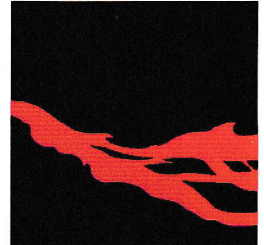


12/99 Bulletin mensuel



GENEVE



**JOYEUX NOËL**

*Photo Y. Bessard ©*

**ET**

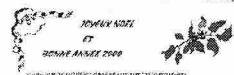
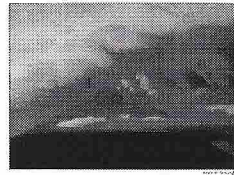
**BONNE ANNEE 2000**



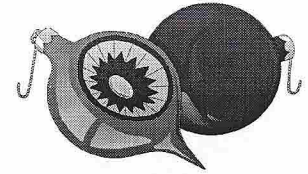


### SOMMAIRE BULLETIN SVG 12/99

<b>Nouvelle de la Société</b>	p.1
<b>Volcan info.</b>	p1-2
<b>Activité volcanique</b>	
Montserrat	p.2
San Cristobal (Nicaragua)	p.2
<b>Point de Mire</b>	
Mission en Equateur	p.3-5
<b>Focal (nlle rubrique)</b>	p.6
<b>Récit de voyage</b>	
Eruption au Lopevi	p.7-8



La vaste silhouette du grand strato-volcan TUNGURAHUA (5023 m alt) en Equateur se dissimule derrière des nuages et son propre panache volcanique (Photo H. Gaudru)



En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions Y. Bessard (illustrations), H. Gaudru et G. De Saint Cyr pour leurs articles, ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publications du bulletin de la SVG.

## NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES

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

**lundi 13 décembre à 20h00**

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

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

Elle aura pour thème:

**ETNA (BIS)**  
+  
**VOLCANS D'EQUATEUR**

Pour cette dernière réunion de l'année et ..du siècle, nous aurons une séance avec deux sujets distincts: d'une part nous reviendrons, car nous avons reçu de nouveaux documents (diapositives et vidéo) sur l'Etna et son éruption d'octobre, d'autre part nous partirons sur les volcans en activité d'Equateur, qui posent de sérieux défis aux volcanologues et autorité pour la protection des populations concernées, à travers des images ramenées par H. Gaudru et Y. Bessard. ■

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

Toutes les montagnes ne sont pas des volcans ; mais de nombreux volcans constituent de véritables montagnes. L'idée d'associer les deux fait l'originalité de ce livre. Le principe de cette nouvelle collection « phénix » apparaît séduisante par ses approches multiples. (1) Un reportage introductif nous conduit sur le terrain, plus précisément au coeur du volcan à ciel ouvert du puy de Lemptégy ; (2) une partie encyclopédie permet d'approfondir les connaissances géologiques sur l'origine de ces reliefs, de mieux comprendre les éruptions et connaître les phénomènes associés, tels fumerolles ou raz de marée, de découvrir l'étagement de la vie en montagne et ses peuplements végétaux et animaux ; (3) une section littérature propose quelques extraits de textes judicieusement choisis pour illustrer le sujet, de Voltaire à Lionel Terray ; (4) l'histoire nous entraîne des sources mythologiques de la volcanologie à la prévision moderne des risques ; (5) on peut aussi apprécier les livres d'art consacrées à ces thèmes, qui s'y prêtent tant, à toutes les époques et sur tous les supports (poterie, toile, écorce...); (6) il reste à mettre en pratique ses acquis sur le terrain, au cours de randonnées, en échantillonnant (avec modération) pour constituer une collection et (7) de toujours vouloir aller plus loin en feuilletant des livres plus complets ou en surfant sur internet. Ce livre, très richement illustré, ravira les jeunes et les plus grands. ■

### REUNION MENSUELLE

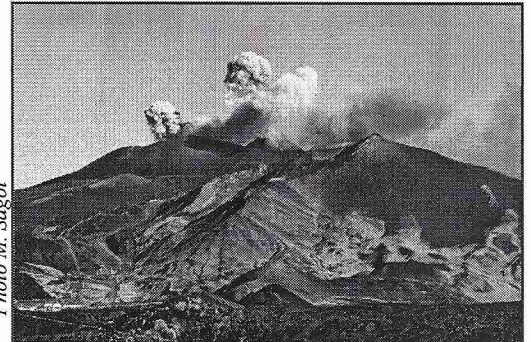


Photo M. Sagot

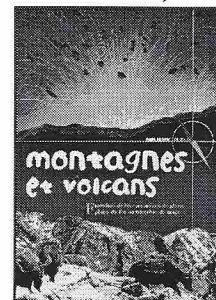
Explosions rythmiques dans la Bocca Nuova, vue depuis le sud

### MOIS PROCHAIN

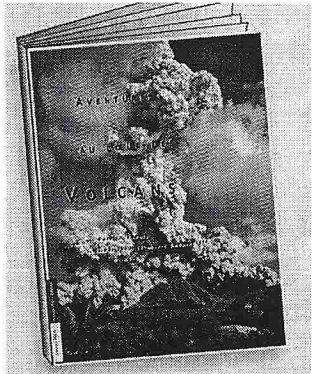
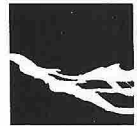
Pour la séance hivernale de janvier 2000, nous irons vers la chaleur africaine, à la découverte des paysages volcaniques du Niger et de ses richesses variées par des images du Dr J.-M. Seigne.

