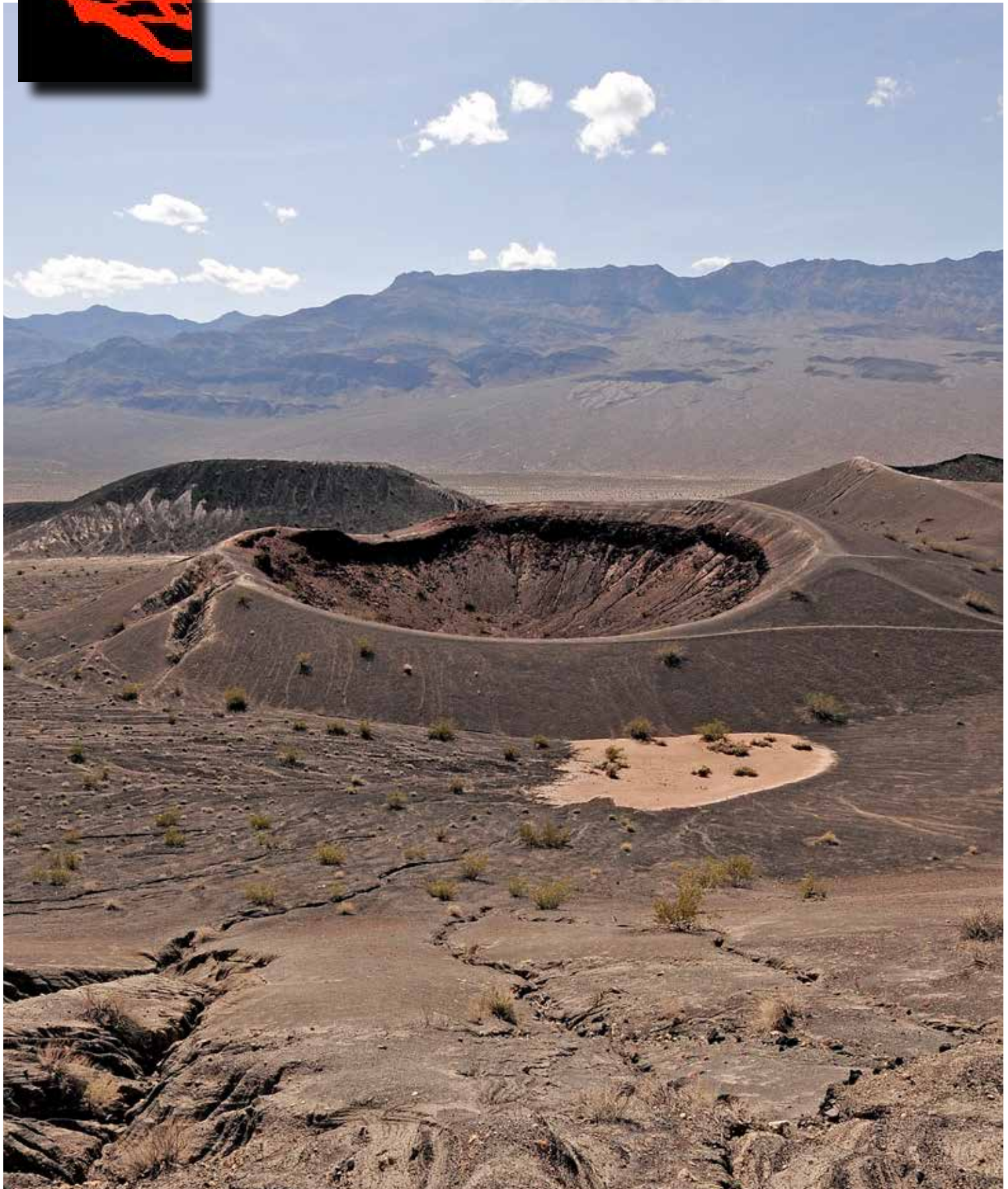




Bulletin mensuel 159

Novembre 2016



Société DE VOLCANOLOGIE GENÈVE

c/o Jean-Maurice Seigne, Chemin de L'Étang 11, CH-1219 Châtelaine, SUISSE
(www.volcan.ch, E-MAIL: bulletin@volcan.CH)

Sommaire

- | | |
|--|--|
| <p>3 Nouvelles de la société
<i>Réunion du 14 novembre</i></p> <p>3 Livre
<i>La ceinture de feu</i>
<i>Volcans actifs autour du Pacifique</i></p> <p>4 Dossier scientifique
<i>Regards sur les lacs volcaniques</i>
<i>par H. Gaudru</i></p> | <p>8 Passion volcanique
<i>Le métier d'émailleuse sur lave</i>
<i>par C.D. Ferret</i></p> <p>9 Actualité volcanique</p> <p>10 Voyage
<i>Volcans et formes d'érosion de l'ouest américain</i>
<i>par P. Rollini</i></p> <p>15 Voyage
<i>Le grand rift africain, Tanzanie et Ouganda</i>
<i>par Y. Bessard</i></p> |
|--|--|



Couverture: Le cratère de Little Hebe, Vallée de la Mort © Pierre Rollini

Calendrier 2017

Les 12 meilleures photos (format paysage, résolution idéale de 4500 x 3000 pixels) seront publiées dans le calendrier. Chaque photographe ayant une image publiée, sera récompensé par un calendrier gratuit.

Merci d'envoyer à: bulletin@volcan.ch

Délai : 20 novembre 2016

A ne pas oublier

La prochaine réunion, le lundi 12 décembre 2016.
on y parlera de l'Indonésie

Derniers délais pour le bulletin de décembre:

L'envoi de votre article, photos et micro-reportage
avant le 18 novembre.

Un grand merci d'avance

Bulletin / Cotisations

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 mention «Bulletin» à l'adresse suivante:

bulletin@volcan.ch

et ... le bulletin du mois prochain vous parviendra encore plus beau qu'avant.

Cotisation annuelle à la SVG
de janvier à décembre

Normal : 70.- SFR
Soutien : 100.- SFR ou plus.

Paiement membres Suisses:

CCP 12-16235-6
IBAN (pour la Suisse)
CH88 0900 0000 1201 6235 6

Un paiement en € est possible:

Normal : 65 €
Soutien : 93 € ou plus.
Paiement membres étrangers:
RIB, Banque 18106, Guichet 00034,
No compte 95315810050, Clé 96.
IBAN (autres pays que la France):
FR76 1810 6000 3495 3158 1005 096
BIC AGRIFRPP881

Impressum

Bulletin de la SVG No 159
7 novembre 2016
24 pages
Tirage 250 exemplaires

Rédacteur SVG: J. Kuenlin & P.-Y. Burgi
Mise en page: J. Kuenlin
Corrections : P.-Y. Burgi
Impression : F. Cruchon et le comité

Nous remercions : Catherine D. Ferret, Henry Gaudru, Pierre Rollini, et Yves Bessard, pour les textes et les photos.

Ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

Ce bulletin est uniquement destiné aux membres de la SVG. Il est non disponible à la vente dans le commerce et sans usage commercial.





