

SOCIETE DE VOLCANOLOGIE GENEVE

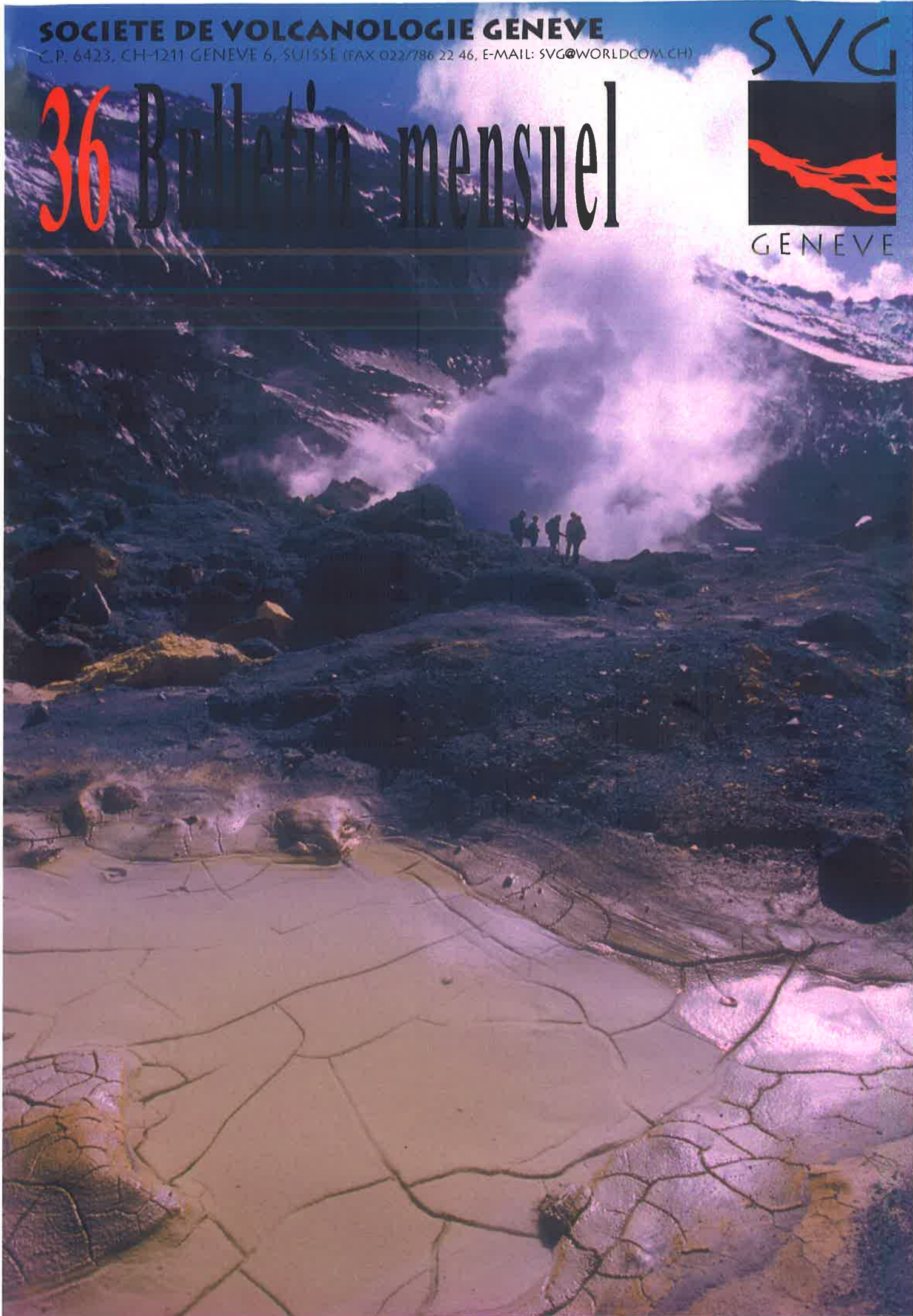
C.P. 6423, CH-1211 GENEVE 6, SUISSE (FAX 022/786 22 46, E-MAIL: SVG@WORLD.COM.CH)

SVG



GENEVE

36 Bulletin mensuel





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

www.volcan.ch



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

SOMMAIRE BULLETIN SVG No 36, décembre 2003

Nouvelles de la Société	p.1
Volcan info.	p.1
Point de Mire	p.2
Récit de voyage	p.3-9
Oï Doïnyo Lengai	p.3-6
Kamtchatka	p.6-9
Activité volcanique	p.10
Erta Ale	



Zone de solfatare sur le volcan Mutnovsky, Kamtchatka, 2003
© F. CRUCHON

En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions N. Keller pour ses articles et A. Cantamessa, ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG

NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -REUNION MENSUELLE

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

lundi 8 décembre 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



Vue aérienne des volcans Bezymianny, Kamen, Klitchevskoi

Pour la dernière séance de 2003, F. CRUCHON, photographe et membre du comité SVG, dont vous avez déjà pu apprécier la qualité de ses images sur le volcan, nous emmènera à la découverte de sa vision de la fameuse péninsule volcanique russe, célèbre par sa nature sauvage et ses grands édifices volcaniques.

En partie actualité: nous aurons des images récentes de l'Oï Doïnyo Lengai, avec des images prises par N. Keller, chercheuse à l'ETH (c.f. articles ci-après) et peut-être aussi de l'Erta Ale...