### LIVRES SUR LES VOLCANS

**Montagnes et volcans**  
par N. Cayla, D. Decobecq, P. Lavina et M.-N. Fustec  
Collection Phénix, Gallimard  
Jeunesse, 104 p., 1999, 85 FF

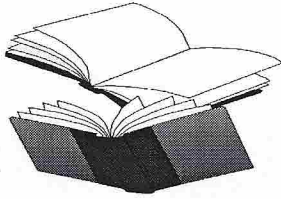


Commentaire livre:  
Jacques-Marie BARDINTZEFF



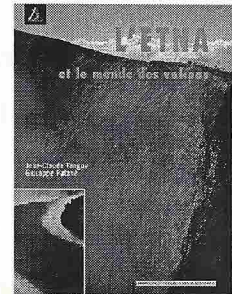
Ouvrage grand format 25x30,5cm, 168p, 220 photos couleurs.

Prix: 265 FF, 10 % de remise et port gratuit (238,50 FF) pour les membres de la SVG, bulletin de commande à votre disposition. info. <http://romain-pages.com>

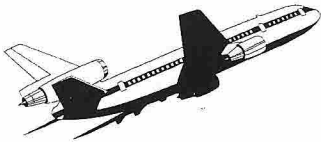


**"Aventures au coeur des volcans"** de P. Barois, Ed. BRGM & Romain Pages. Extrait de l'annonce. *"On dénombre sur la Planète Terre plus de 1500 volcans actifs au cours des 10000 dernières années...c'est à dire hier, sur l'échelle des temps géologiques. Chacun d'entre eux, unique en son genre, mérite la visite et l'intérêt. Mais il a bien fallu choisir ! Patrick Barois a retenu 30 volcans du monde, qu'il connaît bien pour les avoir explorés, certains à plusieurs reprises. Ceux-ci apparaissent encore plus exceptionnels que les autres pour leur fascinante beauté (Hawaï et ses lacs de lave), leur étrangeté qui interroge encore les scientifiques (l'Ol Doimyo Lengai et ses laves couleur d'encre), leur danger (le Krakatau, responsable de 36000 victimes au siècle dernier), leur intérêt mythologique (Vulcano, refuge du Dieu Vulcain et des Cyclopes qui travaillaient dans leurs forges). Pour chaque volcan sélectionné, P. Barois, avec son style clair, précis et enjoué, nous convie à une sorte de "tour du propriétaire". Il nous fait partager aussi une aventure qu'il a vécue en ces lieux. On découvre ainsi les joies et les émotions de la découverte, mais aussi les difficultés, permanentes sur ces montagnes hostiles"* ■

Plusieur d'entre vous, nous avait signaler leurs difficultés pour obtenir l'excellent ouvrage de J. C. Tanguy **"L'Etna et le monde des volcans"**, l'auteur nous a confirmé qu'il est à nouveau disponible à la nouvelle adresse de son éditeur: **Diderot Multimedia**, 1, rue Rameau, 75002 Paris, Tél. 33 1 42 96 07 40/Fax 33 1 42 96 09 65 (bulletin de commande disponible, remise de 20%, 288p 120 illustrations en quadrichrome, prix 228.-FF) ■



## VOYAGES VOLCANIQUES



Un voyage avec le scientifique J.M. Bardintzeff sur le theme :

**"La Terre en mouvement"** du 19 au 30 (ou 31) août 2000

Au programme: Yellowstone, Arches, Bryce Canyon, Monument Valley, Grand Canyon du Colorado (+ extension possible de 2 jours à la Vallée de la Mort) Association Atlace, 92100 Boulogne, tel et fax 01 46 05 97 41 ■  
e-mail: [ATLACE@wanadoo.fr](mailto:ATLACE@wanadoo.fr)

## ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE

### MONTSERRAT : nouvelle phase de croissance du dôme



A cause de mauvaises conditions météo, le dôme de la Soufriere Hills (Montserrat) a été visible pour la première fois qu'à la fin novembre, après qu'une série de séismes hybrides avaient été enregistrés au début novembre. Ces observations du dôme ont permis de mettre en évidence la présence d'une nouvelle partie active du dôme. C'est en mars 1998 que la dernière phase de croissance du dôme avait eu lieu. Ce nouveau dôme a environ 100m à sa base et 60 m de haut. Il se trouve dans une zone relativement stable de l'édifice volcanique et ne représente qu'un faible accroissement des risques volcaniques font remarquer les scientifiques du MVO (S. Young, rapport du 29 nov.). Cependant la réapparition de lave fraîche marque sans doute une nouvelle étape dans l'évolution de cette longue éruption, qui a débuté en 1995.

[Réf. <http://www.volcano.si.edu/gvp/gvn/activity/gvn00040.htm>]

### SAN CRISTOBAL (NICARAGUA) :

**Fortes émissions gazeuses,  
provoquent l'évacuation de  
centaines de personnes**

[Pour des raisons techniques cette  
rubrique a du être réduite à son stricte  
minimum]

Une dépêche Reuters (24.11.99) signale que les autorités du Nicaragua ont du faire évacuer environ 300 personnes, vivant sur les pentes du volcan San Cristobal, situé à environ 130 km au nord de la capitale. Le niveau des émissions gazeuses, lié à un regain d'activité du volcan, ont fortement augmenté, perturbant la population.



## POINT DE MIRE - POINT DE MIRE - POINT DE MIRE - POINT DE MIRE - VOLCAN TUNGURAHUA..... MISSION EQUATEUR –

**OCTOBRE – NOVEMBRE 1999**

**Henry Gaudru, SVE – SVG,  
Genève, Suisse, Email :  
HGaudruSVE@compuserve.com  
Jacques- Marie Bardintzeff,  
Univ. Paris Sud-Orsay,  
France, Email :  
bardizef@geol.u-psud.fr  
Patrick Barois, Lille, France,  
Email : Pbarois@atos-  
group.com**

Dans le cadre du programme IDNDR des Nations-Unies, une équipe d'observateurs s'est rendue en Equateur entre la fin octobre et le début novembre afin d'évaluer la situation au regard de l'activité éruptive du volcan Tungurahua.