Nouvelles de la société

Réunion du 14 novembre

à 20h00 à la Maison de quartier de Saint-Jean, Genève

Avec comme thème:

Volcans de l'ouest américain

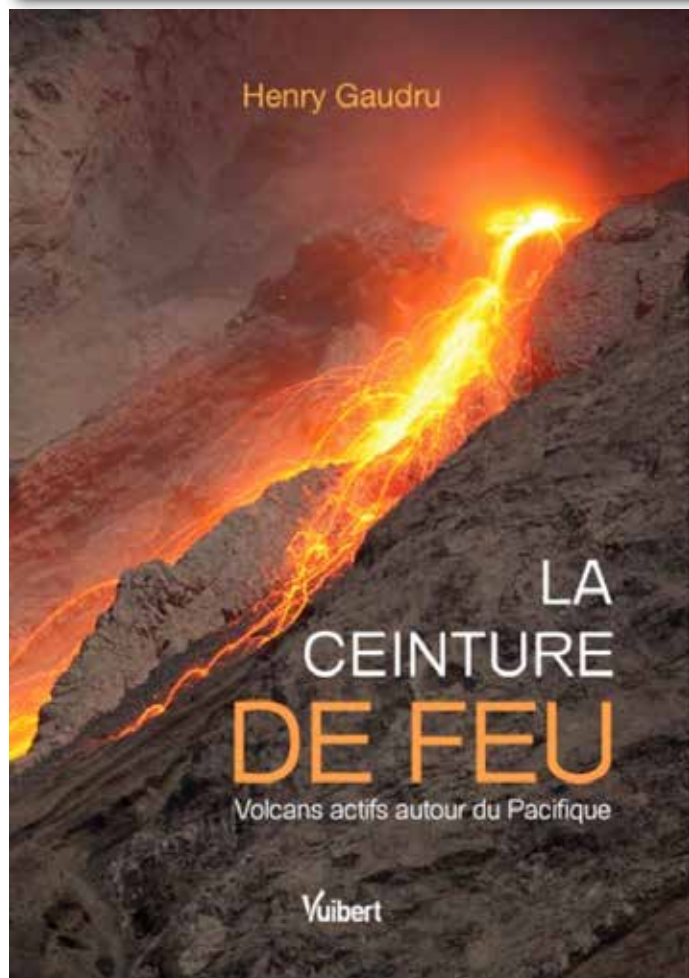
Par Pierre Rollini

et

Lacs de cratère

Par Henry Gaudru

Livre



La ceinture de feu

Volcans actifs autour du Pacifique

Henry Gaudru

Un étonnant voyage autour du Pacifique, une présentation complète des volcans les plus actifs qui s'égrènent, de l'hémisphère nord à l'hémisphère sud, le long de la Ceinture de feu. Les mêmes cônes symétriques aux pentes raides, les mêmes laves visqueuses, les mêmes éruptions explosives caractérisent la plupart des volcans de la Ceinture de feu du Pacifique. Ils marquent le rebord de profondes fosses qui témoignent de l'activité tectonique de cette région, nés du processus de subduction. De la Nouvelle Zélande à la Sibérie orientale, de l'Alaska à l'Antarctique, chaque pays concerné est vu en regard de ses caractéristiques tectoniques, volcaniques et environnementales.

Largement illustré, cet ouvrage s'adresse toute personne intéressée par la géographie, la volcanologie et les phénomènes naturels de notre planète.

192 pages - Edition Vuibert - Octobre 2016 - ISBN : 978-2-311-40312-1 - Prix 25 Euros

Dossier scientifique

Regards sur les lacs volcaniques



Texte et Photos
Henry Gaudru
(sauf indication contraire)

Les lacs volcaniques comptent parmi les plus spectaculaires sites naturels sur notre planète. On les trouve dans de nombreuses zones volcaniques dans le Monde. Toutefois, seulement 12% des 714 volcans actifs listés dans le catalogue des volcans actifs possèdent un lac de cratère. Cela donne un ordre de grandeur sachant toutefois que les lacs de volcans ne se situent pas uniquement dans des cratères sommitaux de cratères de volcans actifs, mais aussi de volcans plus anciens, de maars et de calderas. La dynamique du volcanisme est telle que des lacs peuvent parfois avoir une existence éphémère. Leurs tailles peuvent varier de petits lacs de maars à de vastes lacs de caldera. Ils sont la manifestation en surface de processus hydrogéologiques complexes.

Les lacs peuvent être permanents quand ils rassemblent une combinaison de différentes contraintes physiques : le fond du lac doit être protégé et étanchéifié par un processus physique, Les précipitations météorologiques doivent être assez abondantes (pluies, neiges), les émissions des produits volatils (gaz) doivent être soutenues et l'apport de chaleur du volcan actif devra être limité pour éviter l'assèchement du lac par évaporation.

Les gaz émis par les lacs volcaniques dérivent de quatre sources distinctes : magmatique, hydrothermale, biosphérique et atmosphériques. Ils sont des pièges efficaces capturant les produits volcaniques volatils venant des

profondeurs et la composition des eaux de leur lac est considérée comme un bon indicateur du flux et de la composition des fluides qui l'alimente.

Les lacs de cratères peuvent être classés en différents groupes en





fonction de leur état d'activité sur la base de leurs caractéristiques physiques et chimiques, comme par exemple en ceux variant d'une faible activité à une importante activité, et les lacs de cratères, tranquilles et/ou actifs caractérisés par des émissions de CO₂.

L'Association volcanologique Internationale classe ces lacs en 3 grandes catégories :

- Les lacs de type acide - sulfate - chlorure (ASC) - Ils résultent

de la décharge directe des gaz magmatiques et ont un pH faible (acide). Exemple : Kawa Ijen, Poas, Maly Semiachik, Ruapehu. Ils résulteraient d'un mélange important de gaz d'origine magmatique (SO₂, H₂S, HCl et HF) et ont un pH très acide, entre 0 et 2. La concentration en SO₂ est à l'origine de dépôts de soufre (solfatares) et d'acide sulfurique (H₂SO₄). Bien que leur répartition soit mondiale, on

les rencontre majoritairement associés au volcanisme d'arc.

- Les lacs de type neutre - chlorure (NC) - Ils sont le résultat de fluides provenant d'un système hydrothermal arrivé à un degré avancé de « maturité » c'est à dire où les fluides ont atteint un équilibre avec la roche encaissante et où l'acidité a été neutralisée. Exemple : Quilotoa, Soufrière St.Vincent.



L'un des cratères du volcan Maly Semiachik au Kamchatka contient un lac acide. Sa profondeur maximum est de 140 m. Sa température moyenne est de 41°C et son pH est d'environ 0.4. Il appartient à la catégorie des lacs ASC - photo H.Gaudru



- Les lacs de type neutre - bicarbonate (NB) - La contribution des gaz magmatiques acides dans ce dernier type de lac est actuellement inexistante. Ces lacs sont complètement dépourvus de sulfates et de chlorures mais contiennent une quantité importante de CO₂ dissous. Exemple : Nyon, Monoun

Les dangers potentiels liés aux lacs de cratère

Bien que seulement 8% des érup-

tions volcaniques reportées se soient produites dans un milieu subaquatique, ils ont causé la mort de 20% des victimes. Parmi les phénomènes éruptifs il y a les explosions d'origine thermique : un réchauffement important soudain provoquant une explosion phréatique – ou un contact direct entre l'eau et le magma – explosion phréatomagmatique – ou peut être en relation avec un dégazage soudain des eaux du lac - éruption limnique – De tels événements catastrophiques peuvent se produire dans une catégorie particulière de lacs (exemple : Monoun, Nyon, au Cameroun)

Le lac Nyon au Cameroun, d'une profondeur d'environ 200 m appartient à la 3ème catégorie : NB. En 1986, le retournement des eaux du lac a généré une émission de CO₂ qui a tué environ 1700 personnes. Photo M.Halbwachs



*La vaste caldera de 3 km de diamètre du Quilotoa en Equateur renferme un lac d'une profondeur de 250 m. Il est généralement classé dans la Catégorie NC
- Photo H.Gaudru*

Des risques indirects peuvent aussi survenir en raison de la présence de lac de cratère. Les éruptions volcaniques au sein d'un lac peuvent provoquer, la pulvérisation partielle ou totale de celui-ci ou encore un effondrement de la paroi du cratère et/ou d'une retenue d'eau susceptible de générer une inondation et/ou engendrer des lahars importants et souvent destructeurs et meurtriers.

