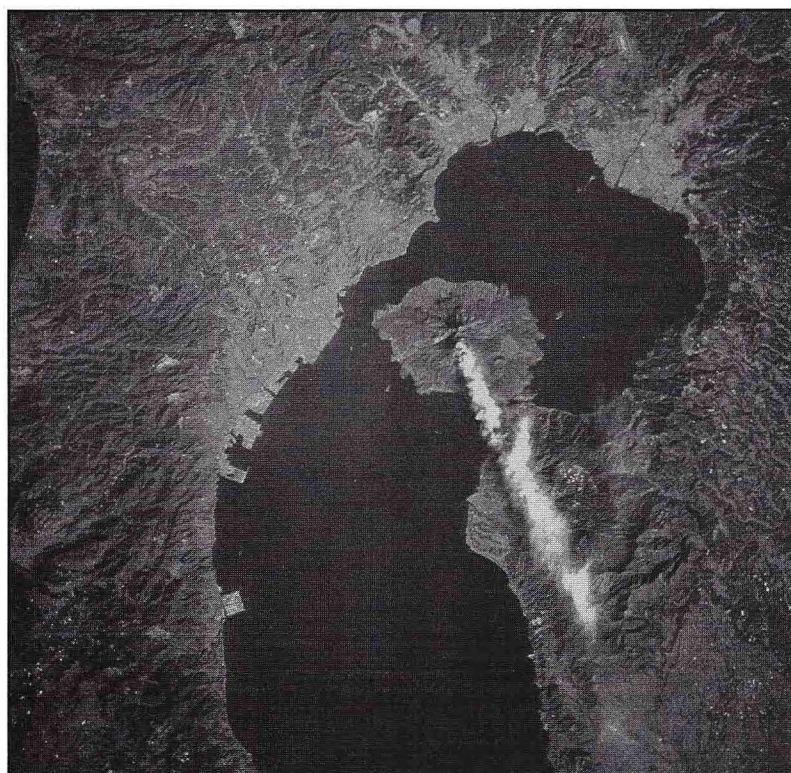
Le volcan Sakurajima, ou pic rouge, est situé à 8 km de la ville de Kagoshima (530 000 habitants, au sud de l'île de Kyushu), dans un graben orienté nord-sud qui constitue la baie de Kinko. C'est un strato-volcan type formé de pyroclastites, de retombées pliniennes, de coulées et de débris de lahars. Il a une circonférence de 52 km et une surface de 80 km<sup>2</sup>. Il est constitué de trois pics, le Kitadake (pic nord) 1117 m, le Nakadake (pic du milieu) 1080 m et le Minamidake (pic sud) 1040 m. Ce dernier est actuellement en activité ininterrompue depuis 1955. Avec l'Aso, l'Asama et le Mihara, il figure parmi les quatre plus importants volcans du Japon et il est le premier sur le plan de l'énergie volcanique.

Depuis six siècles où elles ont été enregistrées, les éruptions sont continues, les plus violentes ont eu lieu en 1476, 1779, 1914 et 1946, les émissions de cendres volcaniques ayant alors atteint plus de 6000 m et obscurci le ciel sur des centaines de milliers de km<sup>2</sup>.

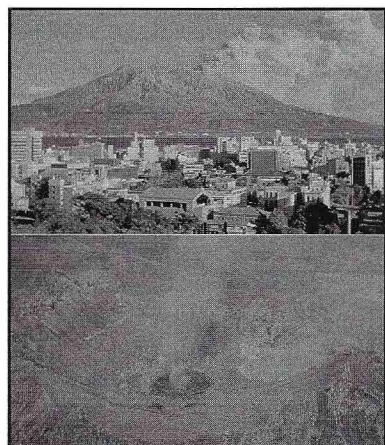
Mais l'éruption de 1914 reste la plus connue, les cendres se sont alors élevées jusqu'à 8000 m avant de retomber, entre autre, sur le Kamtchatka et la Sibérie. Des torrents de lave visqueuse estimés à plus de 3000 millions de tonnes se sont déversés à l'est et à l'ouest du Sakurajima, recouvrant près de 20 km<sup>2</sup> et obstruant, à l'est, un chenal marin de 400 m de large et 72 m de profondeur. Ainsi, depuis 1914, le volcan Sakurajima qui était isolé, est maintenant relié à la péninsule d'Osumi sur la grande île de Kyushu. Cette éruption a englouti trois villages avec plus de mille maisons. Seul émerge encore le sommet de trois *toriis*, sorte de portique à l'entrée de lieux sacrés.

En 2002, on a compté de 15 à 70 explosions d'importances variables par jour; les colonnes de cendres ne dépassant pas mille mètres. Les poussières volcaniques sont omniprésentes; les habitants ont constamment le balai à la main et les touristes, les appareils photos protégés.