Le Tungurahua est un grand strato-volcan situé dans la partie est de la cordillère équatorienne à environ 120 km au Sud de Quito Ce grand cône qui culmine à 5023 m de hauteur est l'un des volcans les plus actifs du pays.. Au cours de la période historique le volcan a connu quatre phases éruptives : 1641( ?), 1773, 1886 et 1916-1918. Du fait que les dernières périodes éruptives du volcan ont été marquées par l'émission de coulées pyroclastiques et de lahars sur ses flancs, le réveil récent du Tungurahua fait peser une menace sérieuse sur les populations vivants dans les villages et vallées alentours.

*Remerciements à tous les membres de l'Institut de Géophysique de Quito pour leur sympathique accueil et leur collaboration ainsi qu'à Michel Monzier (IRD) et ses collègues.*

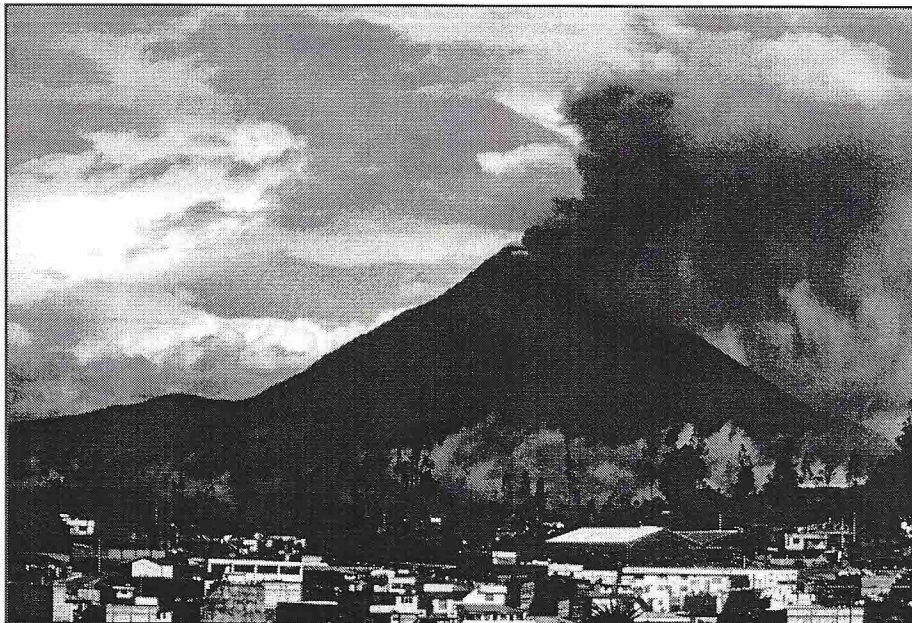
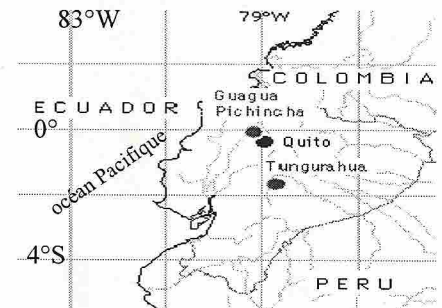


Photo H. Gaudru

*Flanc nord du Tungurahua, depuis Baños*

Les premiers signes de réveil sont apparus au mois de janvier 1999 sous la forme d'une augmentation de la sismicité et des émissions fumerolliennes. En mai, une nouvelle augmentation de l'activité sismique s'est produite, laquelle a été suivie en juillet et août par l'apparition de nombreuses nouvelles fumerolles dans la partie sommitale du volcan. Les premières explosions phréatiques ont commencé vers la fin du mois d'août et sont devenues plus fréquentes en septembre. A la date du 15 septembre, plus de 50 événements phréatiques étaient enregistrés et l'alerte jaune a été déclarée. Au cours des premières semaines d'octobre, des mesures ont permises de détecter des taux de dioxyde de soufre très haut dans le panache, indiquant que le magma migrerait probablement vers la surface. Au cours des jours suivants des cendres sont retombées sur les villages environnants et les habitants ont été mis en garde par les autorités et des cartes de risques ont été distribuées. L'alerte orange a été déclenchée le 17 octobre. La route reliant Baños et Riobamba a été coupée par des lahars. Dans les semaines qui ont suivi, l'activité s'est encore amplifiée et par mesure de sécurité, environ 20.000 habitants de la ville de Baños située sur le flanc Nord du cône ainsi que ceux du village de Cotalo sur le flanc Ouest ont été évacués.

Lors de notre visite entre la fin octobre et le début novembre, l'activité éruptive du volcan était caractérisée par des explosions de puissance variable au niveau du cratère sommital, générant de grands panaches de vapeur et de cendres qui s'élevaient à plusieurs kilomètres au-dessus du volcan. Ces explosions étaient parfois précédées par des tremors ou par des événements de longue période comme l'indiquaient les sismogra-



Carte de situation [Stromboli On-Line]

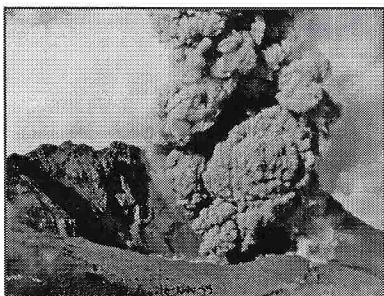


Photo H. Gaudru

*Surveillance sur le Tungurahua*



P. Mothes



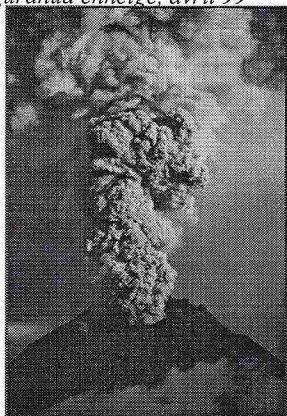
Survol du cratère, avec colonne de cendre permanente, profondeur plus de 150 m, le 16.10.99.