Des tsunamis peuvent aussi être générés par différents types de

mouvements incluant les séismes sous les lacs ou dans les environs des systèmes hydrothermaux des lacs, les glissements de terrain, les coulées de débris, les avalanches de blocs ou la fonte de glaciers.

L'étude des lacs volcaniques a permis d'acquérir une connaissance générale sur les caractéristiques chimiques et physiques des systèmes hydrothermaux.

La surveillance des lacs de cratère permet de détecter des changements qui peuvent survenir dans ce système hydrothermal ou au niveau du magma superficiel. Elle permet de prévenir et d'éviter les conséquences catastrophiques liées aux éruptions de ce type de volcan.



Passion volcanique

Le métier d'émailleuse sur lave

Bonjour à tous, passionnés de lave...



Texte et Photos

Catherine D. Ferret

Comme j'ai commencé à en parler lors d'une de vos réunions, et que l'on m'a donné la possibilité de le faire dans votre

mensuel, je tenais donc à vous faire partager ma passion pour la pierre des volcans. Ici il s'agit essentiellement de la lave (refroidit) de certains volcans d'Auvergne que j'utilise comme support ainsi qu'on le fait dans notre métier d'émailleur sur lave.

Alors, bien sûr, je ne l'ai pas inventé ce métier, Il existe depuis 200 ans. Mais je l'ai découvert il y a 20 ans et j'ai commencé à la travailler voilà 16 ans. Je trouve cela extraordinaire, et vous qui êtes passionnés de volcanisme, je pense que vous

ne me contredirez pas. Et qu'encore mieux vous me comprendrez. Je trouve extraordinaire le fait, comme je le dis souvent, que l'on redonne une deuxième vie à la lave. Elle qui a été active et qui a glissé hors du volcan nous lui donnons la possibilité de quitter le flanc de la montagne et de renaître par le biais d'un miroir, d'une table d'échiquier, d'une décoration, ou même d'un « bijou ». Ce sont des objets magnifiques, hors du com-

mun réalisés par des passionnés. Et il faut l'être car la pierre de volcan ne se travaille pas facilement. Pour ma part j'adore le fait de sortir ma pièce du four et de voir le résultat, encore incandescent. On a souvent les résultats escomptés. Mais aussi parfois de bonnes surprises, on fait des trouvailles. Et parfois aussi de mauvaises. Car la pierre ne nous laisse pas à 100 % maître du jeu.

En détails, il faut raconter que la pierre une fois préparée est cuite à environ 1000 degrés avec des émaux (composée de silice ce qui crée les couleurs) et ceci autant de fois qu'il est nécessaire afin d'obtenir le résultat souhaité. Plusieurs techniques sont employées. On parle de cloisonnés, de couleurs à peindre, de pose d'or liquide au pinceau, de décalcos, de sérigraphie et d'autres encore. En fait avec la lave tout est possible. On peut tout faire ou presque. Mais qu'est-ce qui fait d'elle un support hors du commun ? C'est tout simplement qu'elle résiste à tout, le gel, la chaleur extrême, les acides, elle est encore imputrescible et les couleurs des émaux ne ternissent pas. Ainsi elle va aussi bien en intérieur qu'en extérieur. Chaque artisan, bien que peu nombreux, a son style, et souvent sa technique de prédilection. Pour ma part je cherche à trouver de nouvelles idées, donc je change souvent en réalisant de petites séries. Toujours différentes.

Par le passé, cette pierre émaillée a été utilisée pour de nombreuses réalisations telles à Paris, certaines stations de métro (carrelage), fresques



Un tableau de 10 cm x 10 cm



La girafe du Rhône



Pendentifs tissés, Genève



extérieures des grands magasins, plaques des rues, entrées de métro, mais aussi les tables d'orientation dans les Alpes, ainsi que celle de la Samaritaine à Paris, aéroport à Dubaï, des fontaines à Evian et dans d'autres villes. Certaines plaques signalétiques de Michelin en Auvergne. Des plans de travail pour les restaurants et cuisines. Et encore pour de nombreuses réalisations



Table

telles des tables originales, et autres objets uniques. Voici donc mon beau métier que je tenais à vous faire partager et je l'espère à faire découvrir à certains d'entre vous.

ilaveyou.ferret@gmail.com



Actualité volcanique



14 octobre 2016: Sheveluch, Kamchatka

Au Kamchatka, le Sheveluch a expulsé le 14 octobre deux panaches importants : le premier en matinée est monté à plus de 5.500 mètres asl, le second en journée à 5.000 mètres, avant de dériver vers le nord-est sur plus de 200 km.

La croissance du dôme se poursuit, avec une incandescence nocturne.

<http://www.earth-of-fire.com/2016/10/activite-du-sheveluch-klyuchevskoy-turrialba-yasur-et-marum.html>



Octobre 2016 : Yasur, Tanna, Vanuatu :

Le 15 octobre le Vanuatu Geohazards Observatory a placé le niveau d'alerte au niveau 3 (sur une échelle de 0-4) du fait d'explosions potentiellement très intenses. Ce niveau d'alerte est redescendu au niveau 2 le 18 octobre, mais le VGO recommande une zone d'exclusion de 600 m de rayon autour du cratère.

<https://www.youtube.com/watch?v=AI-HbP0ORQo>



18 octobre 2016: Turrialba, Costa Rica

L'émission de cendres du volcan Turrialba est restée constante mais passive. La colonne éruptive a atteint 500 m

au dessus du sommet du volcan et s'est dispersée vers le Nord-Est. L'éruption a été accompagnée d'un signal de tremor stable avec une amplitude faible à modérée et des intervalles de repos de courte durée.

<http://lechaudrondevulcain.com/blog/2016/10/21/21102016-fr-ubinas-turrialba-ebeko-kilauea/>



Volcans et formes d'érosion de l'ouest américain



Texte et Photos :

Pierre Rollini

Première partie



Pour une fois, je ne vais pas vous décrire un seul de la douzaine de nos périple dans l'ouest américain, comme je l'avais fait pour la dernière fois en présentant dans le bulletin n°141 notre voyage d'avril 2014 ; je vais plutôt sélectionner et vous présenter quelques uns de nos endroits favoris de cette immense région comprenant les Etats de Californie, du Nevada, de l'Utah, de l'Arizona, du Colorado et du Nouveau Mexique. Je laisse volontairement de côté la chaîne des Cascades des Etats de Washington et de l'Oregon, ainsi que le Wyoming avec Yellowstone et Devils Tower, comme vous avez déjà pu voir des images dans le bulletin ou à la SVG.