Sur la partie ouest du champ de lave de 1914, il est possible de parcourir un sentier de 3 km de long tracé à travers de très spectaculaires et étranges formations, avec, toujours en arrière-plan la pré-



Sakurajima (Japon) depuis l'espace



La ville de Kagoshima, en face du Sakurajima et ((photo bas)) la galette de lave au fond de son cratère actif, 1981

sence proche du volcan émettant régulièrement ses panaches.

Située à environ 500 m d'altitude, une plate-forme (le Yunohira) permet d'observer parfaitement les émissions du Minamidake qui est, à vol d'oiseau, à un peu plus de deux km de là. Un sentier part de la partie nord du Sakurajima pour s'élever jusqu'à 900 m d'altitude, mais il circule à travers d'anciennes coulées sur le flanc du Kitadake et il masque les émissions du Minamidake.

Au sud du Sakurajima, le bord de mer recèle de nombreuses sources chaudes telles que Shirahama et Furusato où des bains ont été aménagés.

Le Sakurajima est célèbre aussi pour la fertilité de son sol où poussent, entre autre, au printemps, les *daïkons*, les plus gros radis du monde (30 kg), et, en automne, les *komikans*, les plus petites mandarines du monde (3 cm de diamètre).

L'échantillonnage géologique, le long des sentiers et sur les coulées permet de recueillir essentiellement des rhyolites, des pierres ponce gris clair, jaune et rouge et de l'obsidienne de médiocre qualité. Le long de la côte, on trouve aussi quelques magnifiques pillows-lavas à croûte de pain. Et, bien sûr, la cendre est omniprésente sur les sentiers. Compte tenu de sa situation dans une région très peuplée, le Sakurajima bénéficie d'un des dispositifs de surveillance les plus modernes et les plus complets du monde : séismomètres, accéléromètres, tiltmètres, extensomètres, échantillonnage des gaz, GPS... Des informations, mais uniquement en japonais, peuvent être trouvées à la Maison du Volcan, près du port.





# RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RE-

## OL DOINYO LENGAI LE 29 ET LE 30 DÉCEMBRE 2002

Texte et photos P. Rivallin &  
A. Mougin

Pour la description nous reprendrons les notations de Y Bessard (bulletin SVG n°22 de février 2002) et nous appellerons T49C la partie la plus active

Nous montons en fin de nuit, le cône raide du volcan accompagnés du silence de la savane endormie, troublés de temps en temps par un vol d'oiseaux. Au loin le lac Natron se teinte de soleil levant et c'est à moitié dans les nuages que nous arrivons dans le cratère circulaire du Langai où sont disposés en cercle des immenses hornitos faisant penser à la disposition des pierres de Stonedage. Il est environ 10h du matin et nous faisons tout de suite le tour du cratère. Au centre un ensemble noirâtre émet le son caractéristique d'un lac de lave qui bouillonne, proche de la surface. Nous faisons le tour de tous les hornitos en s'attardant sur celui qui clapote (T49C).

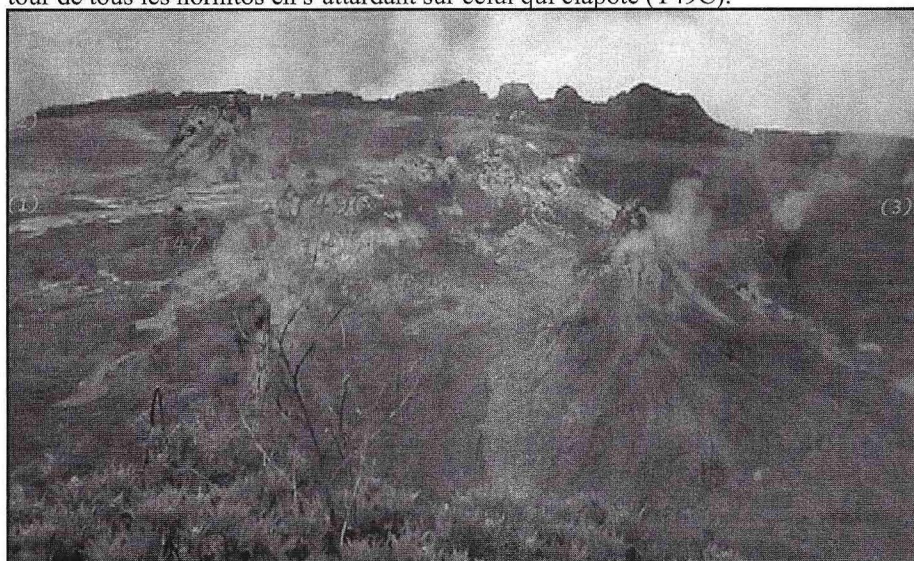


Photo 1 vue générale

En dehors du T49C, seul un hornito très noir (T47B) dégaze en faisant beaucoup de bruit.