Photo Miller



Tungurahua enneigé, avril 99

Photo Y. Bessard



Panache de cendre au Tungurahua, novembre 99

## Volcan Guagua Pichincha

phes du poste d'observation récemment installé à Pingue à environ 11 km du volcan. Un survol du cratère effectué par les volcanologues équatoriens a permis d'observer la présence d'un petit dôme d'une taille inférieure à 300 m, à la date du 1<sup>er</sup> Novembre.

Les panaches de cendres du volcan sont entraînés généralement par les vents dominants dans les directions Ouest et Nord-Ouest ce qui occasionnent des retombées sur les villes et villages de cette zone ( Quero, Mocha, Penipe, Guano, Riobamba, etc... et des problèmes respiratoires pour les habitants . La route à l'Ouest du volcan qui permettait de relier Banos a Riobamba avant qu'elle ne soit coupée, est couverte par une épaisseur de 2 à 3 mm de cendres grises ainsi que la végétation alentours. L'air dans cette zone est difficilement respirable tant la concentration de cendres est importante.

Malgré des conditions météorologiques peu favorables aux observations de l'activité éruptive ( le volcan est souvent enveloppé de nuages) nous avons pu remarquer quelques phases explosives notables lors des quelques jours passées sur place.

Le 1<sup>er</sup> novembre, on pouvait noter un accroissement significatif des émissions de cendres par rapport à la veille, accompagnées par plusieurs explosions. Le panache atteignait une hauteur maximum d'environ 6 km au-dessus du volcan. Le 2 novembre, l'activité demeurait importante et de nombreuses explosions avec émissions de cendres se produisaient. Le 3 novembre au matin, à 6 h 50 à mn une très violente explosion a fait trembler les vitres à plus de 10 km à la ronde. Entre le 2 et le 3 novembre, 22 explosions, accompagnées par des séismes hybrides et LP se sont produits. Des mesures COSPEC effectuées dans la matinée du 3 novembre en compagnie des scientifiques de l'IRD indiquaient des valeurs de 2900 T/Jour, témoignant d'une baisse significative par rapport à la veille ( 5500 T/Jour ). En fin de matinée nous avons effectué une visite dans la ville évacuée de Banos et sentis une faible odeur de soufre. La ville est gardée en permanence par l'armée afin d'assurer la sécurité et d'éviter les éventuels pillages. Les habitants de Baños, évacués depuis environ 3 semaines, montrent un certains étonnements, notamment au poste de contrôle de militaire gardant l'accès de la ville, ce qui se traduit par quelques bousculades et manifestations de colères diverses réprimées lors de notre passage par l'usage de bombes lacrymogènes.

Une observation dans la soirée depuis Pingue ( environ 11 km du volcan) nous a permis de suivre un des cycles d'explosions qui semblent intervenir après des intervalles d'environ 12 heures. Entre 19 h et 20 h 30 nous avons enregistré 6 explosions sommitales violentes projetant des bombes rougeoyantes à plusieurs centaines de mètres de hauteur avant de retomber sur les pentes supérieures du cônes. Ces explosions étaient suivies par de violentes détonations ( coup de canon ) qui pouvaient s'entendre à plusieurs dizaines de kilomètres à la ronde. Des éclairs illuminaient le panache volcanique au cours de son ascension.

Compte tenu du haut niveau d'activité à la date de ce rapport, l'alerte orange est maintenue. Il est difficile de prévoir exactement les caractéristiques futures de la crise actuelle ( durée, types d'activités), mais au regard de l'activité historique du volcan une phase éruptive plus violente avec émissions de coulées pyroclastiques sur ses flancs n'est pas à exclure dans les semaines ou les mois à venir. Le Tungurahua reste sous la surveillance permanente des scientifiques de l'Institut de Géophysique de Quito afin de suivre l'évolution de son activité.

Après plusieurs mois d'activité phréatique intermittente, le volcan a connu un accroissement important de son activité éruptive à la fin du mois de septembre.

Au cours des derniers jours du mois de septembre, le magma a atteint la surface à l'intérieur du cratère de ce volcan qui se trouve à environ 14 km de la capitale de l'Equateur, Quito. Un nouveau dôme de lave s'est mis en place peu après.

Le Guagua Pichincha ( 4784 m) et le plus ancien stratovolcan pléistocène Rucu Pichincha (4700 m) s'élèvent à l'Ouest de Quito. Ils forment à eux deux un complexe volcanique de 25 km de longueur. La partie centrale du cône du Guagua Pichincha est occupée par un amphithéâtre en forme de fer-à-cheval de 6 km de largeur ouvert vers l'Ouest

Le dôme de lave qui occupait le cratère s'était probablement mis en place durant l'une



des plus importantes éruptions historiques du volcan en 1660, laquelle avait générée des retombées de grandes quantités de cendres sur Quito (30 cm) et des émissions de coulées pyroclastiques sur le flanc Ouest.

Des observations aériennes effectuées le 1<sup>er</sup> octobre ont permis de noter une importante activité fumerollienne (panache de 1500 m de hauteur) depuis le dôme mais avec une valeur assez faible en SO<sub>2</sub> (environ 160 tonnes/jour). De nombreuses chutes de blocs se produisaient dans la partie inférieure ouest du vieux dôme à la suite de la croissance du nouveau dôme l'activité sismique était caractérisée par des séismes de longues périodes (103 en 24 h) et hybrides (216 au cours du même laps de temps)

Au début du mois d'octobre, l'activité explosive a augmenté, et deux explosions majeures se sont produites le 5 et le 7 octobre. La première de ces explosions a généré d'importantes retombées cendreuses sur la capitale, causant de nombreux problèmes respiratoires aux habitants. Une personne est décédée et plusieurs autres ont été légèrement atteintes en inhalant ces cendres et blessées par l'effondrement de quelques toitures. Des coulées pyroclastiques se sont épanchées sur 4,5 km sur le flanc Ouest à l'intérieur du Rio Cristal. L'explosion du 7 octobre qui a été la plus importante enregistrée sur le volcan durant cette phase d'activité, a produit un spectaculaire panache en forme de champignon qui s'est élevé à au moins 12 km d'altitude au-dessus du volcan. Des photos diffusées dans la presse montraient également quelques panaches s'étendant radialement depuis la base, ce qui peut suggérer que des coulées pyroclastiques ou des surges ont été émis au niveau de la zone sommitale.

