

SOCIETE DE VOLCANOLOGIE GENEVE

C.P. 75, CH-1261 LE VAUD, SUISSE

(www.volcan.ch FAX 022/786 22 46, E-MAIL: SVG@WORLD.COM.CH)

SVG



GENEVE

# 101 Bulletin mensuel



<b>Nouvelles de la Société</b>	p. 3
<b>Focal</b>	p. 4-9
Nyiragongo juin 2010 par F.Cruchon & O.Grunewald	
<b>Dossier du mois</b>	p.10-13
Le plancher du Nyiragongo bouge ?	
Résumé en images	p.10-11
évolution cratère	p.12-13
Nyiragongo	
<b>Récit de voyage</b>	p.14-23
Vanuatu	

### MOIS PROCHAIN

Nous aurons le plaisir de repartir en images sur le Kilauea (Hawaii)



### IMPRESSUM

Bulletin de la SVG No101, 2010, 24p, 240 ex. Rédacteurs SVG: P.Vetsch, J.Metzger & B.Poyer (Uniquement destiné aux membres SVG, N° non disponible à la vente dans le commerce sans usage commercial).

Cotisation annuelle (01.01.10-31.12.10) SVG: 50.- SFR(38.- Euro)/soutien 80.- SFR(54.- Euro) ou plus.

Suisse: CCP 12-16235-6

**IBAN CH88 0900 0000  
1201 6235 6**

Paiement membres étrangers:  
RIB, Banque 18106, Guichet  
00034, N°compte  
95315810050,  
Clé 96.

IBAN (autres pays que la France):  
FR76 1810 6000 3495 3158  
1005096 BICAGRIFRPP881

Imprimé avec l'appui de:

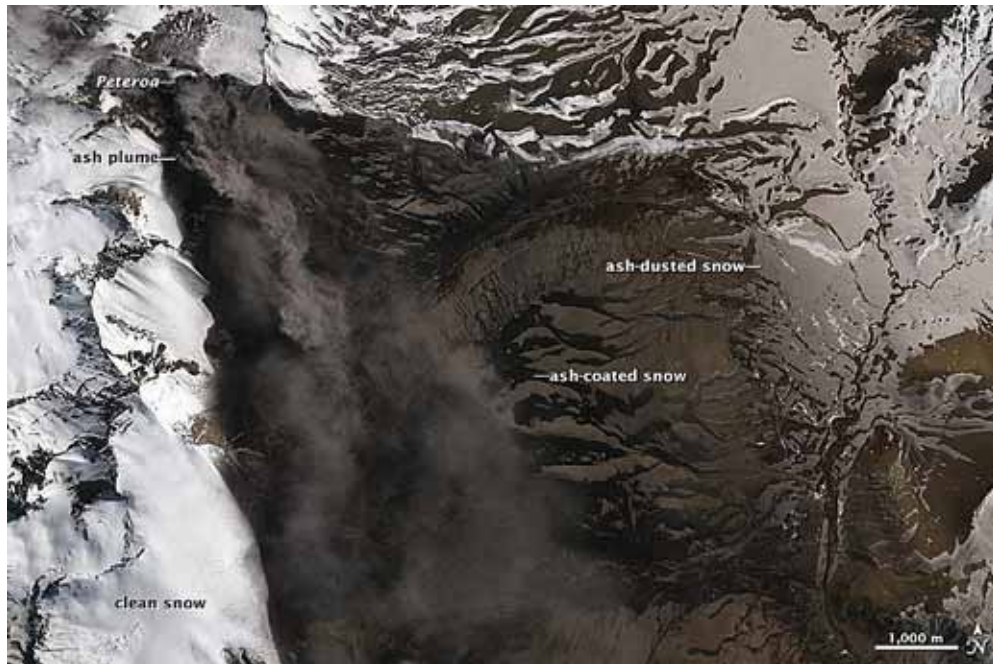


et une Fondation Privée



En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions **P.Y. Burgi, O.Grunewald et T.Dockx** pour leurs images et article, ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

## DERNIERES MINUTES -DERNIERES MINUTES



### PETEROA (FRONTIÈRE CHILI/ ARGENTINE) EN ERUPTION

Depuis le 6 septembre ce volcan andin du complexe volcanique Planchón-Peteroa émet un panache de cendres dont les retombées sont particulièrement bien visibles sur les neiges environnantes [27.09.2010 color satellite image was acquired by the Advanced Land Imager (ALI) aboard Earth Observing-1 (EO-1). NASA Earth Observatory image by Robert Simmon, using ALI data from the NASA EO-1 team. Caption by Robert Simmon]

*Imposant débordement du lac de lave du Nyiragongo (RDC) par dessus sa la levée semi-circulaire, observé de très près ! [Juin 2010, ©F.CRUCHON]*

### RAPPEL : BULLETIN SVG SOUS FORME ÉLECTRONIQUE ET SITE WEB SVG

Les personnes intéressées par une version électronique du bulletin mensuel de la SVG à la place de la version papier, sont priées de laisser leur adresse électronique, avec la mention bulletin, à l'adresse suivante : [membresvg@bluemail.ch](mailto:membresvg@bluemail.ch) et... le bulletin du mois prochain vous parviendra encore plus beau qu'avant ■