Certains de ces endroits sont très faciles d'accès, et font partie des classiques de l'ouest, comme Zion ou Bryce canyon ; d'autres sont beaucoup plus délicats à découvrir, car ils nécessitent d'emprunter, parfois pour des heures, des pistes cahoteuses, sablonneuses ou

rocailleuses (souvent les 3 réunies), où l'utilisation d'un vrai 4X4 avec une bonne garde au sol (et pas d'un simple « SUV all wheel drive »), avec en plus une vraie roue de secours, est impérative, en totale contradiction avec votre contrat habituel de location de voiture (là, je suis sûr que les habitués de l'ouest américain, bonjour Thierry, s'y reconnaîtront !). Dans ce bulletin et à la séance SVG du 14 novembre 2016, je propose de partager avec vous en images quelques uns de nos coups de cœur parmi nos derniers voyages dans la région, soit en été 2011, au printemps 2012 et 2015, ainsi que tout récemment en octobre 2016, à la recherche comme le dit Thierry de ces « recoins géologiques les plus bizarres des Etats-Unis d'Amérique ». Pour chaque destination, j'indique également la ou les dates de nos visites, la facilité d'accès (facile = route goudronnée) ainsi que la fréquentation moyenne du site.



Moebius Arch, lever de soleil, Alabama Hills

1. Alabama Hills, Californie. Été 2011, facile d'accès (route puis pistes bien entretenues), relativement peu de visiteurs, et possibilité de camping sauvage gratuit. Près de la petite localité de Lone Pine, en sortant par l'ouest de la Vallée de la Mort, il serait dommage de ne pas s'arrêter pour aller à la recherche d'une des centaines d'arches de la région, avec en prime une vue exceptionnelle du Mt Whitney et de la chaîne de la Sierra Nevada au



lever de soleil. Vous comprendrez alors pourquoi de nombreux films ont été tournés dans la région.

2. Alstrom Point, Utah. Avril 2015, suivant une première visite en 2000. Prenez une longue piste (50 miles aller-retour) où le risque de crevasion est par endroits assez élevé, empruntez-la de préférence avec un haut 4x4 pour aller jusqu'au bout, les derniers km s'effectuant sur du slickrock, et vous serez récompensés par ce qui constitue sans doute l'un des plus beaux points

de vue sur le lac Powell (cela reste aussi photogénique si vous n'avez pas le véhicule adéquat pour aller jusqu'au bout de la piste, ce qui était notre cas en 2015). Si vous en avez l'occasion, passez-y la nuit en camping sauvage, pour profiter au maximum de la meilleure lumière au coucher de soleil.

3. Bisti Badlands & Ah-shi-sle-pah Wilderness Study Area, Nouveau Mexique. Avril 2012. Accès assez facile par temps sec depuis la petite ville de Farmington, pistes généralement praticables pour une voiture normale. Oubliez cette destination en été, il y fait presque aussi chaud qu'à la Vallée de la Mort ! Encore très peu fréquentées, vous trouverez dans ces deux régions du nord-ouest du Nouveau Mexique des formes d'érosion étonnantes dans un désert constitué de couches de grès et d'anciens matériaux volcaniques, dans lesquelles vous pourrez même y dénicher des arbres fossilisés. Un GPS et des renseignements précis sont très utiles avant de partir, car c'est une région où

il est facile de se perdre, ou de ne pas trouver les formations que l'on voulait découvrir.

4. Bryce Canyon National Park, Utah. Un autre grand classique de

loin des circuits classiques, ce petit parc d'état d'accès facile fut pour nous une très jolie découverte, malgré la chaleur étouffante de l'été. Ici, le temps a fortement altéré de vieilles couches de cendres et de



Le Lac Powell de Alstrom Point

tout voyageur de l'ouest, la foule est omniprésente, mais qu'ils sont beaux tous ces points de vue sur les délicats « hoodoos » qui font la renommée du parc. Étonnamment, j'ai attendu ma troisième visite dans le parc en 2015 pour m'aventurer sur l'un des sentiers qui entre vraiment dans les formations, la boucle classique Queens garden - Navajo loop.

5. Cathedral Gorge, Nevada. Été 2011. Très peu connu et aussi assez

ponces volcaniques, puis le vent et la pluie ont sculpté des formes étonnantes dans la roche argileuse appelée bentonite. La partie la plus intéressante du parc est sans doute celle où l'on peut se promener dans ces nombreuses « grottes », résultat de l'érosion de cette bentonite très friable.

6. Cathedral Wash, Arizona. Avril 2012. Près de Lees Ferry, le dernier endroit en amont du Grand Canyon où un pont traverse le Colorado, un



Egg Factory, Bisti Badlands

joli slot canyon (ces fameux canyons très étroits creusés dans le grès où le photographe joue avec la lumière réfléchie, et dont Antelope près de Page en Arizona est le plus connu), peu fréquenté mais très facilement accessible. Les Navajos l'empruntent souvent pour aller pêcher. Une ballade agréable, pimantée par quelques petites difficultés où il faut parfois étudier les couches sédimentaires pour trouver le passage (cherchez les « cairns », ces pyramides de cailloux indiquant le bon chemin), et qui vous emmènera jusqu'au bord du Colorado très sauvage à cet endroit. La baignade est tentante, mais attention au courant !

7. Coyote Buttes South (CBS), Arizona.

Avril 2012 et 2015, après une première visite accompagnée en 2009. Même si cette fois je ne vous parle pas de la Vague, je ne peux résister à inclure dans ce récit l'autre partie de ces fameuses Coyote Buttes, à cheval sur l'Utah et l'Arizona. Là aussi, seules 20 personnes par jour sont autorisées à y aller (10 par loterie par internet à l'avance et 10 par tirage au sort le jour avant la visite). Attention, l'accès aux CBS