CALENDRIER SVG 2004: IL EST MAINTENANT DISPONIBLE.

Le calendrier SVG est conçu pour vous, donnez lui donc la priorité. Un effort supplémentaire a été fait sur la qualité d'impression pour un tirage qui reste forcément très limité. Il est disponible lors des séances mensuelles prochaines ou simplement en écrivant à la SVG. Ce très beau calendrier est de format A3 (photocopies couleurs), prix final voir la feuille séparée.

VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS



Nyamuragira, Zaire SIR CXCAR Image 01.01(04.717)

! attention proposition exceptionnelle !

«Une mission scientifique est programmée au sommet du Nyamuragira (3058 m), le volcan le plus actif d'Afrique à partir de la mi-février 2004 sur plusieurs jours. Les personnes intéressées par une visite en hélicoptère de ce vaste volcan bouclier, dont le sommet est occupé par une caldera de 2 x 2.3 km avec des parois verticales dépassant 100m de haut, et d'accord pour donner un coup de main sur place, peuvent s'adresser à M. Luigi Cantamessa, tél 022 716 30 00 pendant les heures de bureau ou par mail luigi@geo-decouverte.com.»

MOIS PROCHAIN

Nous aimerions commencer l'année 2004 avec dynamisme, alors nous vous proposons une séance «**Spéciale Erup-tions**».

Nous vous invitons à faire une sélection de vos meilleures diapositives.

De votre participation dépend le succès de cette réunion, nous comptons donc sur vous !

VOYAGES VOLCANIQUES:

participer à une expédition scientifique au Nyamuragira (DR Congo)



Géo-Découverte 12-14, rue du Cendrier
CH - 1201 - Genève

Web: www.geo-decouverte.com



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

**OL DOINYO
LENGAI (TANZANIE):
Quelques considérations
volcano-géochimiques...**

**Texte & Images
Nicole Keller
Institut für Mineralogie und
Petrographie
ETH**

<http://www.geochem.ethz.ch/volcano/volcano.html>

Histoire éruptive historique et récente (tiré de : Dawson J.B. et al (1995): Historic and recent eruptive activity of Oldoinyo Lengai, dans: "carbonatite volcanism: Ol Doinyo Lengai and the petrogenesis of natrocarbonatites. K. Bell and J. Keller (eds), IAVCEI Proceedings in volcanology 4) :



Cratère nord du Lengai, août 2003

Photo T. Pfeiffer
<http://www.decadevolcano.com/>



Alex en train de prendre un échantillon de gaz au pied de T58B



Sublimés sur la lave encore chaude, environ 2 jours après la formation de la coulée.

L'activité éruptive du Lengai a commencé il y environ 320'000 ans. Cette activité était principalement centrée sur le cratère sud maintenant inactif. Les roches produites étaient principalement de composition phonolitique et néphelinitique, c'est-à-dire des roches relativement pauvre en silice et typiques pour une activité de type rift. Depuis environ 1250 ans, des épisodes sporadiques d'effusions natrocarbonatitiques entrecoupent les séquences phonolitiques.

Dans le courant du siècle dernier, des témoignages d'éruptions montrent là aussi une alternance entre l'activité carbonatitique et l'activité siliceuse. Plusieurs grosses éruptions ont affecté la vie des tribus environnantes, notamment en 1917, 1940 et la dernière en date, 1966. Après cette dernière éruption, le volcan est resté inactif jusqu'en 1983 où l'activité a repris avec des émissions de cendres et des coulées de lave abondantes. Le cratère, d'une profondeur de 150m en 1960, a été rempli en moins de 40 ans, pour atteindre un niveau de débordement entre 1998 et 1999. Cette année, l'activité est caractérisée par des hautes

fontaines de lave et de cendres.

Minéralogie et géochimie des laves carbonatitiques, et leur altération (les minéraux ont été analysés par diffraction de rayons X) :

Laves : Par définition, les laves carbonatitiques contiennent plus de 50% de minéraux carbonatés. Celles du Lengai sont caractérisées par une très haute teneur en sodium, à savoir plus de 30 % en masse de Na_2O . Les minéraux principaux composant ces roches sont des carbonates de sodium très instables, à savoir la nyerereite ($\text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$) et la gregoryite ($(\text{Na}_2, \text{K}_2, \text{Ca})\text{CO}_3$). Elles contiennent également une faible quantité de fluorite (CaF_2). Après quelques heures à peine au contact de l'air, ces minéraux se décomposent en thermonatrite ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), avec un peu de calcite (CaCO_3) résiduelle. Localement se forment également des croûtes de nahcolite (NaHCO_3). Les laves vieilles de quelques années ne consistent plus qu'en une fine poussière de calcite et de fluorite, tout le sodium étant dissous et transporté par l'eau phréatique qui s'écoule dans le lac natron.

Sublimés: quelques heures à peine après une coulée, des sublimés se forment le long des fissures de refroidissement. Ce sont principalement des sels (Sylvite, KCl et Halite, NaCl), ainsi que des sulfates de sodium et de potassium.