Vers 11 heures, juste après notre passage au pied du T49B, tout un mur du T49C (côté T49B) s'est effondré et une immense vague de lave noire s'est soudainement échappée en une sorte de raz de marée d'une quinzaine de mètres de large, accompagnée d'un bruit de torrent. La lave du Lengai est très fluide, nous avons eu l'impression qu'un barrage hydroélectrique s'était rompu. Le flot de lave s'est écoulé pendant environ 10 mn sur 15 mètres de large environ (cf photos 2 et 3) avant de s'écouler comme une petite rivière pendant environ 20 mn (photos 4 et 5).

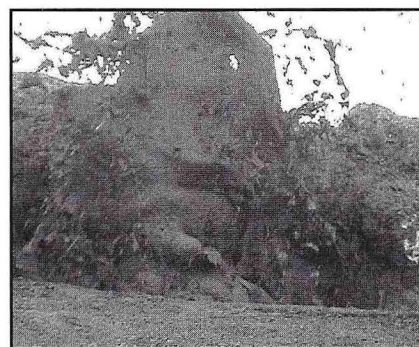


Photo 6 activité de bullage

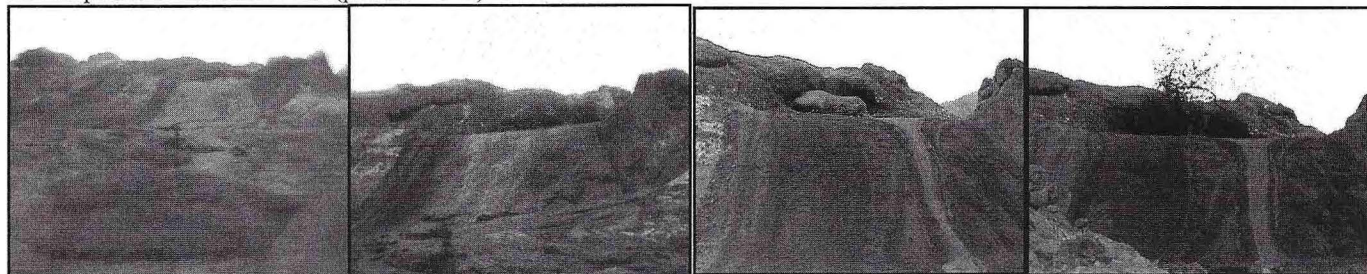


Photo 2 Le début de la vague de lave. Photo 3 La vague de lave noire

Photo 4 une rivière se forme.

Photo 5 la bouche du monstre.

A la source, le lac de lave était visible et des bulles éclataient en surface sous une espèce de grotte. L'ensemble formant une immense bouche de monstre. (photos 4 et 5) La lave s'est écoulée sur une centaine de mètres et émet les craquements caractéristiques de la lave en phase de refroidissement.

La coulée est terminée, le lac de lave vient butter sur le rebord de la grotte et de magnifiques bulles de lave éclatent. Un régime régulier s'est installé et sous nos yeux commence à se construire un petit cône qui fermera l'échancrure. (photo 6)



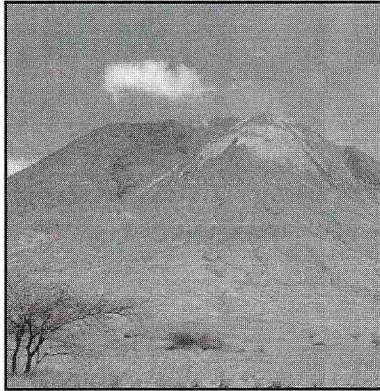
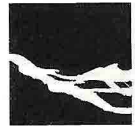