A la période de notre visite, au début novembre, aucune explosion n'a été enregistrée, mais l'activité sismique (événements hybrides et LP) demeurait très importante (moyenne de 3000 séismes/jour). Selon le gardien du refuge, un petit panache fumerollien s'élève en permanence au-dessus du nouveau dôme qui est apparu le 28 octobre. Ce dôme, de couleur jaunâtre, mesure environ 240 m de longueur sur 200 m de large pour une hauteur de près de 60 m (soit un volume estimé de 2,3 millions de m<sup>3</sup>). ce nouveau dôme est de taille plus importante que le précédent qui a été détruit lors de l'explosion du 7 octobre.

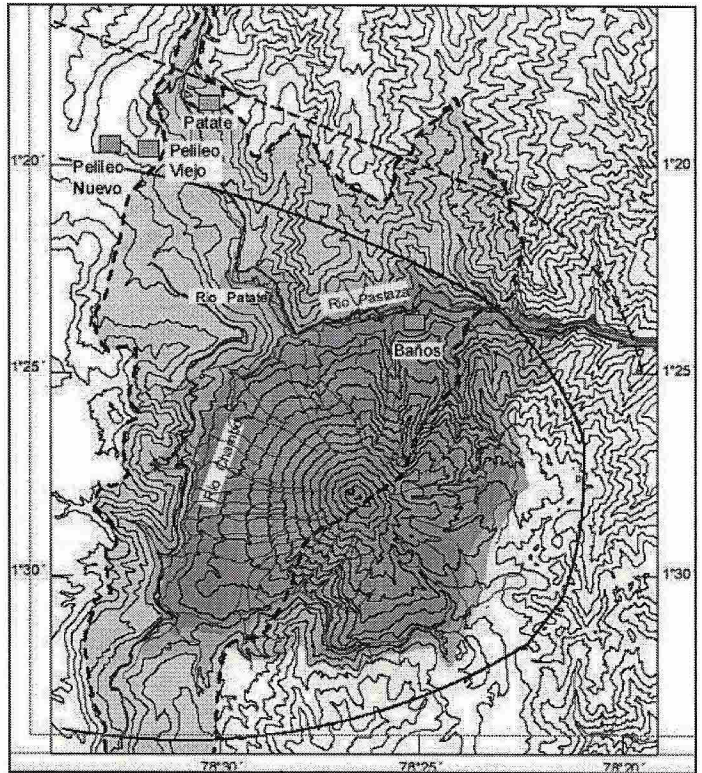
En raison de la présence de ce dôme et de l'intense activité sismique, une nouvelle phase d'activité explosive plus violente est envisagée dans les semaines à venir. Plusieurs villages du volcan dont ceux de Nono et Mindo, situés respectivement au Nord et Nord-Ouest et celui de Lloa au Sud (ce dernier à été évacué en partie dès le 28 septembre par mesure de sécurité) et même la ville de Quito pourraient être affectés de manière significative par des retombées de matériels volcaniques (bombes, ponces, cendres...).

L'Institut de Géophysique de Quito surveille en permanence le volcan grâce à un ensemble d'appareils disposés autour de l'édifice (9 sismographes à composantes verticales, 2 à 3 trois composantes, un sismographe à large bande et un capteur acoustique placé à l'intérieur de la caldera) ■

*Données :* Institut de Géophysique, Ecole Polytechnique, Quito, Equateur  
Institut de Recherche pour le Développement Quito, Equateur

*Bibliographie :* « Tungurahua volcano, Ecuador, Structure, eruptive history and hazards », Minard Hall and al., *JVGR*, 91, 1999 1-21

Un site web indispensable pour ces volcans: [www.cybw.net/volcan/](http://www.cybw.net/volcan/) Mais aussi sur Stromboli On-Line: [www.stromboli.net](http://www.stromboli.net)



Carte des risques volcaniques pour le Tungurahua, les zones les plus foncées sont celles des dangers maximaux (Doc. Inst. Géophysique. Quito)



Nouveau dôme dans le cratère du Guagua Pinchincha, 26.10.99.

Photo H. Yepes



# FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL

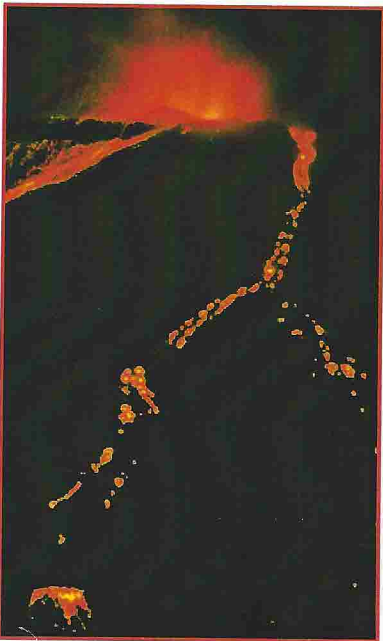
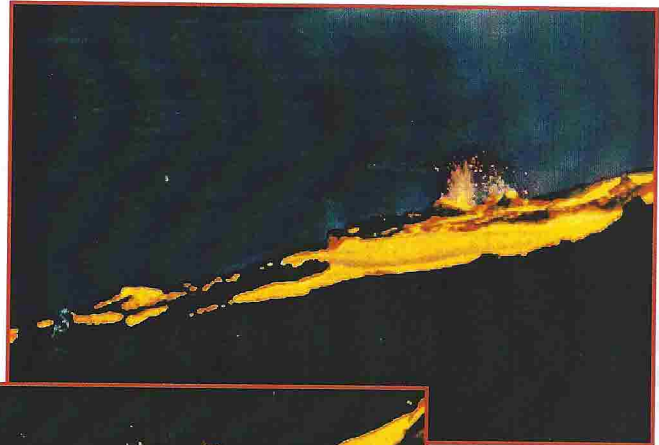