Gaz: Sans surprise, ces gaz ont une très faible teneur en eau (probablement moins de 10%). Malheureusement l'analyse de ces gaz n'est de loin pas encore terminée. La plupart des analyses seront faites à l'ETHZ, et certaines seront faites à Manchester. Le tout fera l'objet de la thèse de doctorat d'Alex Teague ■



RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RE-

EXPÉDITION SCIENTIFIQUE AU VOLCAN OL DOINYO LENGAI, TANZANIE, SEPTEMBRE-OCTOBRE 2003

Texte & Images

Nicole Keller

Institut für Mineralogie und Petrographie
ETH

Nul n'est besoin de présenter le volcan Ol Doinyo Lengai, très bien connu des membres de la SVG. Ce volcan carbonatitique situé sur le rift est-africain fait l'objet d'une grande curiosité dans le monde des volcanologues. En septembre de cette année eut lieu une expédition scientifique organisée par le Prof. Terry Seward de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich, en collaboration avec le Prof. Jörg Keller de l'université de Freiburg en Allemagne. Les autres participants étaient Jurgis Klaudius (doctorant), Thomas Finkenbein et Florian Neukirchen (diplomants), de l'université de Freiburg, ainsi qu'Alex Teague (doctorant) et moi-même de l'EPFZ. Les buts du voyage étaient, pour le groupe de Zurich de prendre des échantillons de gaz volcaniques, pour le groupe de Freiburg de continuer son travail de cartographie géologique et de pétrographie dans le cratère ainsi que dans toute la région autour du Lengai.

Nous sommes partis de Zurich au matin du 22 septembre et sommes arrivés de nuit au Kilimanjaro Airport près d'Arusha. Notre premier jour en Afrique fut consacré à la visite d'une mine de tanzanite, pierre précieuse d'une couleur bleu-violet profond. Cette visite très impressionnante nous permit de nous faire une idée de la contradiction entre les conditions de vie et les salaires misérables des mineurs et la valeur marchande des pierres précieuses – jusqu'à un quart de million de dollars pour un cristal de 10 cm de long.

Après un deuxième jour consacré à régler les derniers détails de logistique de l'expédition nous avons enfin pris la route depuis Arusha en direction de la vallée du Rift avec 2 véhicules, dont un uniquement chargé de vivres, d'eau et de matériel scientifique. Après environ 2 heures de route goudronnée, commença la piste. Quoique long, cahoteux et poussiéreux, le trajet était très impressionnant, à travers un paysage marqué par un grand nombre de cônes volcaniques sur les flancs desquels paissent zèbres, gnous et girafes. Après environ 6 ou 7 heures de trajet, nous sommes arrivés au « Waterfall Campsite », près du village d'Engare Sero. Depuis la colline située derrière le campement nous avons une vue magnifique sur le flanc nord du Lengai, et nous pouvions voir un hornito très actif dépassant du cratère, qui devait être T56B (aussi appelé « Little Etna ») et qui émettait de hautes fontaines de lave visibles à l'œil nu. Le lendemain fut consacré à l'exploration des environs, avec une promenade sur les rives du lac Natron, parmi les flamands roses fidèles au rendez-vous. Ce soir-là, un groupe de 10 porteurs ainsi que nos 2 cuisiniers se mit en route pour le sommet avec une partie des vivres et de l'eau. Au matin du 27, nous nous sommes rendus à l'air strip d'Engare Sero, pour attendre l'hélicoptère qui nous amènerait au sommet. Etrange impression que d'être au milieu de la savane avec des centaines de kilos de matériel et de vivres, et d'attendre un bruit de rotor... L'événement a rassemblé tous les enfants Massai des environs ! Depuis là nous avons pu constater que s'était formé un deuxième hornito à côté de T56B, qui avait pris le relais de l'activité éruptive. L'hélicoptère est arrivé, et, en trois voyages, a monté les 7 personnes de l'expédition, 130 kg de matériel scientifique et le reste de vivres et d'eau. Pendant la durée du vol (environ 10 minutes), le jumeau de T56B (que



Le Lengai dominant la savane, vu depuis le nord



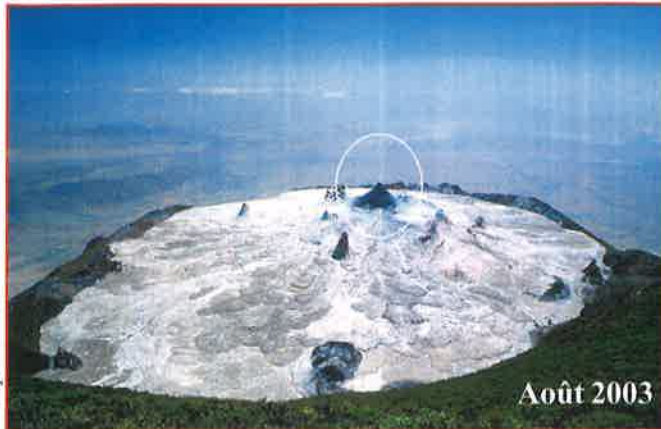
Phase de calme, La partie sommitale de T56B s'est complètement effondrée. La situation reste stable les jours suivants.