Photo F. Belton

Ol Doinyo Lengai, juillet 2000

<http://www.mtsu.edu/~fbelton/lengai.html>

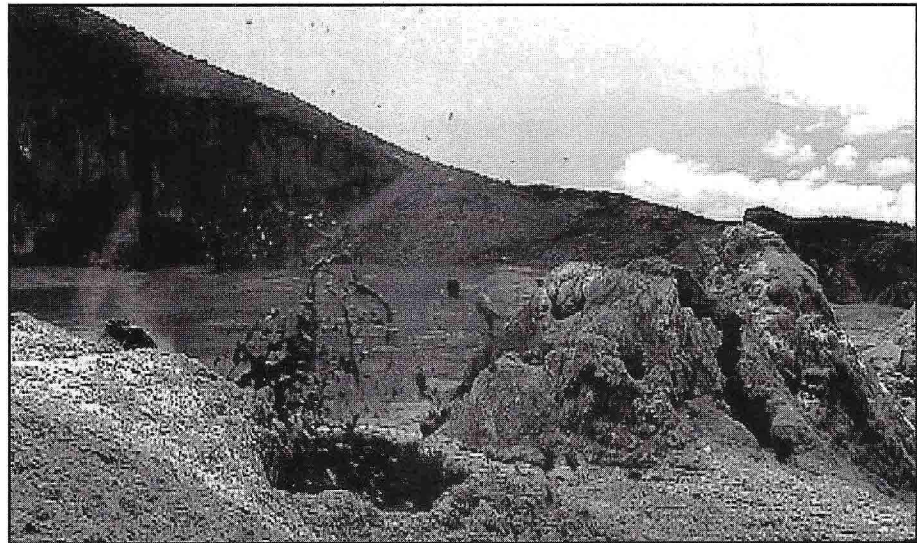


Photo 7

Nous observons la construction lente du nouveau cône et vers 14h il est déjà suffisamment haut pour nous obliger à voir le lac de lave par le dessus (photo 7) En fin d'après midi l'activité est très réduite mais le lac de lave toujours actif. La nuit ne nous permettra aucune observation à cause d'un temps exécrable, orage et vent auront raison de nous.

Au petit matin malgré le brouillard nous nous rendons sur le T49C, qui s'est complètement arrêté. L'activité bien que réduite s'est légèrement déplacée et un nouveau petit cône se construit tranquillement.

Nous quitterons à regret ce cratère plein de magie, qui nous a enchantés, en nous offrant une belle coulée pour le peu de temps passé «dans la maison de dieu» (signification massai de l'Ol Doinyo Lengai).

Les images sont ternes par rapport à la vidéo, car la lave noire n'est pas photogénique en plan fixe ■

## ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE

### ETNA : deux mois d'éruption et la fin ?

Bien que les scientifiques de l'INGV ne l'aient pas encore annoncé, l'éruption de l'Etna est sans doute proche de sa fin ou même terminée. Les dernières coulées actives ont été observées le 27 janvier, près de l'emplacement de l'arrivée du téléphérique, détruit en 2001. Le niveau des tremors a fortement baissé, l'émission de SO<sub>2</sub> est retournée à des valeurs d'avant l'éruption. Les observations thermiques de l'INGV, avec une caméra embarquée à bord d'un hélicoptère, montrent un champ de lave en refroidissement et une faible anomalie au niveau du cône de 2750m. Seules persistent des secousses sismiques sporadiques de faible profondeur. Les changements topographiques, au sud, sont très spectaculaires avec l'édification d'un double cône d'environ 150 m de haut sur le Piano del Lago. Cette éruption va être, sans doute, riche d'enseignements pour les volcanologues et nous aurons probablement l'occasion d'y revenir ■

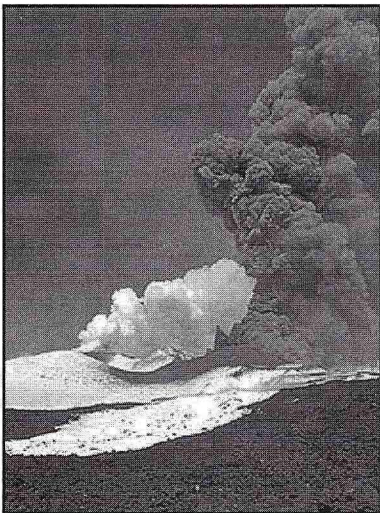


Photo T. Pfeiffer

Contrastes hivernaux (nov.02)

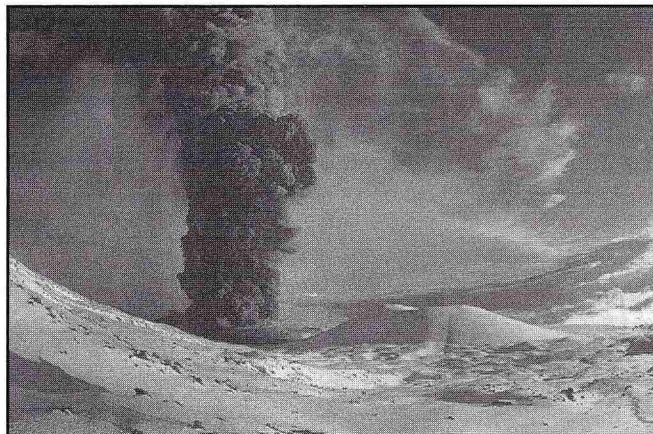


Photo M. Fulle ©www.stromboli.net