Tunnel et Hoodoos, Bryce canyon



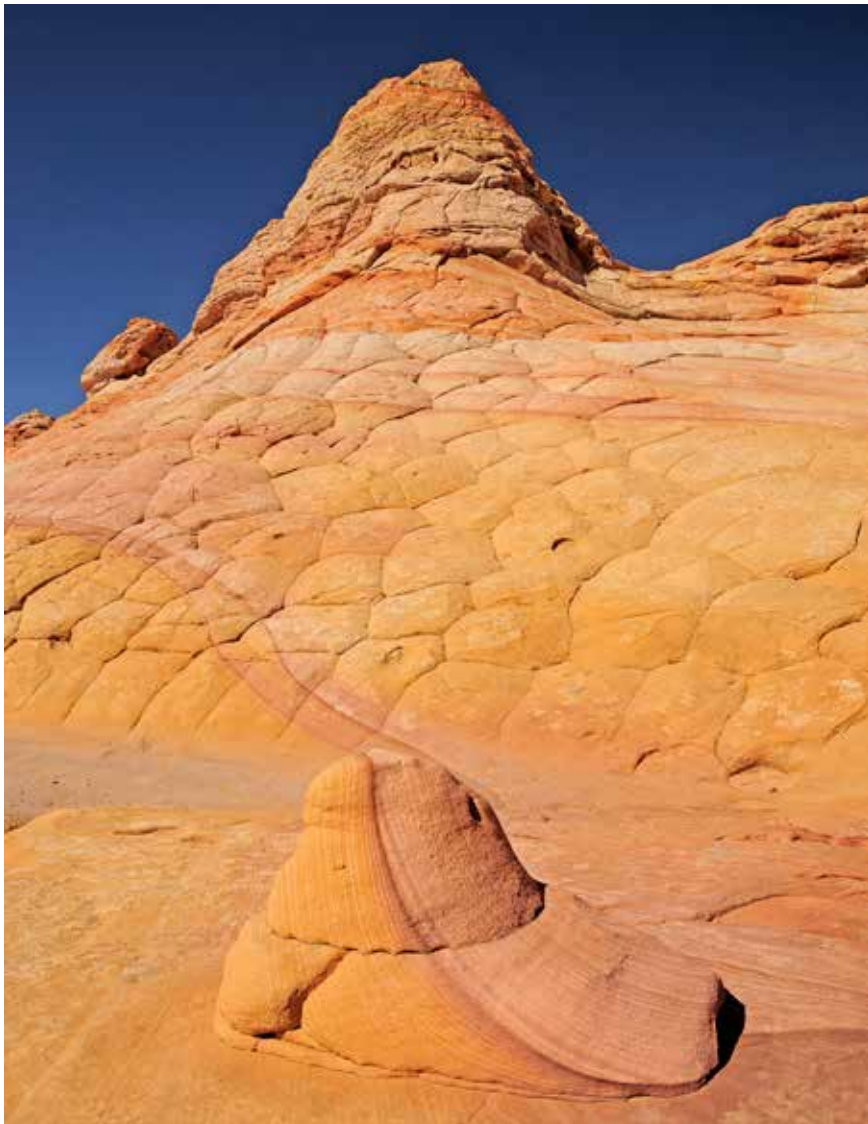
Erosion à Cathedral Gorge

est difficile, et strictement réservé aux conducteurs de vrais 4X4, de plus avec une bonne garde au sol. C'est essentiel, car les longues pistes pour y aller sont une alternance de sable mou et profond où il ne faut surtout pas s'arrêter, et de sections de slickrock coupant risquant de percer les mauvais pneus de la

plupart des voitures de location. Une pelle achetée quelques dollars à Page ou à Kanab est un bon investissement avant de visiter CBS, en cas d'ensablement ; vous avez encore la possibilité (relativement chère) d'y aller accompagné par un « outfitter » local, par exemple Steve et Susan du Paria Outpost, qui peuvent vous



Cathedral Wash



Half & Half, Cottonwood Cove, Coyote Buttes South

organiser une journée à CBS, incluant ou non un autre site extraordinaire à quelques kilomètres de là appelé White Pocket, une excursion que nous avons effectuée en 2009 et que je vous avais racontée dans le bulletin SVG n° 100.

8. El Malpais National Monument, Nouveau Mexique. Avril 2012. Là encore, loin des circuits touristiques clas-

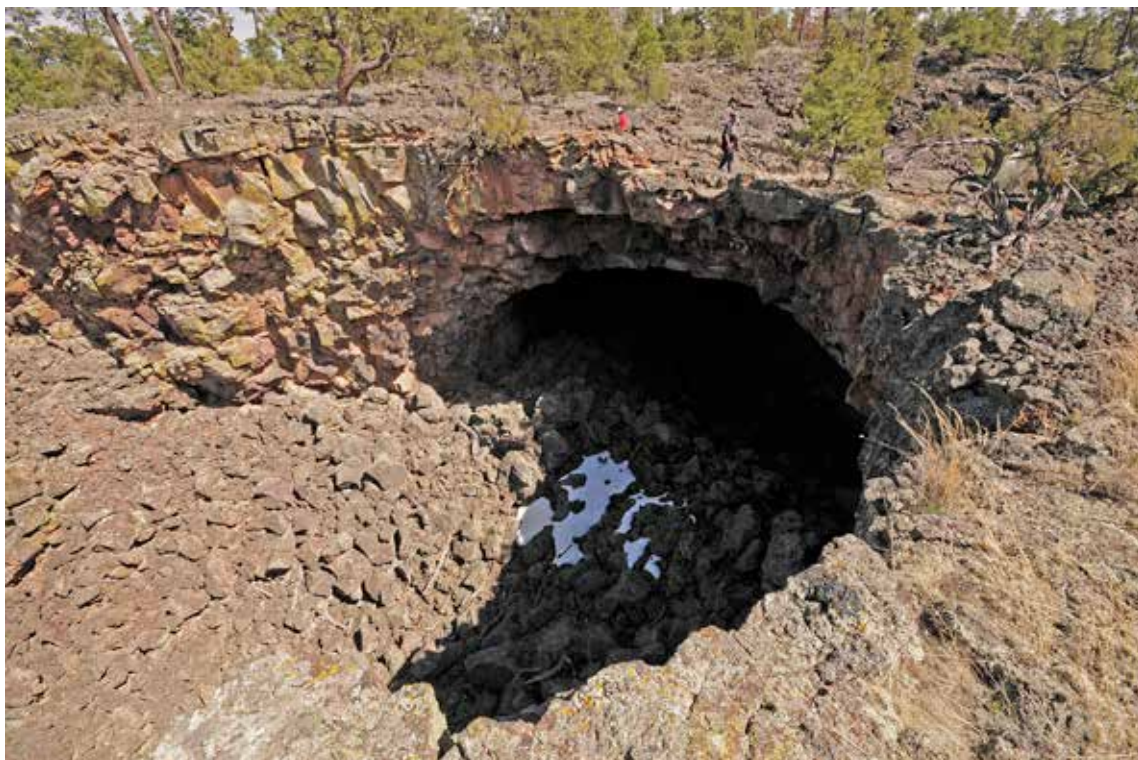
siques et donc peu de

monde. Retour aux volcans, là où les derniers coulées ne datent que d'environ 3'000 ans. On y trouve de jolis cônes de cendres et des tubes de lave parmi les plus longs des USA (Hawaii excepté) ; certains se visitent facilement et d'autres abritent de la glace tout au long de l'année (Bandera Ice Cave et Giant Ice Cave). L'accès à la région des « Big Tubes », ainsi que le tour complet du monument passant par la « Chain of Craters Backcountry Byway », nécessite de préférence un véhicule 4 x 4 et un bon GPS car on se retrouve au milieu de nulle part.

9. Hackberry Canyon et Yellow Rock, Escalante National Monument, Utah. Octobre 2016, après une première visite décevante pour la photo un jour grisâtre en été 2008. Sur la piste de Cottonwood canyon qui traverse le monument national d'Escalante, une visite d'un canyon tranquille, dans lequel coule normalement une petite rivière agréable et peu fréquentée, suivie de l'ascension d'un rocher imposant par sa taille et surtout sa couleur, principalement dans le tons jaunes vous

l'aurez deviné. Peu fréquentée, la piste de Cottonwood canyon, longue de 46 miles (74 km), est parfois praticable en voiture normale, mais plutôt conseillée pour les 4 x 4 (attention, elle est par endroits impraticable à tout véhicule après un orage), et vous permettra aussi la visite de Grosvenor Arch et de deux jolis slot canyons, Cottonwood Narrows et Round Valley Draw. Tentante, cette

piste n'est pas vraiment un raccourci pour vous rendre de Page à Escalante ou Bryce canyon, et il vaut mieux se renseigner dans un centre visiteur sur son état avant de l'emprunter. En direction nord, depuis sa jonction avec la route 89 entre Kanab et Page, il faut parcourir env. 23 km pour atteindre le départ des « sentiers » pour Yellow Rock ou pour le segment le plus intéressant de Hackberry canyon, ce dernier étant le plus souvent visité en 1-2h de



Tunnel de lave effondré à Big Caves, El Malpais



Yellow Rock



Hackberry Canyon

marche aller-retour pour découvrir sa partie la plus étroite et spectaculaire. Quant à Yellow Rock, certains pourraient rencontrer quelques difficultés lors de la marche d'approche ou du retour, car il faut passer par une pente assez raide avant d'atteindre la base du monolithe de Yellow Rock, sur lequel l'escalade est plus facile moyennant des chaussures à bonnes semelles. En cherchant les plus belles lignes et couleurs, poursuivez jusqu'au sommet pour jouir d'un panorama à 360° sur les environs, vous y serez très certainement seuls.