L'approche en hélicoptère, octobre 2003



Photo T. Pfeiffer
http://www.decadevolcano.com/



Août 2003

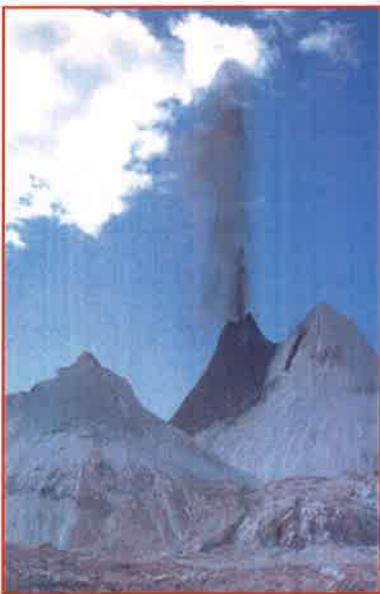


Octobre 2003

Vues depuis le sommet, l'activité se concentre dans la partie nord du cratère, avec le T56B qui s'est dédoublé



L'imposant hornito T56X (noir). A sa droite, un peu caché, T56B, et tout à droite de l'image, T58.



A gauche T58, T56X en éruption et T56B à sa droite.



T58, encore intact

j'appellerai T56X) émettait des fontaines de lave plus ou moins en continu. L'hélicoptère nous a déposés dans le cratère sud, le cratère nord n'étant plus très sûr depuis l'accident en été 2002 où une coulée de lave nocturne avait traversé la tente cuisine d'un groupe de touristes, brûlant gravement le pied de l'un des cuisiniers. Après avoir installé le campement, nous sommes allés explorer le cratère actif. L'activité était restreinte au centre du cratère, à savoir le groupe T56 et T58. T56X émettait périodiquement de hautes fontaines de lave ainsi que d'importants jets de cendres. Les épisodes d'éruptions duraient environ 10-15 minutes, suivis d'une pause d'une demi-heure à quelques heures. Un bruit de dégazage se faisait entendre de T58, mais aucune activité n'était visible, à part la vibration dûe à la chaleur au dessus du hornito. Nous sommes ensuite montés au sommet d'où le spectacle des hautes fontaines était à couper le souffle. Dans la soirée nous aurions voulu aller voir l'activité de nuit, mais malheureusement un épais brouillard s'était installé.

Le 28 au matin, réveil à 5h30 pour voir le lever de soleil sur le Kilimanjaro et l'activité au petit matin... mais le brouillard était toujours là, plus épais et persistant que jamais. Lorsque nous sommes arrivés dans le cratère nord nous pouvions entendre clairement des bruits de fontaines de lave. Tout était dans le brouillard, rendant la scène assez fantasmagorique. Finalement le brouillard s'est levé, et nous avons pu voir que le sommet des deux T56 s'était quelque peu affaissé. Sur le flanc ouest de T56X, nous avons découvert plusieurs coulées fraîches, dont la plus longue atteignait environ 50m. Déjà des sublimés avaient commencé à se former le long des fissures de refroidissement. La température à l'intérieur de ces fissures était d'environ 350°C. T56X émettait des fontaines de lave et de cendres pendant environ 10 minutes, suivies de périodes de calme d'environ 15 à 20 minutes. Peu à peu l'activité en fontaines a diminué, la lave semblant devenir plus visqueuse. Des débuts de coulées pouvaient être aperçus près de la bouche du hornito, mais malheureusement la lave était trop visqueuse et le volume trop peu important pour que ces coulées dépassent une longueur de 2-3 mètres.

Nous avons alors entrepris de chercher des endroits propices à la prise d'échantillons de gaz. Comme nous sommes plutôt habitués à des volcans dont les gaz contiennent environ 90% d'eau, ce qui les rend faciles à voir et à prélever, cela s'est avéré assez difficile : nous pouvions bien voir des « fumerolles » autour desquelles s'étaient formés des cristaux de soufre, et nous pouvions sentir la chaleur du dégazage, mais vu le faible flux de gaz il était difficile de décider de l'emplacement idéal pour planter les tubes focalisant les gaz. Les températures maximales mesurées étaient d'environ 200°C. Certaines fumerolles étaient visibles sur la partie supérieure de T56B et de T58, mais elles étaient bien sûr inaccessibles. Nous avons fini par planter deux tubes à une distance d'environ 20 à 30m du groupe T56, l'un à l'est et l'autre à l'ouest de T58. Peu à peu l'activité de T56 s'est calmée, et on entendait toujours le dégazage venant de l'intérieur de T58. Vers le milieu de l'après-midi, l'activité a complètement cessé.

Le 29 au matin, notre cuisinier est revenu de son contact radio avec un grand sourire – T58 s'était effondré durant la nuit, et il y avait un lac de lave à l'intérieur. Nous nous



sommes équipés pour aller voir, et en effet, toute la partie supérieure de ce hornito s'était effondré, laissant une ouverture d'environ 5 m de diamètre. On entendait beaucoup de brassage, mais malheureusement il n'y avait pas moyen de voir à l'intérieur. Quant à T56B, un pan de sa partie sommitale s'était effondré. Là aussi on entendait la lave qui clapotait, et de temps en temps des lambeaux de laves étaient éjectés, autant de T56B que de T56X. Mais ce jour-là, nous n'avons pas eu droit à une activité strombolienne. Nous avons installé notre équipement pour prélever les premiers échantillons, tout en gardant un œil – et une oreille ! – attentifs à ce qui se passait du côté de T56. Ce qui restait de la partie sommitale de T56B était strié de fissures, ce qui laissait présager un effondrement imminent. Et dans l'après-midi, le quart supérieur de ce hornito s'est effondré. Malheureusement, cela n'a pas généré de nouvelles coulées de lave. Les cognements sourds continuaient, et le lac de lave semblait alors être commun aux deux hornitos, vu que nous pouvions voir des lambeaux de lave éjectés par les deux bouches.