Photo G. de St Cyr

Coulées (flanc ouest) et explosions sommitales sur le Lopevi (Vanuatu), octobre 99



Photos J. Perrin

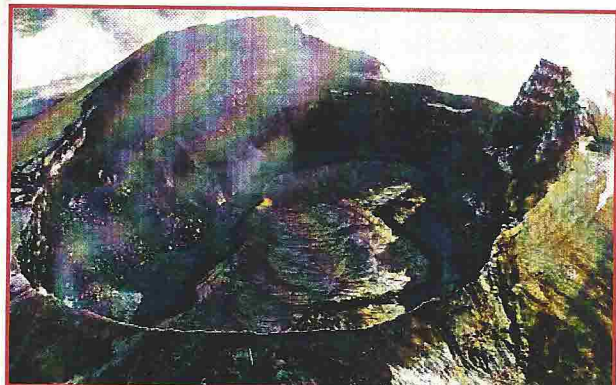
Coulées flanc sud du Dolomieu, Piton de la Fournaise, 18.09.99



Photo G. de St Cyr



Activité strombolienne au Batur (Bali, Indonésie), qui est actif de façon irrégulière depuis le 27 mars 1999



Lac de lave au fond du Pu'u O'o (25.09.99)

Photo HVO



# RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT

## 1er séjour

26 septembre 99:

Depuis son évacuation (17 personnes) l'île est toujours inhabitée. Vue de la mer, à une centaine de mètres de la plage de Olen nous observons l'activité strombolienne d'un cône adventif situé à moins de 200 m sous le sommet.

Emission presque continue de panaches pommelés, emboîtés les uns dans les autres qui accompagnent les explosions environ toute les 2 minutes.

La nuit superbe spectacle de gerbes incandescentes qui jaillissent à une centaine de mètres de hauteur. Il est à noter que les blocs projetés retombent tous à l'intérieur du cratère. A aucun moment pendant notre observation de 4 heures environ nous avons vu de projections incandescentes retomber sur la face extérieur du cône et plonger en direction de la mer, comme c'était le cas l'année dernière. Malheureusement si les conditions de visibilité sont excellentes le vent et l'état de la mer très agitée nous empêchent de débarquer.

27 septembre

Les conditions météo se sont dégradées. Le sommet et les pentes jusqu'à mi-hauteur sont presque continuellement enveloppés d'un épais nuage. Après beaucoup d'hésitations nous renonçons à l'ascension.

## 2ième séjour

25 octobre

Grosse activité explosive. Le bruit des détonations est souvent perceptible depuis Lamén Bay (Epi), situé à environ 20 km du volcan.

Il y a encore une meilleure nouvelle... Depuis un peu plus de semaine 3 coulées de lave descendent sur la face ouest. L'un d'elle a semble-t-il atteint la mer tout près du village Hollen.

Autre information intéressante qui m'est donnée par Jean-Michel Bore (volcanologue IRD): 2 jours auparavant, le 23 octobre, alors qu'il observait la progression des coulées de lave depuis les hauteurs de l'île d'épi, il observe entre 19h et 20h une coulée pyroclastique incandescente qui dévale de la zone active (vers l'altitude de 1200 m) jusqu'à une centaine de mètres de la mer en moins de 30 secondes... Ce qui d'après la topographie du terrain donne une vitesse comprise entre 160 et 200 km/h. Sa largeur était approximativement celle de 2 fois les coulées, soit 80 mètres environ.

26 octobre

Le matin vers 02h00, nous débarquons sur l'île Lopevi. Le temps est superbe. Le spectacle fantastique. Activité strombolienne forte, accompagnée de puissante détonations. La fréquence des explosions varie de une à trois minutes. Nombreuses projections de blocs incandescents souvent très gros qui dévalent les pentes par bonds impressionnants presque jusqu'à la mer. Deux coulées de lave active accompagnées d'avalanches quasi permanentes descendent sur la face ouest juste au-dessus de nous entre les villages de Hollen et Tematu.

L'une est parvenue à mi-hauteur, l'autre à environ 300 mètres de la mer. Une troisième coulée qui a atteint la mer a enseveli une partie de la végétation vers le village de Hollen (c'est malheureusement là que poussaient de succulents petits ananas sauvages).

Nous établissons notre camp de base sur la plage tout près de Hollen à une centaine de mètres de la coulée. Accompagné d'un chef de village et de 4 porteurs, qui ont accepté de venir en bateau avec nous (tous de réfugiés de l'île Lopevi) nous tentons une rapide reconnaissance dans la zone des coulées. Nous n'irons pas loin ! Il faut se rendre à l'évidence. La montée ici (en terrain dégagé) mais bombardé, par les sauts zigzagants des blocs provenant à la fois du cratère et des coulées est trop dangereuse.