Le grand rift africain, Tanzanie et Ouganda



Lever du soleil depuis le sommet du Kilimanjaro

Pourquoi vouloir retourner au Kilimanjaro ?

Il y a une dizaine d'années, lors d'une première ascension du Kilimanjaro avec quelques collègues de la SVG, l'impression laissée par la vue de la caldeira et des glaciers sommitaux avait été si intense que je m'étais promis d'y retourner. Y retourner pour pouvoir revivre ses moments magiques où après

une longue montée dans la nuit on atteint enfin le bord de la caldeira, puis le moment où le soleil commence à éclairer les glaciers et ensuite l'intérieur du cratère.

A l'époque les prévisions concernant la survie des glaciers du Kilimanjaro étaient plutôt pessimistes, voire alarmistes selon un article du CAS de cette époque (Revue les Alpes 5, 2003) : « Le Kilimanjaro a perdu plus de 30% de sa surface glacière



Textes et Photos :

Yves Bessard

Chapitre 1 Tanzanie : Kilimanjaro



Caldeira sommitale, vue d'avion. Février 2002



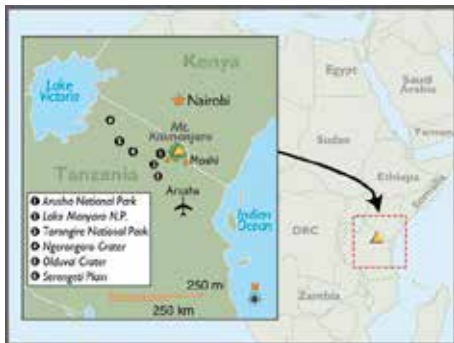
Vue sur le glacier Furtwangler

et au même rythme, la glace aura totalement disparu entre 2015 et 2020 ! ».

Il fallait donc y retourner pendant qu'il était encore temps...

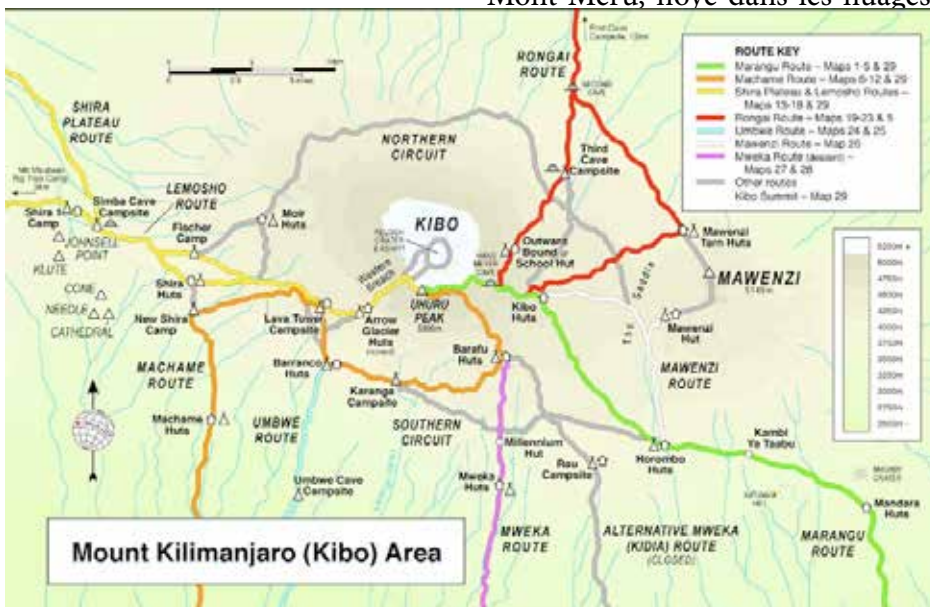
Samedi 21 septembre Genève – Amsterdam - Arusha

La compagnie KLM permet d'avoir une liaison optimale entre l'Europe et la Tanzanie. Après 8h30 de vol on débarque à Kilimandjaro Airport. En ce début de soirée il fait encore assez chaud (27°C) en traversant le tarmac dans une moiteur tropicale. Après $\frac{3}{4}$ de route on arrive enfin à



notre hôtel à la périphérie d'Arusha.

Dimanche 22 septembre Arusha – Moshi- Morum



Londorosi Gate. Porteurs durant la répartition des charges

Gate – Shira 1 Camp

A 6h30, il commence tout juste à faire jour sous l'épaisse couche nuageuse. Il tombe une petite pluie fine, mais la température reste tout de même agréable. On rencontre le responsable de l'agence locale, venu avec notre guide, pour passer en revue notre programme.

Un car nous attend devant l'hôtel, avec toute l'équipe qui nous accompagnera pendant cette semaine sur les pentes du Kili. Départ, direction la ville de Moshi. On distingue à peine les basses pentes du massif du Mont Meru, noyé dans les nuages.

La pluie a cessé, des petites trouées bleues apparaissent dans le ciel. Quelques kilomètres après avoir laissé la route de l'aéroport sur la droite, on prend la route qui part au Nord vers Sanya Juu. Après une quinzaine de minutes, la route asphaltée fait place à une bonne piste qui s'élève gentiment à travers les premiers vrais paysages de savanes, ponctués de collines volcaniques arrondies. On traverse de petits villages où l'agriculture s'est fortement développée. La fertilité des sols volcaniques et la relative accessibilité à l'eau a accéléré la déforestation des basses pentes du Kilimandjaro.

A l'arrivée au poste de Londorossi (2250 m), le car est complètement vidé. Devant les officiels, toutes les affaires sont pesées et réparties dans les sacs, afin que chaque porteur ne dépasse pas le poids admis, en principe 20kg. Il s'ensuit une assez longue attente pendant laquelle le programme, permis et taxes sont systématiquement contrôlés. Vers 13h, on se remet enfin en route. La piste s'élève dans la forêt, partiellement reboisée d'eucalyptus. On laisse assez rapidement derrière nous les derniers villages chagas, alors que l'on entre à l'intérieur des limites du parc national. Vers



Immortelles du Kilimandjaro

3000m, la forêt se fait de plus en plus clairsemée, cédant le pas à la savane d'altitude. A 14h, fin du parcours en car à Morum Gate (3500m).