A partir de ce moment-là, et presque jusqu'à notre départ, il n'y aura plus beaucoup d'activité autre que du brassage, principalement dans T58 et sporadiquement dans les T56 qui s'effondraient petit à petit, virant au blanc. Ce calme apparent nous a permis de prendre une série d'échantillons au pied des hornitos actifs, sur deux sites différents. Trois différentes techniques ont été utilisées pour récolter les échantillons, à savoir des tubes en verre pour analyser les gaz nobles, des bouteilles sous vide contenant de l'hydroxyde de sodium pour analyser les composants principaux, ainsi qu'un assemblage destiné à analyser les composants ne se trouvant qu'en trace, notamment les composants organiques. A plusieurs reprises nous avons essayé de voir l'activité de nuit, mais malheureusement, dès la tombée de la nuit un épais brouillard se formait, rendant inutile toute tentative de visite nocturne.



Coulées fraîches. A noter, T56B dont le sommet s'effondre peu à peu.



Les jumeaux : T56X (à gauche) et T56B (à droite)

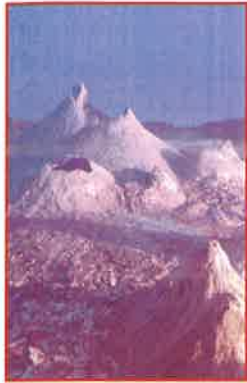
Au matin du 1^{er} octobre, nos compagnons allemands nous ont quitté pour aller explorer la région autour du campement près d'Engare Sero. Nous avons donc continué notre travail, au pied des hornitos devenant de jour en jour plus blancs. A noter, au soir du 2 octobre, une silhouette sur le bord sud du cratère inactif... c'était le léopard, dont nous avons vu des traces dans le sable, et qui est resté bien en vue pendant environ une heure, nous observant attentivement. On peut aussi noter la présence d'un groupe d'une trentaine de babouins, ainsi que de 2-3 oréotragues (petites gazelles), que nous avons vus de temps en temps au cours de la semaine.

Le 4 octobre, une toute petite coulée de quelques mètres issue de T56B nous a donné l'espoir que l'activité allait redémarrer. Mais à part l'éjection de quelques lambeaux de lave, tout était toujours tranquille. Le soir, malgré le brouillard, nous sommes montés sur l'épaule entre les deux cratères, avec l'espoir de voir quelque chose... nous avons entr'aperçu un très faible rougeoiement entre deux lambeaux de brouillard, mais très vite la visibilité est retombée à zéro. Et après 20 minutes dans le froid, le vent et l'humidité nous avons déclaré forfait et sommes allés nous réfugier dans les tentes.

Le matin du 5 octobre le sommet était dégagé, et une petite reconnaissance sur l'épaule entre les deux cratères m'a permis de constater qu'un nouveau petit cône était en train de se former dans ce qui restait du groupe T56, ce qui annonçait une recrudescence.



T58 (à gauche) s'est effondré, et les deux T56 sont actifs.



Le dernier matin



Comparaison entre le premier et le dernier jour.

cence de l'activité strombolienne. Et effectivement, quelques heures plus tard nous avons pu voir des petites fontaines sortant de cette nouvelle bouche. Le lac de lave à l'intérieur de T58 continuait à clapoter, mais on ne voyait toujours rien à l'intérieur. Puis l'hélicoptère arriva, et il fut temps de prendre congé de cet endroit magique ■

VOYAGE AU KAMT-CHATKA

**du 6 Septembre au 23
Septembre 2003.**

**13 participants, dont 2 de la
S.V.G**

Texte et photos

F.CRUCHON

Photographe & membre du comité
SVG

Dans l'avion nous emportant à l'extrême Est de la RUSSIE, le 6 septembre, après 12 heures d'attente à MOSCOU, le moral des troupes était quelque peu morose. Une première nuit d'hôtel à PETROPAVLOSK fut la bienvenue. Le lendemain nous faisons connaissance de notre guide SACHA volcanologue, de la traductrice ANIA, des deux chauffeurs conduisant nos camions 4x4 et de MARINA l'astucieuse cuisinière (botaniste de formation).

Le 9 septembre, au pied du volcan MUTNOVSKY, notre premier camp fut installé. La météo était au rendez vous, malgré un réveil frais car la tente était recouverte de givre. La randonnée au sommet du volcan MUTNOVSKY fut agréable et facile. L'accès aux premières pentes ressemblait à un banal volcan, puis on déboucha sur un canyon nous rappelant des contrées d'Islande avec des couleurs chaudes telles que ocres, rouges, brunes et noires volcaniques. Puis, arrivant sur un grand plateau, devant nos yeux jaillissaient de grandes colonnes de vapeur perforant les magnifiques glaciers gris bleu. Tout en contemplant ces volutes blanches, nous poursuivions notre chemin vers des solfatares très actives. Je pensais avoir fini notre randonnée mais SACHA nous intima de poursuivre la marche. Quelques minutes plus tard au détour d'un flanc rocheux, apparut un lac bleu turquoise dans une caldera d'environ 400m de diamètre. Un glacier, sur les pentes ouest du cratère, tombe et fond dans un lac bleu acier parcouru de fumeroles. La couleur du lac est perpétuellement modifiée par l'état du ciel. Plusieurs participants ont qualifié, sans aucune concertation, ce spectacle de «wagnérien» !! Au retour, nous avons vu une magnifique cascade de 80 m de haut, digne des plus belles de nos Alpes, voire d'Hawaii mais sans végétation.