## REGAIN D'ACTIVITE AU LOPEVI (VANUATU):

### observation de fortes explosions stromboliennes et coulées de lave, au cours d'une double visites

Texte : GUY DE ST CYR



Un voyage :  
tél. 0033-4.78.60.51.11



Photo S. Sarkis

L'île de Lopevi, depuis le sud, avec en second plan à gauche Paama

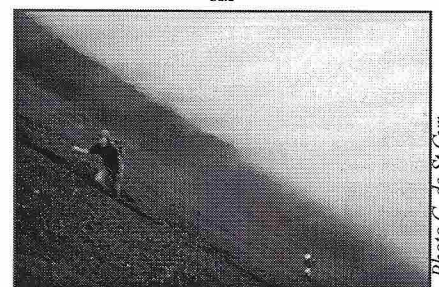
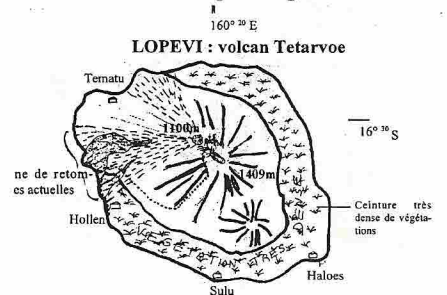


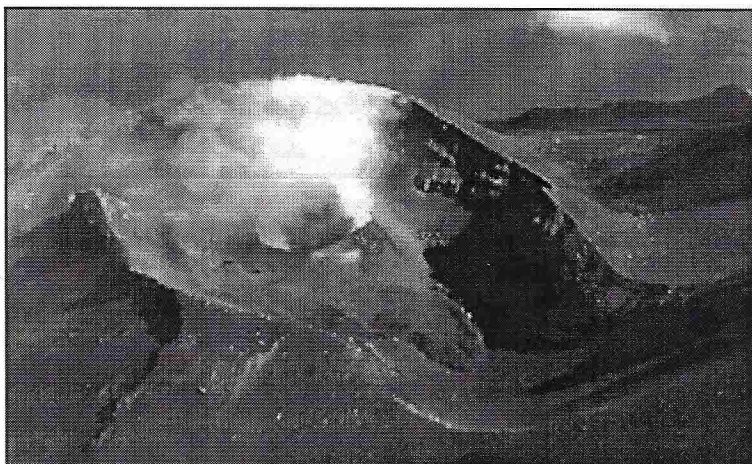
Photo G. de St Cyr

Directissime sur les pente du Tatarvoe (Lopevi), alt. env. 900m, 26.10.99





Photo J.-M. BORE, IRD



Vue aérienne générale du cratère adventif sur le flanc NW du Lopevi, pendant une période calme en janvier 1999

La seule possibilité raisonnable est d'ouvrir une piste dans la végétation. Cinq machettes expérimentées vont tailler pendant 3 heures ce qui nous permettra de sortir de la forêt au pied des grandes pentes de cendre qui montent d'un seul jet jusqu'au sommet. Nous sommes à 370 mètres d'altitude, De là, nous observons l'activité qui assez impressionnante. Le chef du village et les porteurs refusent d'aller plus loin mais nous laissent toutefois toute liberté pour tenter une approche en direction du sommet. Seul restriction : les femmes ne peuvent dépasser cette zone limite sans déranger les esprits qui vivent au sommet. Avec une partie du groupe nous poursuivons l'ascension jusqu'à l'altitude de 560 mètres avant de traverser la première coulée chaude mais relativement stable

jusqu'à une trentaine de mètres de la coulée central active.

Pendant plus de 3 heures nous observons les trajectoires des blocs incandescents qui se détachent de la coulée ainsi que ceux qui proviennent de la zone sommitale après chaque explosion.

Photo G. de St Cyr



Dans le cratère adventif (alt. 1215 m) à une vingtaine de mètres du point de sortie de la lave, 26.10.99

Vers 14h après avoir repéré une zone relativement peu bombardée, nous décidons de tenter une reconnaissance vers le sommet en faisant une trace directe entre les deux coulées (soit à peu près à une trentaine de mètres de la coulée centrale).

Très belle ambiance sur fond de déflagrations et front de coulées qui s'écroulent en avalanche. Vers 16h, les premiers panaches de brume viennent à notre rencontre et nous cachent par moment le sommet. Nous montons assez vite. Il est 1715 lorsque nous atteignons la cote 1215 mètres. Nous pénétrons alors dans le cratère bouleversé, cassé, au relief tourmenté, situé à la base d'une zone continuellement bombardée par les projectiles ardents. Si ceux-ci ne dépassent guère la taille d'une tête ils tombent en grêle serré sur la face nord-ouest où ils poursuivent leur descente en bonds zigzagants.

Ici le spectacle est hallucinant. Nous approchons jusqu'au bord d'un formidable creuset, sorte de vaste entonnoir d'où monte la lave en fusion. Elle jaillit verticalement, s'étale sur une largeur de 8 mètres environ, serpente à l'intérieur du cratère sur une vingtaine de mètres avant de plonger sur la pente ouest très redressée en cet endroit. Si le débit paraît important, la vitesse d'émission reste relativement lente (environ 60m/h). moins d'une centaine de mètre au-dessus de nous, la bouche éruptive qui vu d'ici semble se confondre avec le sommet reste obstinément noyée dans un nuage de brume qui ne se découvre qu'à de très bref intervalles.

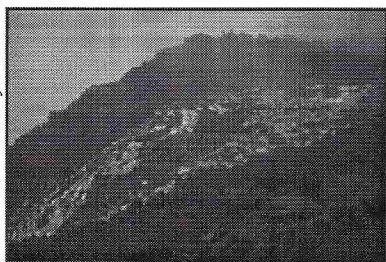
Le vacarme des déflagrations est assourdissant. Lorsque pour quelques secondes les nuages se déchirent nous apercevons les flancs du cône constellés de projectiles incandescents. Leurs sifflements caractéristiques ponctués d'impacts à quelque chose d'assez angoissant. Nous attendons la nuit en espérant une éventuelle éclaircie. Le spectacle est magique.

Vers 19h05 les premières bombes commencent à tomber autour de nous. Nous commençons à reculer et sortons du cratère. Mais progressivement l'orientation des tirs change et notre position devient très inconfortable. Nous décidons d'une retraite rapide et plongeons dans la descente. Celle-ci sera rapide et sans problème.