*Le site web de la SVG est accessible. Son adresse est facile:*

[www.volcan.ch](http://www.volcan.ch)



# 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:

## REUNION MENSUELLE

**lundi 11 octobre 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:



Nous voilà reparti sur les sentiers africains, qui vont nous mener jusqu'au bord du lac de lave du Nyiragongo

Pour une meilleure efficacité, suite à la réorganisation du comité de la SVG, notre adresse est maintenant la suivante:

**Société Volcanologie Genève**  
Case Postale 75  
CH-1261 Le Vaud  
SUISSE



## CHANGEMENT ADRESSE POSTALE DE LA SVG

Le programme définitif du voyage SVG en Islande est maintenant disponible. Les dates définitives sont du mercredi 6 au mardi 19 juillet 2011 (14 jours/13 nuits). Le prix définitif est de **5450.-/personne**. Une présentation plus détaillée sera faite dans le bulletin suivant. **Quelques places sont encore disponibles**, inscription directement auprès de: Thierry BASSET Route de Thonon 259 B, 1246 Corsier - Suisse Tél. fixe: + 41 22 751 22 86 Tél. portable: + 41 79 385 71 77 Courriel: [info@thierrybasset.ch](mailto:info@thierrybasset.ch) Site internet: [www.thierrybasset.ch](http://www.thierrybasset.ch)

## L'EXCURSION SVG 2011 EN ISLANDE EST CONFIRMÉE

Elle aura lieu du mercredi 6 au mardi 19 juillet 2011 (14 jours/13 nuits). Guidée par T.Basset





**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**



© Olivier GRUNEWALD



© Olivier GRUNEWALD



**FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL**





**FOCAL**

**FOCAL**

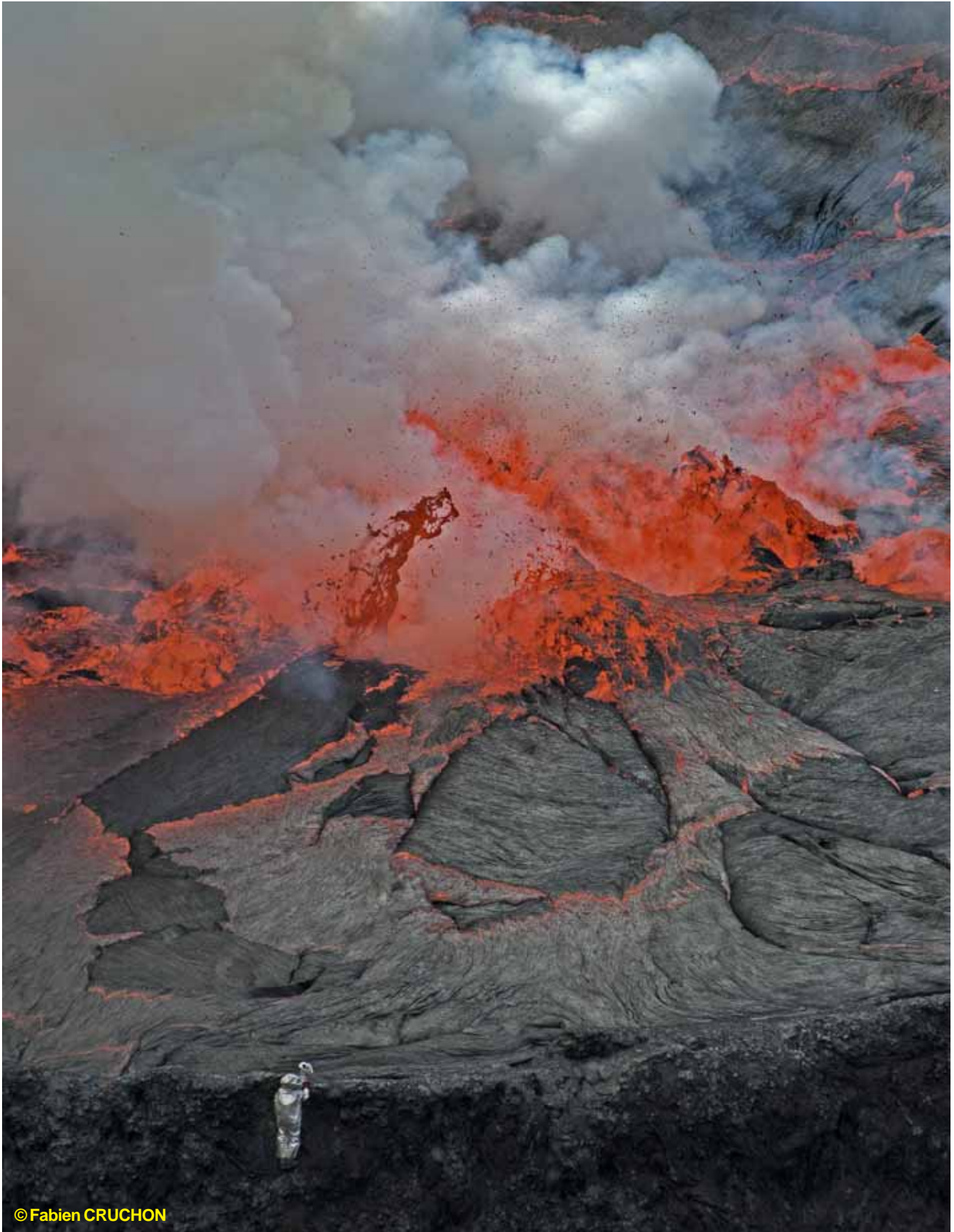
**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FO**





**FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL**





**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FOCAL**

**FO**



© Fabien CRUCHON



© Fabien CRUCHON





**CAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL**





## DOSSIER DU MOIS

### LE PLANCHER DU NYIRAGONGO BOUGE ?

P.-Y. Burgi

## DOSSIER DU MOIS DOSSIER DU MOIS

Question : l'activité du lac de lave du Nyiragongo génère-t-elle des déformations mécaniques de l'édifice mesurables avec un accéléromètre ? C'est à cette question que je me suis efforcé de répondre pendant notre dernier séjour au Nyiragongo. Une condition cependant était de pouvoir m'approcher au plus près du lac de lave, ce qui finalement fut possible.



Photo F. Cruchon

Cratère du Nyiragongo depuis le rebord Sud, juin 2010.

1: plate-forme No1 (niveau avant 1977)

2: plate-forme No2 (niveau 1994-95)

3: fond actuel

a: emplacement accéléromètre

Diamètre sommital: 1200m !

Diamètre du fond actuel: 700m

Il faut savoir qu'un accéléromètre permet de mesurer non seulement des accélérations (comme l'indique son nom), mais aussi des inclinaisons (qui représentent une modification de l'attraction terrestre, et donc de l'accélération). Par conséquent, j'ai placé un accéléromètre (voir modèle dans la fig. A) pendant plusieurs jours sur le plancher du Nyiragongo (3<sup>ème</sup> terrasse, voir Fig. B). La sensibilité de cet accéléromètre est de soixante micro g, où g représente l'accélération terrestre ( $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ ). Il faut savoir que l'homme peut au mieux percevoir des accélérations d'une vingtaine de milli g, lors de tremblements de terre par exemple. Cet accéléromètre est donc plusieurs centaines de fois plus sensible que ce que nous pouvons percevoir.

Les résultats principaux de cette étude sont illustrés dans la Fig. C : des variations lentes de l'accélération, visibles sur une durée de 24 heures dans cette figure. Une fois corrélé avec les observations visuelles, il est possible d'associer les « creux » de la courbe de ces variations avec des débordements du lac de lave. Aussi, cette figure indiquerait que dans la nuit du 19 au 20 juin, à 1h20 (quand tout le monde dormait paisiblement sur la deuxième terrasse), un débordement a eu lieu !

Comment expliquer cette influence de l'activité magmatique sur l'accéléromètre ? Un rapide calcul indique qu'une variation du niveau du lac de lave de l'ordre de 5 m, un phénomène observé régulièrement pendant notre séjour, correspond à un volume de lave de 200'000 mètres cube. En

considérant la densité de la lave comme valant  $2'700 \text{ kg/m}^3$ , cela correspond à une charge de 540'000 tonnes, soit le poids de 54 tours Eiffel. De quoi faire basculer le plancher ? Peut-être. Dans tous les cas, les mesures de force indiquent des variations d'inclinaison allant jusqu'à 0.37 degré, qui pourraient engendrer des déplacements verticaux de l'ordre de 4 m d'amplitude (pour un diamètre de 700 m correspondant au diamètre du plancher).



Mesures télémétriques par l'auteur



Fig.B Accéléromètre

Photos O. Grunewald

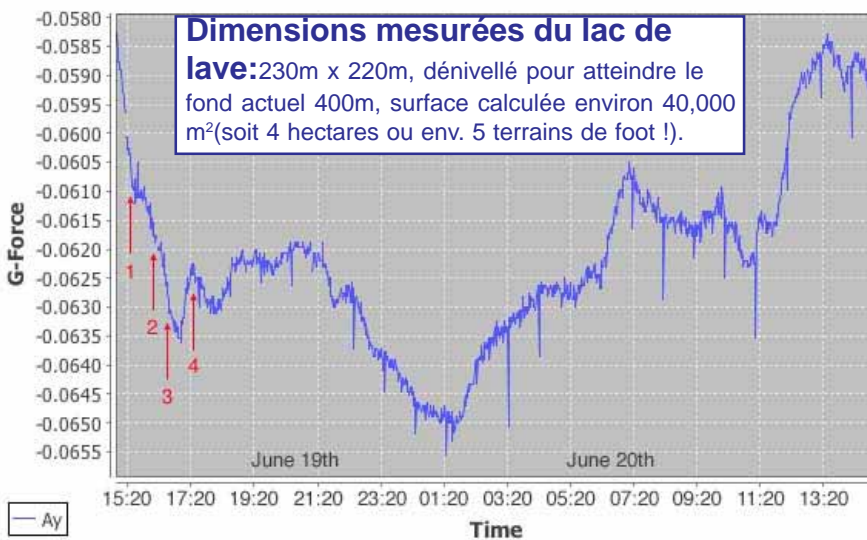


Fig. C. Mesures de l'accélération du plancher. La courbe suit des cycles qui semblent correspondre à des variations du niveau du lac de lave : 1. Léger débordement ; 2. Débordement majeur ; 3. Niveau du lac très haut ; 4. Décroissance du niveau du lac.