On entame cette première et courte étape à l'entrée du haut plateau de Shira. A part quelques rares arbres, la végétation est essentiellement constituée de petits arbustes de 0.5m à 1.5m de hauteur. Quelques fleurs agrémentent le parcours, dont des superbes immortelles, les

très répandues everlasting flowers. Après avoir traversé une petite gorge où coule un maigre filet d'eau, on arrive déjà au camp de Shira 1, à 3610m d'altitude. Il est juste 16h, les porteurs n'ont pas chômé, nos tentes sont déjà montées. Le temps de boire un thé dans la tente mess et le brouillard a recouvert tout le plateau. La bruine qui l'accompagne réfrène tout envie de balade. Dommage pour le coucher de soleil sur le Kibo et ses glaciers, dont on aura juste deviné les flancs

Lundi 23 septembre Shira 1 Camp – Shira 2 Camp

Sommeil un peu fractionné, mais tout de même correct pour cette première nuit en altitude. A part une barre de nuages tout au Nord et quelques nuages accrochés aux alentours du sommet, le ciel est d'un bleu intense. Le camp commence à s'animer. Peu après 6h30, les premiers rayons de soleil atteignent notre emplacement. La température



Lobélie

devient assez rapidement agréable. C'est le moment idéal pour une petite promenade afin de capter cette belle lumière.

Domage du puissant contre-jour qui nous prive d'une belle vue sur les glaciers qui entourent le sommet.

Départ à 8h pour une traversée doucement ascendante du plateau de Shira. Le sentier zigzague entre



Shira Plateau



Dike dans le bord Sud de la caldeira de Shira

des blocs de vieilles laves et buissons rabougris. La traversée d'une zone marécageuse permet d'observer les premières lobelias, assez rares en dehors de la vallée de Baranco. Le guide nous fait découvrir une particularité de cette plante : ses jolies fleurs bleues ne sont visibles que si l'on écarte fortement son dense feuillage vert. On continue notre marche vers le Sud, en direction de Shira Cathedral et Shira Needle qui forment la bordure Sud Est de la caldeira de l'ancien volcan Shira. A 10h, on arrive au pied de Cathedral, où prospèrent, à 3650 m d'alti-

tude, quelques beaux spécimens d'Erika trees dont les plus hauts atteignent 5 à 6 mètres. Après une petite pause, on entame une courte mais raide montée vers le sommet. Des nappes de brouillard venant du Sud, viennent se plaquer le long des pentes, mais sans dépasser la crête qui demeure au soleil. Les arbustes qui ont colonisé le versant Sud de la caldeira sont couverts d'une épaisse couche de mousses orangées. Du sommet de Shira Cathedral (3850 m) que l'on a atteint un peu avant 11h, on découvre l'ensemble de la ligne de crête en dents

de scie qui se prolonge vers l'Est presque jusqu'au camp de Shira 2. Vers l'Ouest la crête, hérissée de pics culmine au bien nommé Shira Needle. Alors qu'au Sud les nuages forment une couche compacte, au Nord, l'ensemble du plateau de Shira demeure encore toujours bien ensoleillé. Après s'être longuement imprégné de ces paysages, on se remet en route par le sentier suivant les crêtes de Shira Hill. Les marques du volcanisme se font plus évidentes par la présence d'orgues basaltiques passablement érodées et surtout par la présence de dykes particulièrement bien marqués. On a aussi la bonne surprise de voir un beau mais unique spécimen de sénéçon géant. Après une légère descente et la traversée d'une plaine sableuse bordée de superbes erika trees, le sentier remonte à nouveau, à travers de gros blocs de laves. Vers 13h le brouillard jusque là menaçant, finit par nous atteindre et nous accompagne pour les dernières 15 minutes de marche jusqu'au camp de Shira 2, à environ 3900 m d'altitude.

Juste avant que le jour ne décline, pendant quelques minutes, le sommet se découvre presque complètement, laissant apparaître des langues glaciaires tandis qu'en des-



Shira II Camp. Vue sur le bord Sud de la caldeira de Shira



sous de nous, on assiste à un jeu de cache-cache entre les nuages et les crêtes de Shira, baignées d'une douce lumière. A 18h30, point d'orgue de cette journée avec le soleil d'un rouge intense qui disparaît sous la nappe de nuages recouvrant la savane tanzanienne.

Mardi 24 septembre Shira 2 Camp – Lava Tower – Barranco Camp

Ce matin à 6h le ciel est bien cou-



Entre Shira II et Baranco Camp. Lava Tower



Entre Shira II et Baranco Camp. Lava Tower

vert, malgré de timides trouées de ciel bleu. On quitte le camp de Shira 2 à 7h30. Nuages bas et roches sombres, créent une ambiance un peu morose. Le terme d'Alpine desert qui figure sur la carte est tout à fait approprié. Après avoir passé les

4000 m d'altitude, le règne minéral domine, les plantes se font de plus en plus rares, les derniers arbustes ont disparu, seules quelques rares fleurs arrivent encore à subsister. C'est par contre le domaine des mousses et des lichens. Accro-

chées le long de gros blocs de lave, de superbes mousses brun rouge semblent avoir trouvé là un habitat favorable. Après une petite pause au croisement de Moir Hut, on poursuit par une légère descente vers une sorte de cuvette que l'on traverse avant de remonter jusqu'à un autre plateau d'où l'on aperçoit enfin la silhouette lugubre de Lava Tower émergeant tout juste du brouillard. On distingue aussi le raide sentier qui, du col, monte en zigzags vers la Western Breach, permettant d'accéder directement au plancher du cratère à 5700 m d'altitude. Il nous faut encore traverser ce vaste plateau couvert de roches volcaniques grises et noires et une dernière petite montée pour arriver à 11h à un collet balayé par le vent. A 4600 m d'altitude, Lava Tower est le point culminant de l'étape. Le brouillard s'étant quelque peu dissipé, il laisse passer de timides rayons de soleil qui éclairent et donnent un peu de





Baranco Camp. Vue sur les glaciers des pentes Ouest (Breach)

protection contre le vent pendant la pause pique nique. A part quelques corbeaux à collier toujours à l'affût, l'endroit grouille de petits rongeurs, des four stripes mountain mices.

Peu avant midi, le retour du brouillard, le vent puis le grésil qui se met à tomber, nous incite à nous remettre en route. Le passage entre deux grandes tours de lave est suivi par une raide descente d'une centaine de mètres jusqu'à un petit torrent, puis le sentier remonte jusqu'à un plateau désertique. Une averse nous surprend juste avant que l'on amorce la descente dans la vallée de Baranco. Mais, le soleil à la bonne idée de faire son apparition juste au moment où l'on aperçoit entre 4400 et 4300 m les premiers séneçons géants au pied de falaises basaltiques. Au bas de celles-ci émergent de vastes cavités, certaines donnant accès à des tunnels de lave. C'est avec le retour de la pluie et du brouillard que l'on arrive à 13h30 au vaste camp de Baranco qui s'étale vers 4000 m d'altitude parmi des blocs de lave.

Vers 16h le brouillard s'est retiré, mais les nuages cachent encore le soleil. Néanmoins la présence de petites taches de ciel bleu, m'incitent

à aller me balader à l'intérieur de la vallée en suivant le bord de la rivière. Même sans soleil, le cadre est magnifique pour se promener entre les immenses séneçons. Malgré l'altitude la végétation est particulièrement abondante. C'est surtout le vert profond des lobélies et le reflet argenté des everlasts qui attirent le regard. Ma patience est finalement récompensée car vers 17h30 les nuages se déchirent laissant apparaître la vertigineuse face Ouest du Kilimandjaro. Des glaciers s'accrochent à ces parois abruptes d'où

pendent de puissantes cascades de glace, le tout baigné par la très belle lumière orangée de cette fin d'après midi. Ce n'était qu'un intermède ! En effet les conditions changent vite sur le Kili, la pluie me rattrape juste avant d'arriver à la tente.