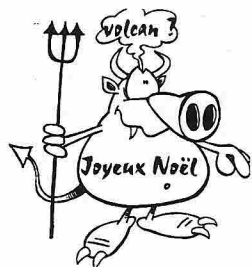
Lorsque nous rejoignons les porteurs nous apprenons que ceux-ci ont laissé éclater leur joie lorsqu'ils ont vu nos lampes électriques tout près de la zone active.

Pendant une grande partie de la nuit à moins de 200 mètres des tentes nous pourrons photographier coulées et gerbes incandescentes sur un cône à nouveau complètement dégagé (voir photo couleur p.6) [Ndlr. le reste du récit concernant Ambrym, avec un lac de lave fort actif dans le Marum et un Yasur très explosif fera l'objet d'un autre article dans un prochain bulletin].

Photo G. de St Cyr



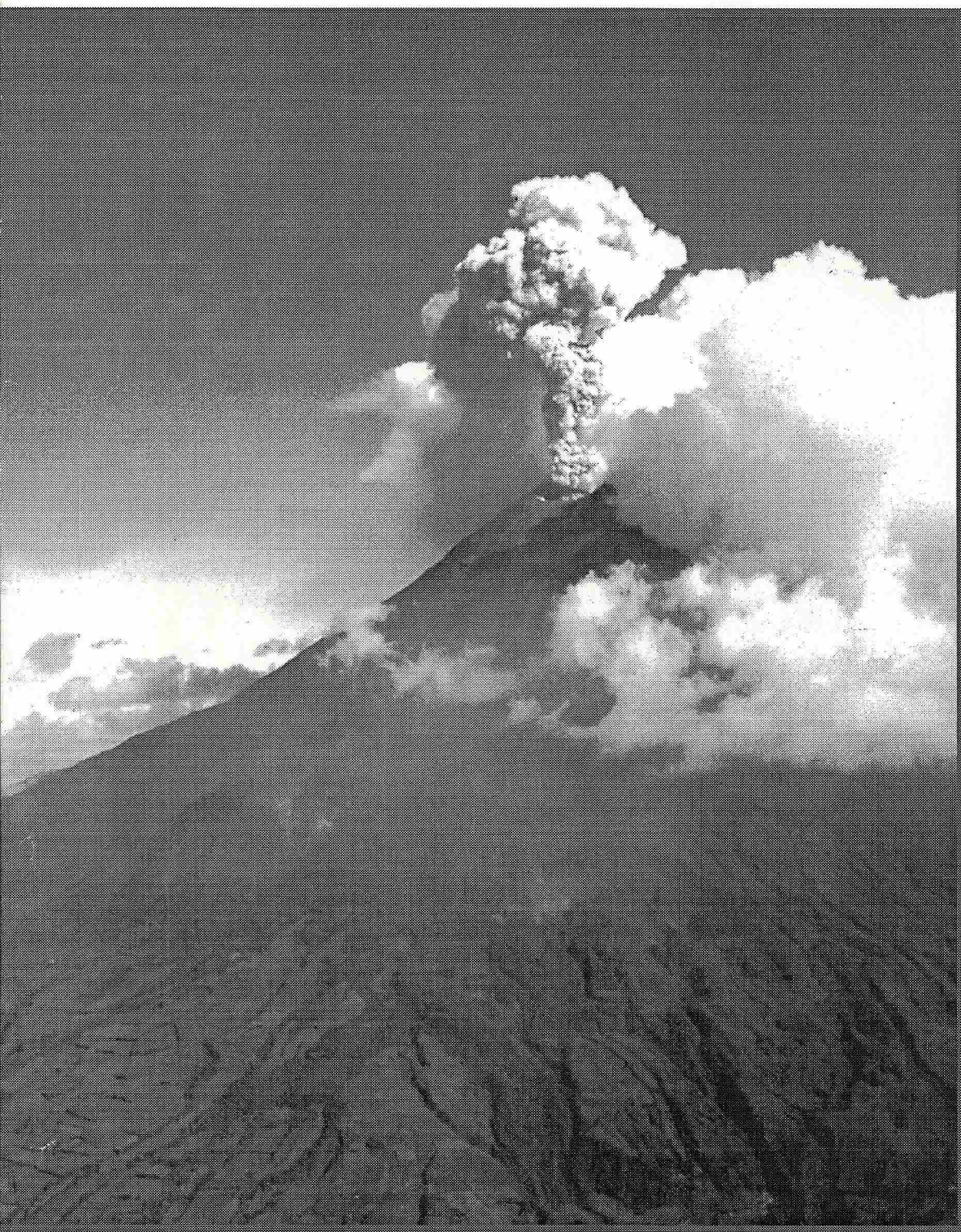
Départ de la coulée principale, 26.10.99





***Explosion au Tungurahua (Equateur), le 09.11.99. vers 16h***

*Le Tungurahua est un grand strato-volcan situé dans la partie est de la cordillère équatorienne à environ 120 km de Quito, l'un des plus actifs du pays. La ville de Baños (20,000 habitants) est toute à gauche de l'image, largement dominée par l'activité majeure.*



*Photo Y. Bessard*

*10 km au Sud de Quito Ce grand cône qui culmine à 5023 m de hauteur est l'un des volcans les plus dangereux du monde. Sans, hélas, d'obstacle topographique important, qui la protégerait en cas*



Photo Y. Bessard

*...a (Equateur), le 09.11.99. vers 16h*

*...ato-volcan situé dans la partie est de la cordillère équatorienne à environ 120 km au Sud de Quito Ce grand cône qui culmine à 5023 m de hauteur est l'un des volcans les  
Baños (20,000 habitants) est toute à gauche de l'image, largement dominée par le volcan et sans, hélas, d'obstacle topographique important, qui la protégerait en cas*