Photo O. Grunewald

Fig.B installation accéléromètre fond Nyriragongo (a. sur fig précédentes)

A noter que ces variations de niveau du lac de lave sont rapides, et se font typiquement en 20 minutes. Cela représente des débits de magma dans la cheminée de l'ordre de 167 mètres cube par seconde. Ce débit est bien supérieur au 1.4 m<sup>3</sup>/s nécessaires pour compenser par convection les 1'000 Megawatts d'énergie dissipée par le rayonnement du lac de lave (estimation réalisée sur la base du modèle de l'Erta'Ale, voir l'article P.-Y. Burgi, M. Caillet, and S. Haefeli, « Field temperature measurements at Erta'Ale Lava Lake, Ethiopia », Bulletin of Volcanology, vol. 64, pp. 472-485, 2002). En assumant une vitesse du magma de 0.1 m/s dans la cheminée (une vitesse considérée comme relativement importante), un diamètre de 46 m du conduit serait nécessaire pour permettre ces variations subites du niveau du lac de lave de se réaliser dans les temps.

Il est intéressant de relever que sur la base d'appareillages disponibles au grand public (accéléromètre et télémétrie laser dans ce cas) il est possible de confiner certaines hypothèses sur les mécanismes sous-jacents d'un système volcanique autrement inaccessible.

L'auteur remercie Pierre Vetsch d'avoir communiqué ses observations visuelles permettant de mieux corréliser les mesures gravitiques



Photos O. Grunewald

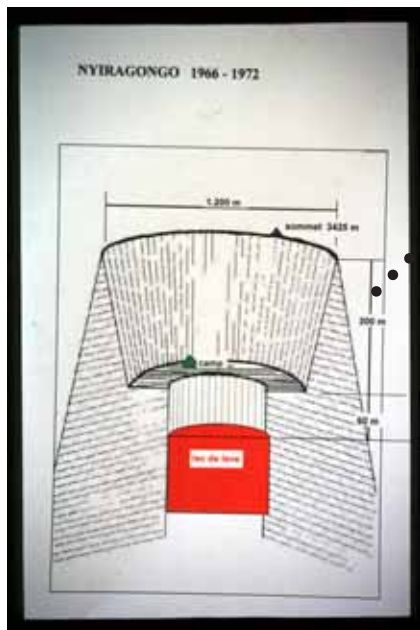
Des prélèvements de gaz ont été également effectués, sur le fond même du volcan (les analyses seront faite par le Dr.D.Tedesco)



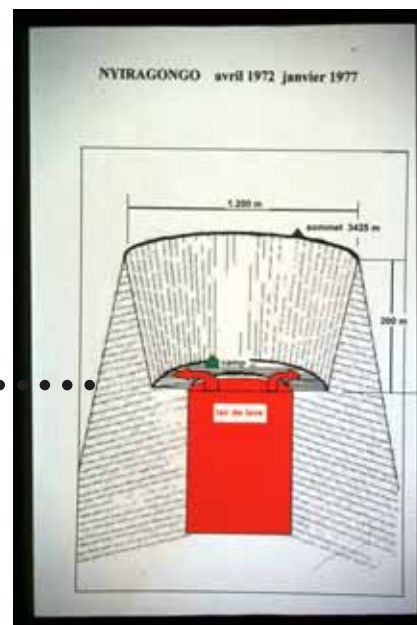
**EVOLUTION DU CRA-  
TÈRE DU  
NYIRAGONGO DE  
1966 A 2010**  
naissance et

Documents Jacques  
mort Durieux de

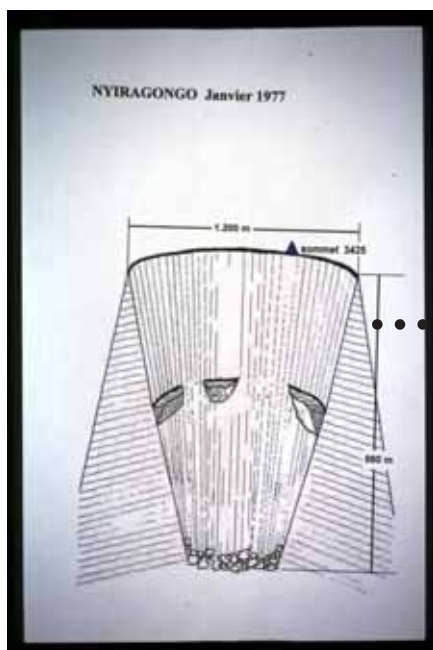
différents lacs de lave



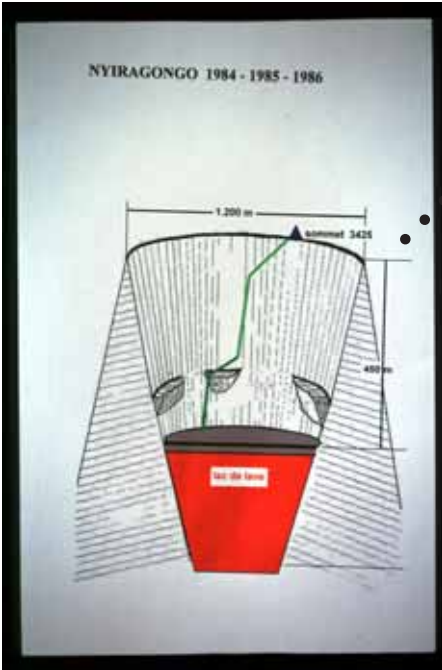
*Descente dans le puits central année septante*