Lac de cratère du volcan Mutnovsky



Ascen-

Le 11 septembre, l'ascension de l'AVACHINSKY allait, elle, tenir toutes ses attentes volcaniques pour les 6 motivés qui s'élancèrent à l'assaut des 2000 m de dénivelé vers le sommet. Nous nous séparâmes du reste du groupe (9 personnes) et attaquâmes la suite dans une neige douce. Les derniers 300m furent très soutenus, je découvris avec stupeur que notre guide SACHA attaquait la pente de face, « un tout droit sans faute », muni de bottes en caoutchouc, visiblement pas très jeunes. Mes enfin, nous autres, les amateurs alpinistes européens avons appris à marcher en travers, ou en lacet, afin de s'économiser !!!! .

Au sommet, quel spectacle: une dantesque galette de lave saupoudrée de neige avec trois gros dégazages de vapeur, et, à cette vision hallucinante s'ajoutait le soleil en contre-jour. Nous avons longé son bord et découvert l'épaisseur de la lave visqueuse. Cette galette se déverse par le versant sud du volcan vers la ville de PETROPAVLOSK. Ce volcan est, d'ailleurs, activement surveillé depuis l'institut volcanologique de Petro. Lorsque l'on découvre pour la première fois une galette de lave à ses pieds, on perçoit, on pressent instinctivement la puissance contenue dans cette colossale quantité de lave pâteuse, pouvant se libérer dramatiquement à tout instant.

Le 12 Septembre, nous espérions faire un vol d'hélicoptère en direction du nord dans la région du volcan KLUCHEVSKOY, ainsi nous évitions la longue route en camion.



*Galette de lave au sommet de
l'Avatchasky*



Mais la météo en décida autrement, car le plafond nuageux était bas et nous n'avions pas reçu l'autorisation de vol. Nous découvrimés l'unique route reliant PETROPAVLOSK avec la ville de KLYUCHI. Après quelques heures de camion jusqu'à PUCHINO, nous nous engageâmes sur une piste glissante vers un site à sources d'eau chaude. Ce lieu est aménagé par les autochtones avec des planches et même un bac en béton alimenté d'eau brûlante au moyen d'une vanne manuelle. Les indigènes semblent y venir le week-end afin de s'y détendre et de faire la fête.

Le 13 Septembre, départ pour KOZIREVSK. Pendant le trajet nous avons pu acheter 2 saumons frais, venant d'être pêchés dans la rivière Kamchatka. Nos chauffeurs les préparèrent le soir même et ce fut délicieux. La traversée de la rivière Kamchatka en bac nous a plongé dans un autre temps. Et le contrôle de la police sur l'autre rive nous a rappelé que l'autorité est aussi présente au KAMCHATKA. Les trois questions posées par l'officier furent : Avez-vous des armes, de la drogue, de l'alcool ? Un des passagers raconta discrètement une histoire sordide d'attente interminable, ou a une douane quelqu'un avait fais un gag déplacé envers un officier. Notre hilarité, à propos des questions nettes et précises de l'officier russe, fut rapidement refoulée.

Le 14 Septembre, départ pour le TOLBACHIK. Au pied du volcan nous installâmes notre camp proche de quelques cabanes en bois. Nous apprenions que ce lieu fut un terrain d'essais d'un véhicule d'exploration lunaire soviétique. Le style spartiate de ces cabanes et la rudesse du climat nous laissaient imaginer dans quelles conditions devaient travailler les hommes.

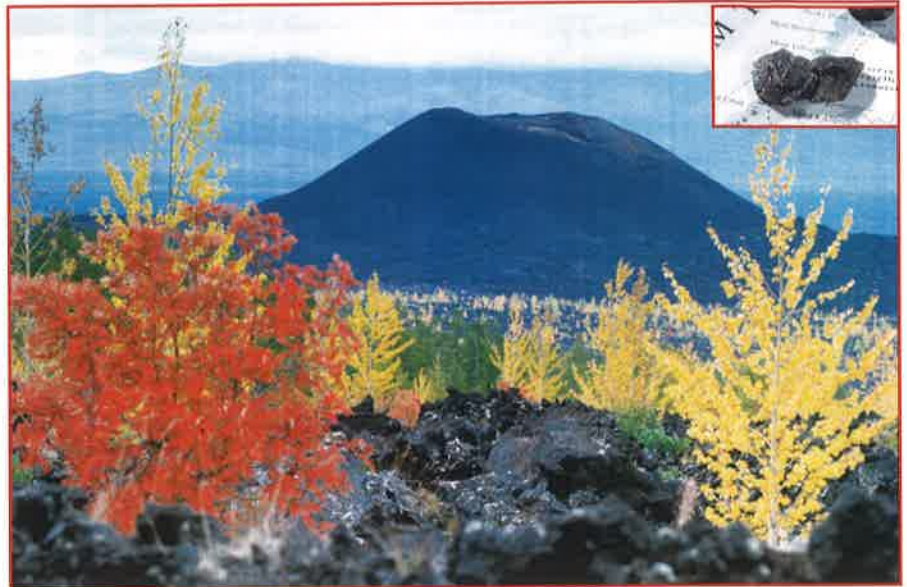
Le 15 Septembre, la grande balade en direction des cônes sud du TOLBACHIK fut incroyable pour les yeux. Le décor de la lave noire parsemée de bouleaux jaunes, de pins verts, et d'arbustes rouges suscita une débauche photographique. Puis, nous atteignîmes, après 2h30 de marche, un cône strombolien d'environ 200m. Nous récoltâmes des bombes et, plus étrange, des minéraux plats, grands comme des pièces de monnaie, notre guide nous expliqua qu'il s'agissait de plagioclases séparés de la lave. A vérifier !