*Activité dans les années septantes*



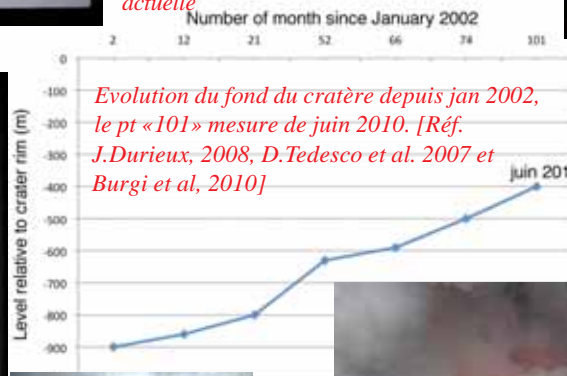
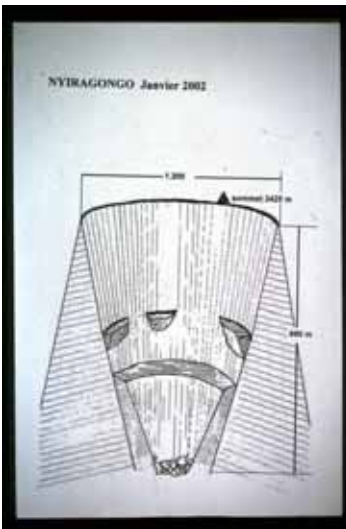
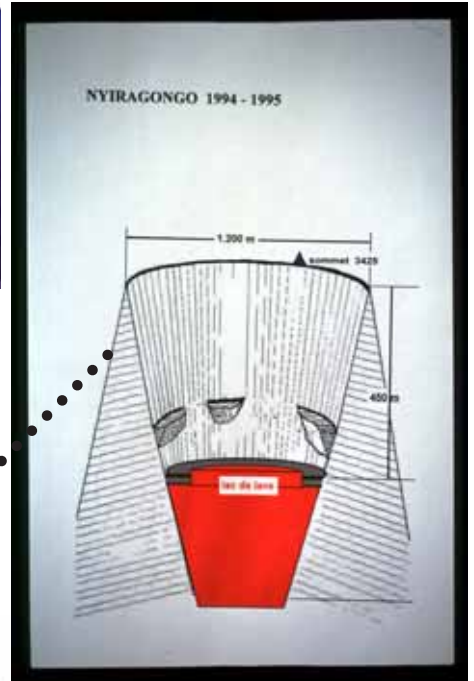
*Après l'éruption 1977*



Lac figé après l'éruption de 1983



Eruption 1994-95, création de la 2nd ptf actuelle



Evolution du fond du cratère depuis jan 2002, le pt «101» mesure de juin 2010. [Réf. J.Durieux, 2008, D.Tedesco et al. 2007 et Burgi et al, 2010]



Après l'éruption 2002



Racines du nouveau lac de lave, été 2003



Lac de lave juin 2010, 400m sous le sommet



J. Durieux, 2003



Plaque en hommage à Jacques «Les raisonnables ont duré, les passionnés ont vécu» Chamfort, déposée sur la plate-forme No1 du Nyiragongo, en juin 2010,



L'équipe de l'expédition de juin 2010 devant la plaque commémorative, manque le Dr.Dario Tedesco, initiateur de cette nouvelle visite au Nyiragongo.



## RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RE-

### VANUATU ET LA FUREUR DES VOLCANS Juin 2010

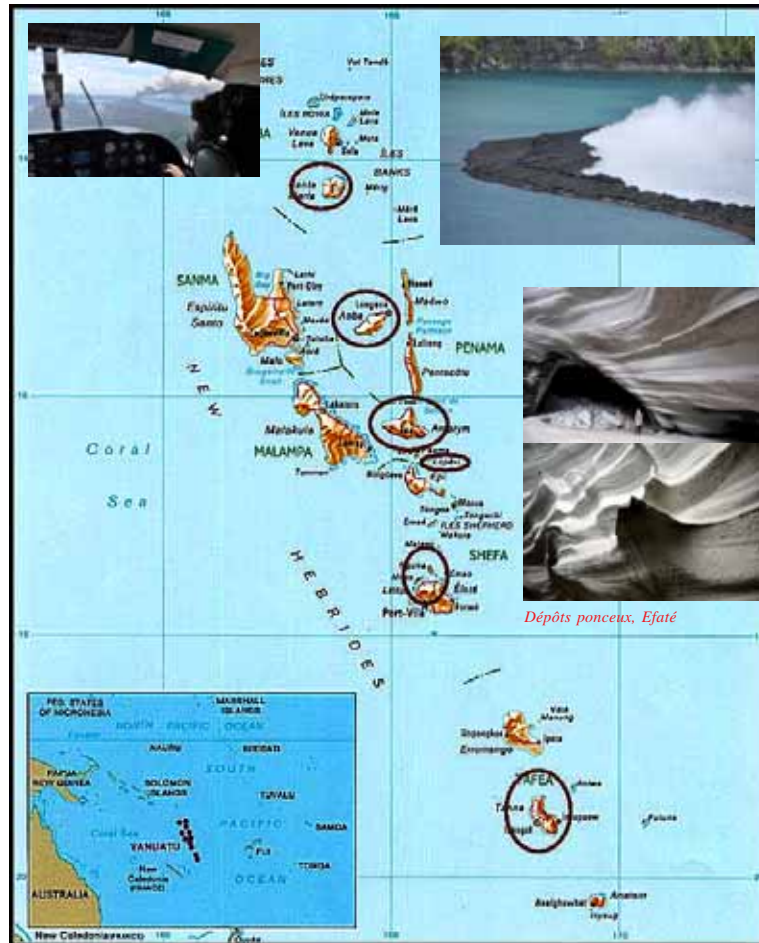
Texte et  
photos  
Thierry Dockx

Accompagné par ma  
femme Annick et mes  
amis Bernard et  
Nadine Fontaine



C'est un long, très long voyage qui nous attend en ce mois de juin 2010. Destination le Vanuatu, dans les mers du Pacifique, cet archipel situé au nord de la Nouvelle Calédonie possède plusieurs volcans en activité, une aubaine pour nous passionnés puisque quatre de ces édifices s'avèrent bien agités.

Arrivé sur l'île d'Efaté, passage obligatoire tout d'abord au centre de surveillance des volcans du Vanuatu. Je fais ici la connaissance de Madame Esline Garaébiti responsable en chef du géohazards observatory de Port Vila. Accueillante et ouverte aux dialogues ses conseils et explications vont m'être capitaux à la réussite sur certains volcans.



### Lac Voui sur l'île d'Ambae

Ambae. Cette île située à deux cent cinquante kilomètres au nord ouest d'Efaté, abrite sur ses terres le plus haut et volumineux volcan du Vanuatu le Lombenben, sa particularité : deux grands lacs de cratère en occupent son sommet. Bien que quelques fumerolles soient apparues sur ses flancs récemment, le premier, le lac Manaro Ngoru est d'eau douce et inactif, le second le lac Voui tout au contraire est actif et acide, ce dernier, entré en éruption en 2005 se voit adopter en son centre, la naissance d'un nouveau petit cône volcanique. Ce volcan peu visité, joue depuis quelque temps avec les nerfs des volcanologues, en effet certains récits de pilotes de compagnies aériennes affirment la présence de panache de cendre noire au sommet, mais sans jamais en avoir de preuve formelle, ma visite s'avère donc intéressante pour d'éventuels renseignements visuels de terrain.

Le lendemain matin je quitte ma femme pour rallier seul l'île d'Ambae, un peu plus d'une heure de vol via la piste d'atterrissage de Longana et deux heures de route chaotique, et me voilà arrivé à ma première étape. Au petit matin, c'est sous une pluie battante au départ du village d'Ambanga que je me lance à l'assaut du volcan.

La progression sur ce relief à faible déclinaison est tout de même difficile, une jungle dense et sauvage nous oblige fréquemment à nous frayer un passage

à la machette, de surcroit la pluie qui redouble d'intensité n'arrange rien à notre progression. Quoi qu'il en fasse nous continuons.

Au bout d'un peu plus de quatre heures de marche (on ne peut plus humide) nous atteignons notre but. Soudain sans même nous en rendre compte, nous débouchons sur le rebord du cratère. Sous un ciel bleu et dégagé, j'observe tout ébahi ce jeune volcan intracratérique surgit des eaux il y a cinq ans déjà. Un énorme dégazage épais de couleur blanche s'élève assez haut dans le ciel, à ses pieds sur le côté droit du cône en direction d'une forêt d'arbres calcinés par l'acidité des vents, une solfatare bien audible vient troubler la quiétude des lieux. Seule déception pour moi amateur de sensations fortes, aucun signe d'activité explosive. Au petit matin, après une nuit bien arrosée sous ma tente dans cette jungle profonde (détrompez-vous, pluie évidemment et non pas vin et alcool), je regagne les rebords du cratère.



Zone de fumerolles au lac Voui  
04.06.2010



*Le cône volcanique de l'éruption de 2005 émergeant du lac Vouï, juin 2010*



*Le nouveau cône (2005) encore en activité, lac Vouï 04.06.2010*



*Au bord du lac Vouï 03.06.2010*

Rien d'inchangé comme activité de la veille, si ce n'est que le panache blanc monte de plus en plus haut.

Je décide donc, comblé malgré tout par cette découverte, de redescendre au village. Au matin du troisième jour, après une bonne nuit de sommeil au « Last Stop Bungalow » (il porte bien son nom celui-là), je me vois apprendre par la patronne des lieux qu'une explosion de cendre noire vient de frapper le sommet du volcan à six heures trente ce matin. Décidément l'activité du Vouï restera une nouvelle fois bien mystérieuse.