Le 16 Septembre, randonnée sur les deux cônes de l'éruption de 1975. Depuis le sommet d'un des 2 cônes, j'essayais de me représenter le spectacle hallucinant que le photographe Vadim GIIPPENREITER, notre guide SACHA et leurs compagnons ont vécu au début Juillet jusqu'à la mi-Septembre 1975. Une colonne de cendre et de gaz de 12 Km de haut, des coulées de lave, dont une évaporant un lac du paysage, et une pluie de cendres, parfois de 70cm en une nuit, obligeant le déplacement rapide du campement.

Une forêt de conifère fut aussi abrasée par la cendre. La visite de cette Dead Forest au retour de la ballade fut émouvante, malgré une météo triste. Lors d'une excursion au pied du volcan TOLBACHIK, SACHA nous a fait découvrir



Vue du bac traversant la rivière Kamchatka



Cône sud du Tolbachik (plagioclases géants en encarté)



Les géants du Nord, haut lieu de la volcanologie russe: de gauche à droite Bezymianny 2869m, Kamen 4579 m & Klyuchevskoy 4750 m



Autre volcan mythique, le Sheveluch, avec son dôme acide niché dans sa caldera en fer-à-cheval, volcan rarement photographié, septembre 2003



Le célèbre Bezymianny avec son dôme actif, dépassant en hauteur les rebords de sa caldera d'avalanche, née en 1956

un glacier noir .Il s'agit d'un glacier recouvert successivement par des couches de cendre et de glace .Il semble que ce sandwich lave +glace protège le glacier de la fonte. Ironie du sort, le front de ce glacier (aprox. 30m de haut) a coupé une coulée de lave ancienne.

Le 19 Septembre, après 6 jours d'attente, le vol en hélicoptère est programmé depuis la ville de KOSIREVSK .Nous décollons en direction du SHEVELUCH pour 2h30 de vol. L'hélicoptère grimpe allègrement, et nous passons lentement au-dessus d'une légère mer de brouillard. La vue des cônes émergeant nous excitait joyeusement. Après quelques rapides vérifications des réglages photos, l'ouverture des 5 hublots et de la porte de l'hélicoptère pour l'un des participant, nous approchons enfin du SHEVELUCH. Son activité est calme, avec un léger panache de cendre brun clair au-dessus du dôme actif. Après un passage sur le flanc est du volcan, nous faisons demi-tour et nous volons vers le grand groupe de volcans du KLUCHEVSKOY PARK. Nous les survolons de long en large , le KLUCHEVSKOY 4750M, le KAMEN 4579m, le BEZMYANNI 2869m, en toile de fond le USHKOVSKY 3903m et le TOLBACHIK 3085m comprenant deux massif le OSTRY et PLOSKI TOLBACHIK . Le bonheur fut à son comble, le colossal KLUCHESKOY crachotait un petit panache gris, et le dôme du BEZMYANNI paraissait extrêmement actif, car un sournois dégazage bleuté s'en exhalait .La qualité du vol fut un grand moment pour les passionnés de volcans, comme pour les autres participants, et le soir dans nos tentes la nuit fut bercée de majestueux cônes volcaniques flottants sur une mer blanche.

Le 20 Septembre, retour sur PETROPAVLOSK. La douche de l'hôtel fut salubre, après 14 jours de bivouac .La première grande pluie du voyage fit son apparition.

Le 21 Septembre, nous décollons à nouveau en hélicoptère avec un matériel plus léger, et établissons un camp au pied du volcan KARIMSKY. Le plan de vol fut un survol du

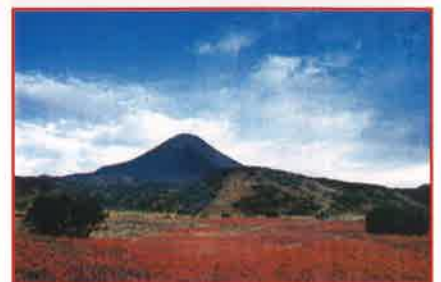
volcan KARIMSKY et du lac KARIMSY, du MALY SEMYACHIK et de son lac de cratère, puis nous nous sommes posés dans la caldera d'UZON .Cette caldera est un paradis de végétation colorée, de mares, de rivières fumantes et de solfatares. Pour protéger le site, les responsables ont construit des chemins en caillebotis sillonnant dans une partie, certes la plus spectaculaire, mais restreinte, du parc. Dans l'après-midi nous nous envolâmes pour passer une nuit au KARIMSKY .Malgré l'activité continue de celui-ci ces dernières années, nous n'avons pas pu observer le classique panache gris noir de jour .Mais dans la soirée vers 22h 30, un panache noir se développa silencieusement et de nombreuses éclairs apparurent. Ensuite, on aperçut un rougeoiement, puis 1/4h heure plus tard les