## Yasur île de Tanna



*Habitants au pied du Yasour en activité permanente, 10.06.2010*





Depuis plusieurs semaines, le volcan Yasur montre des signes inquiétants de regain d'activité (niveau 3 du niveau d'alerte sur une échelle qui en compte 4). Les explosions sont si puissantes et accompagnées d'un panache de cendre si épais que l'aviation via la Nouvelle Calédonie est perturbée, de même que le volcan est interdit aux touristes. C'est avec Silvain Todman du Géohazards et épaulé de Philipson volcanologue venu tout droit de la Nouvelle Calédonie que nous atterrissons cette fois avec mes amis et ma femme sur l'île de Tanna. Deux bonnes heures de route bien secouée une fois de plus en pick-up sont nécessaires pour rejoindre la plaine de cendres du Yasur (issue en partie à la disparition du lac Siwi en 2000). A peine arrivés à ses pieds, le volcan nous gratifie comme pour nous accueillir d'une grosse explosion d'un panache gris. Au fur et à mesure de notre approche nous nous voyons saupoudrés de cendres, le ton est donné nous ne resterons pas longtemps très propres aux alentours de ce turbulent volcan. Rassasiés par un bon déjeuner à notre bungalow, nous voilà de nouveau repartis. Enthousiastes et curieux nous accompagnons et même assistons l'équipe du Géohazards. Mon ami Bernard devenu pour un bref instant apprenti volcanologue est tout à son jeu. Par la suite, c'est dans des allées et venues sur cette plaine de cendres que l'équipe de volcanologues récolte des données et informations issues des gaz et retombées de cendres fraîches. Le travail terminé il est temps maintenant de monter au sommet pour une observation de visu. Les conditions météo ne sont pas au beau fixe, cet après midi, il nous faut malheureusement patienter.. Deux heures du matin, les explosions et grondements du volcan sont nettement perceptibles depuis notre bungalow, nous ne tenons plus en place, nous y allons. Une heure de marche nous sépare du volcan, à l'approche, sous un ciel étoilé, nous apercevons déjà des lambeaux de lave jaillir du cratère, la prudence est de rigueur, ne l'oublions pas le volcan est hautement actif. Plus que quelques mètres entre deux balustrades de bois et nous arrivons, l'activité est à la hauteur de nos espérances. Après une longue observation de l'activité en cours, nous décidons Bernard et moi de nous aventurer plus près. Le spectacle devient alors dantesque, sur un rythme effréné, les deux cratères jumeaux crachent sans discontinuer leurs roches et cendre ve-



*Au première loge, Yasour, 10.06.2010*



*Cheminée ouverte et cheminée bouchée, le Yasour en activité permanente 10.06.2010*



*Au pied du cône du Yasour et montée finale*

nues tout droit du fin fond de leurs poumons. Bruit assourdissant, onde de choc, éclairs dans les volutes de cendre, rien ne manque à ce show dicté par le Yasur. Trois jours durant, nuit et jour, nous assisterons en spectateurs envoutés à cette magie volcanique oubliant égoïstement nos deux amis volcanologues venus ici réaliser leurs travaux indispensables.



*Activité strombolienne de nuit au Yasour juin 2010*



## Benbow et Marum île Ambrym



*Vue aérienne du Marum le 02/06/2010*

J'entends encore Silvain au centre de volcanologie me dire «ne rate surtout pas Ambrym» et pour cause Marum et Benbow affichent pour l'instant une forme olympienne, trois lacs de lave sont visibles dans leurs cratères respectifs. Pour cette nouvelle destination c'est en vol privé que nous partons, à l'approche il nous est impossible de survoler les cratères, les nuages en ayant pris déjà possession. C'est donc sur la piste en gazon de Graig Cove que nous atterrissons. Tout est désert ici dans cette petite cabane servant d'aérogare, personne pour nous accueillir, soudain sorti des bois notre guide Joses, ami d'Esline, est là. Arrivés deux heures plus tard dans son humble propriété, nous enfilons un rapide petit déjeuner, le ciel est bleu, il nous faut partir. L'ascension sans grande difficulté se fait au sec chose rare ici à Ambrym. Nous débouchons après quatre heures de marche sur cet immense caldera volcanique, une certaine émotion se lit sur nos visages. A peine avancés sur ce sol lunaire, le temps devient maussade et pluvieux, nous décidons donc de monter notre campement et d'y passer la nuit. Aux premières heures du jour, la météo semble potable et nous entamons les deux petites heures de marche qui nous séparent de notre première cible le Marum.

La progression se fait sur une pente douce entre ravines impressionnantes et coulées de lave, seul bémol la météo devient de plus en plus capricieuse, il pleut. Nous arrivons malgré tout au bord du cratère, il nous faut maintenant faire très attention, les rafales de vent deviennent de plus en plus fortes. Par-dessus le bruit infernal du vent nous entendons les ressacs du lac de lave mais sans jamais rien apercevoir. Tout à coup en l'espace de quelques secondes, une timide ouverture nous laisse apparaître le lac de lave, juste le temps pour moi de faire deux ou trois clichés, oh certes de piètre qualité mais qui nous récompenseront de nos attentes glaciales d'une prochaine ouverture. Nos objectifs d'approche des lacs de lave semblent compromis, nous retournons au camp. Le mauvais temps s'est installé définitivement sur tout l'archipel et trois jours sous une bâche nous semblent interminables, nous abdiquons. Benbow volcan maudit donc (c'est pour moi la deuxième fois sans rien voir), mais de retour au village de Lalinda c'est dans la bonne humeur et le Kava (boisson locale) que nous quitterons Ambrym avec des souvenirs à jamais ancrés dans nos mémoires,



*Lac de lave du marum le 13/06/2010*



## Volcan Gareit île de Gaua

Appelée également Santa Maria, la petite île volcanique de Gaua se situe tout au nord du Vanuatu, dans l'archipel des Banks. Elle possède en son sommet un vaste lac de cratère en forme de croissant, le lac Léttas. Sur ses rives se dresse également un cône actif, le Gareit culminant à 797 mètres de hauteur. Ce dernier entré en éruption en septembre 2009 ne cesse d'inquiéter les volca-



*Survol du Gareit le 18.06.2010*



*Emission et retombée de cendre volcan Gareit*

nologues. En effet, depuis cette date, en augmentation constante, le volcan crache en continu de grosses quantités de cendres et de dioxyde de soufre sur la partie ouest et nord de l'île. Sous ce déluge volcanique impossible de résister, plus de trois cents personnes souffrant des voix respiratoires sont évacuées. C'est au départ d'Espéro Santo que nous regagnons l'île de Gaua. A peine décollés de l'aéroport, j'observe un peu par hasard sur un ciel bleu azur, une trainée brunâtre un peu suspecte. Au fur et à mesure de notre approche mes idées se confirment, c'est bel et bien le panache volcanique du Gareit. A l'approche, debout dans l'habitacle de l'avion, positionné entre les deux pilotes tout étonnés, je mitraille à coups de clichés le volcan expulsant en continu des panaches de cendre. Euphorique je lance un regard vers mon ami, le pouce en l'air, sourire radieux, c'est déjà gagné pour le Gareit. Atterris sur le plancher des vaches, deux personnes nous attendent, la première sévère et pas très accueillante est le responsable en chef de brigade chargé de la surveillance, interdisant l'accès au volcan et à la chute d'eau ( déversoir du lac Léttas ), le second bien plus sympa., l'homme de terrain et technicien du Géohazard Athanase Worwor que nous accompagnerons sur le volcan. Ici sur l'île de Gaua, un peu plus qu'ailleurs, le temps semble s'être arrêté. Un peu perdus, nous nous voyons gentiment Invités par Marie Louise et à profiter chez elle du peu de confort dont elle dispose.



*Le Volcan Gareit en éruption en bordure du vaste lac volcanique Léttas*



*Colonne éruptive du 18 juin 2010, Mt Garet*



Depuis son jardin, émergeant au dessus des palmiers, nous apercevons sous l'effet du coucher du soleil, un gigantesque panache de cendre orange éjecté par le volcan. Aux petites lueurs du matin, la chance nous sourit toujours, les conditions climatiques sont optimales. Le début de l'ascension se fait dans un décor superbe de palmeraie au travers de petits villages bien typiques. A quelques centaines mètres du premier point d'observation, nous nous plions à un petit rituel local, pour nous porter chance lors de notre visite au volcan, nous devons planter une jeune pousse de plante ou fougère sur ses flancs, nous prenons cela très au sérieux, nous nous appliquons. Du belvédère nous observons pour la première fois le volcan. Un peu camouflés par les nuages nous apercevons un simple dégazage blanc. Plus qu'une descente abrupte et trois à quatre cents mètres de distance à parcourir et nous voilà arrivés sur la rive du lac. A priori le volcan a repris son rythme d'activité, sans bruit et tourbillonnant dans l'air, de grosses quantités de cendre sont émises du petit cratère inférieur. Les vents dominants orientés vers le nord ouest rabattent les cendres sur le lac et sur ses alentours. Pour notre plus grand plaisir ancrée au pied d'un banyan (arbre géant aux multiples racines) une pirogue nous attend. Sensation inouïe que de naviguer sur un lac de cratère avec en toile de fond un volcan en activité, nous profitons également de cette aubaine pour prélever des échantillons d'eau chaude et froide du lac, pour des analyses élaborées en laboratoire. Le lendemain pour clôturer notre périple à Gaua, c'est par la danse de l'eau célébrée par les femmes du village que nous quitterons cette île paradisiaque du bout du monde

***Je remercie tout particulièrement Esline Garaebiti du «Vanuatu Geohazards Observatory» pour sa gentillesse et ses renseignements précieux qui ont permis de mener à bien notre expédition sur certains des volcans les plus inaccessibles du Vanuatu. J'adresse mes vives félicitations à toute l'équipe du «Vanuatu Geohazards Observatory» pour leur travail précieux de surveillance des volcans actifs de l'archipel***



*Survol sommet Mt Garet (Gaua), 18 juin 2010*



*Yasour, un des rares volcans au monde en activité stromboliennne permanente*

*Image satellite du panache de cendres et de gaz du Sheveluch (Kamchatka, Russie) et d'un vaste delta formé par les dépôts récents des coulées pyroclastiques et lahars provenant du dôme de ce volcan en activité permanente, le 7 septembre 2010 [NASA Earth Observatory image created by Jesse Allen and Robert Simmon, using EO-1 ALI data provided courtesy of the NASA EO-1 team. Caption by Mike Carlowicz.]*