Dôme actif du Bezymianny, septembre 2003

volutés s'accroissent. Nous vîmes même discrètement une fontaine de lave (estim. 80m à 150m de haut) sur la gauche du sommet durant 1 min. Le panache persista jusqu'à 23h30 puis déclina. Le lendemain matin, le départ en hélicoptère fut différé plusieurs fois, car le temps était maussade et venteux. Au retour, nous pûmes, toutefois observer et photographier le magnifique volcan MALY SEMYACHIK et son lac de cratère turquoise, ainsi que les paysages naturels merveilleux du KAMCHATKA. C'était la fin de notre périple, qui restera pour tous les participants une expérience riche, autant pour les volcans qu'humaine.

L'organisation de ce voyage photographique a été réalisée par TERRA INCOGNITA, il était assisté par Olivier GRUNENWALD photographe professionnel et la logistique au KAMCHATKA par la société ITCHA-KAMEXPE de Laurent TAVIGNOT et SACHA le volcanologue professionnel ■



Vue du volcan Karimsky



Paysage de la Dead Forest dans le région des cônes sud du Tolbachnik



Lac de cratère du Maly Semyachik



Baignoire collective d'eau chaude dans la région de la ville de Puchino



ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE

ERTA ALE (ETHIOPIE):

études géophysiques en cours & lac de lave taille réduite, mais fortement agité

Images L.Cantamessa

De la mi-novembre et jusqu'au 6 décembre prochain se déroule une nouvelle mission scientifique sur le volcan Erta Ale (Afars, Ethiopie). L. Cantamessa (Géo-Découverte, GE), qui est le responsable de la logistique de cette expédition héliportée, nous a fait parvenir les informations suivantes : nous nous sommes d'abord rendu à Dallol, où l'activité géothermale d'interactions volcan et des dômes de sel se poursuit sans relâche, caractérisée toujours par des sites éphémères d'émissions d'eaux chaudes acides, si riches en couleurs, unique au Monde. Par la suite les scientifiques italiens et américains (Etats-Unis) ont déployé un réseau sismique sur l'Erta Ale, comprenant 8 stations mesures autour du puits actif. Ce réseau va fonctionner en tout durant presque 3 semaines et fournir aux volcanologues des données, sans doute, très précieuses sur les mécanismes internes qui régissent l'activité de lac de lave de l'Erta Ale. Les premières observations de terrain confirment que les dimensions du lac ont fortement diminué, comme nous l'avions mentionné, en mars dernier (Bull. No31, p.ex. photo p.9) L'activité se concentre, à présent, dans un étang circulaire d'environ 27 m de diamètre, au fond, dans le quart SW, du pit-crater actif. Contrairement au début de 2003, les conditions

d'observations sont excellentes en l'absence de gaz et avec la cessation de la phase d'agrandissement du pit-crater, qui se produisait alors (éboulements très abondants au début de l'année). Si les dimensions du lac de lave ont diminué, celui-ci est fortement agité par des courants de convection et des fontaines de lave. La présence d'une bordure de plusieurs mètres de haut entourant le lac et l'abondance des laves très noires (fraîches) couvrant le fond du puits interne témoignent de l'existence de phases de débordements. D'ailleurs, le 24 novembre un tel débordement a été observé par les scientifiques, durant deux heures, avec un débit estimé à environ 40-50 m³/s. De nuit, des hornitos rougeoyants sont bien visibles sur la bordure du lac.

La terrasse occupant le tiers Est du pit-crater, montre des phénomènes de tassements avec des cassures périphériques (décollement ?) d'où parfois sortent des vapeurs. Sa dimension a diminué, sa bordure ouest (paroi verticale d'environ 60 m de haut) s'effondrant sur le plancher interne.



Intérieur du Pit-crater actif



Tombée de la nuit sur lac de lave, Erta Nov. 2003

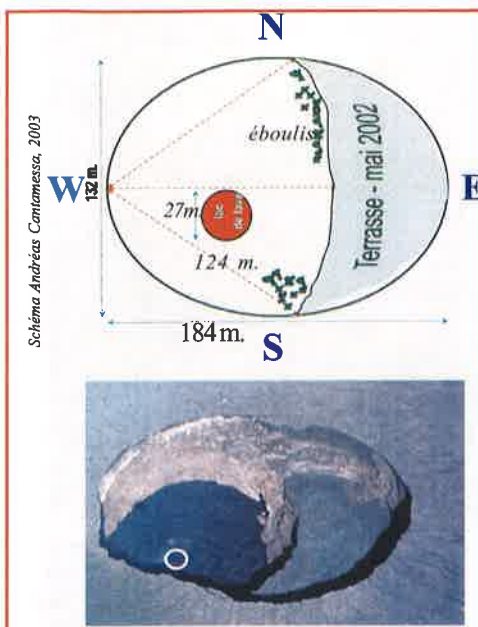


Schéma Andréas Cantamessa, 2003

Plan et vue aérienne du pit-crater Erta Ale, novembre 2003



Caldera Erta Ale Nov. 2003



<http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazard>

Le 24.11.03 les vents du sud emmènent les poussières de la dépression Afar vers la Mer Rouge