Mercredi 25 septembre Barranco Camp – Karanga Valley Camp

Je me réveille à 6h, la tente est régulièrement secouée par des bour-



Entre Baranco Camp et Karanga Camp. Mur de Baranco



rasques de vent. Il fait plutôt froid, j'hésite assez longtemps avant de me sortir de mon sac de couchage. Je jette un petit coup d'œil à l'extérieur, le « mur » de Baranco est encore dans l'ombre. Comme attendu, le sommet du Kibo est perdu dans les nuages, comme le sont les grandes plaines au pied du massif, mais à la verticale du camp, il y a plus de ciel bleu que des nuages. C'est peut-être bon signe....

Notre étape du jour est assez courte car contrairement à la plupart des groupes qui montent directement au camp de Barafu, nous allons nous arrêter sur les hauts de Karanga, et monter seulement le lendemain à Barafu. On aura ainsi plus de temps à disposition pour profiter des splendides paysages des vallées de Baranco et Karanga. Vers 7h le soleil commence à poindre sur le bord Ouest de la vallée. Le temps de boire un thé et le soleil arrive au campement. Plus de temps à perdre, la météo est capricieuse ! Départ pour le même parcours que la veille, mais cette fois-ci sous le soleil. Je remonte jusqu'à la petite chute d'eau aperçue en descendant de Lava Tower. Seul, j'en profite pour m'imprégner de cette ambiance au milieu des séneçons géants, des massifs de lobélies et autres fleurs en prenant tout mon temps. De retour à 9h30 il n'y a quasiment plus personne au campement. Mais en jetant un regard en direction du mur de Baranco, on y voit un étonnant cortège de marcheurs et de porteurs lourdement chargés qui serpentent le long du sentier accroché à la falaise. L'idée de retarder le départ était vraiment bonne, car on va séviter la cohue et être un peu plus tranquille. Surtout on va séviter les bouchons quasi incontournables dans cette falaise où il faut de temps

en temps s'aider de ses mains pour franchir de gros blocs rocheux. On commence par descendre légèrement vers le bas de la vallée pour traverser la rivière, où de chaque côté poussent de magnifiques séneçons de taille majestueuse et d'un vert éclatant. Puis c'est la montée du fameux mur, soit 250 m de falaise en gradins assez abruptes offrant de magnifiques vues plongeantes sur la vallée, déjà grignotée par les premières nappes de brouillard. En face, sur l'autre versant de la vallée, un torrent déverse ses eaux claires en cascadant sur les falaises



Baranco Camp. Lobélies

de basalte. La montée offre aussi de belles perspectives sur le sommet, bien dégagé et ensoleillé. Une heure plus tard, nous atteignons un petit plateau. Finalement, cette montée est beaucoup plus impressionnante lorsqu'on l'observe du camp de Baranco que lorsque l'on s'y trouve, effet de perspective bien entendu ! Le soleil qui nous avait accompagnés pendant toute la montée se fait moins généreux, les nappes de brouillard finissent par nous rejoindre. A 11h, on se remet

en route, une descente d'une centaine de mètres nous amène dans une petite cuvette abritée avec une mini-forêt de séneçons. De là le sentier reprend un peu de hauteur, puis on se déplace à flanc de coteau jusqu'à ce qu'on atteigne le bord de la vallée de Karanga vers 4100 m. Une descente raide et poussiéreuse à souhait nous attend. Dans le brouillard, les formations volcaniques ainsi que les arbustes aux branches chargées de mousses et de lichens prennent des allures irréelles. Après avoir atteint le torrent qui occupe le fond étroit de la gorge à 3900 m d'altitude, il nous faut remonter dans la paroi opposée, par un sentier tout aussi pentu, jusqu'au camp de Karanga. Après s'être enregistrés, il nous faut encore quelques minutes pour arriver à 12h30 à notre emplacement, à 4050 m d'altitude.

Pour nous l'étape est terminée, mais pour de nombreux groupes, il faudra bien encore 3h de marche jusqu'au camp de Barafu, d'où vers minuit ils s'élanceront vers le sommet. Rude étape pour eux ! Le brouillard est toujours aussi dense, l'air terriblement humide avec la bruine qui tombe très fine. Vers 16h le guide nous propose d'aller nous dégourdir les jambes au-dessus du camp. C'est avec un enthousiasme limité que l'on se met en route. On a de la chance car après une dizaine de minutes, le brouillard se retire laissant apparaître le ciel bleu, et même le soleil est de la partie. On monte d'environ 200 m en suivant le sentier de Barafu jusqu'à un petit replat parsemé de gros rochers aux formes arrondies. L'endroit est idéal pour une pause au soleil. Le retour se fait un peu plus vers l'Ouest pour se rapprocher du bord de la gorge de Karanga, étonnamment riche



Karanga Camp

en plantes, on y retrouve même quelques jolis spécimens de séneçons géants, avec en arrière plan le sommet qui s'est presque totalement dégagé, seuls quelques voiles assez fins, flottent encore autour de la cime. Incroyable de trouver cet îlot de verdure dans ce désert minéral. Magnifique !

Jeudi 26 septembre Karanga Valley Camp – Barafu Camp

A 7h je me décide à me lever, il fait 5°C dans la tente. Finalement la nuit a été bonne. J'ai à peine le temps d'apprécier les premiers rayons de soleil et de faire une photo du sommet et ses pentes au-dessus de

4500 m recouvertes d'une fine pellicule de neige fraîche, que les nuages sont déjà de retour !

Départ à 8h30, en direction du plateau où l'on avait été se promener la veille. Mais ce matin c'est dans le brouillard que l'on refait le parcours. Cette météo n'a en fait rien d'exceptionnel, à voir la quantité



Pic Uhuru (5895 m). Lever du soleil sur le cratère



de lichens et de mousses orangées accrochées à la plupart des blocs rocheux. Après avoir atteint le petit plateau vers 4250 m, la pente se radoucit, et le sentier vient buter contre une arête rocheuse qui se contourne par la droite. Après une légère descente, un long faux plat nous amène au pied d'une falaise au sommet de laquelle on distingue, sur le bord de l'arête, quelques baraquements du camp de Barafu. Une raide montée par le sentier aménagé dans la paroi nous permet d'atteindre à 10h30 le camp de Barafu, à 4600 m d'altitude. En fait, le camp est immense, il s'étale, en différents gradins, sur une vaste surface. Après s'être enregistrés, il nous faut redescendre d'une cinquantaine de mètres afin de trouver un emplacement libre pour y aménager notre campement. On a juste le temps de voir pour la première fois le sommet de Mawenzi à l'Est, avant que

le brouillard nous envahisse et que presque aussi rapidement le grésil se mette à tomber.

Les porteurs s'activent, les tentes sont rapidement montées, on y attend à l'abri que le repas soit servi. Après la soupe et les toasts, on nous a préparé une quiche succulente. Le cuisinier se donne beaucoup de mal pour nous varier les repas malgré les conditions précaires pour cuisiner. A 13h, il n'y a rien d'autre à faire que de retourner dans sa tente. Il ne fait pas particulièrement froid, entre 6 et 10°C, mais c'est l'humidité très pénétrante à cause du brouillard qui crée cette sensation de froid.

Décidément, la météo ne se sera pas montrée très clémente en cette veille d'ascension sommitale : brouillard, neige et vent, aucune visibilité. Même pas évident de retrouver sa tente si l'on en s'éloigne un tant soit peu, mais de toute fa-

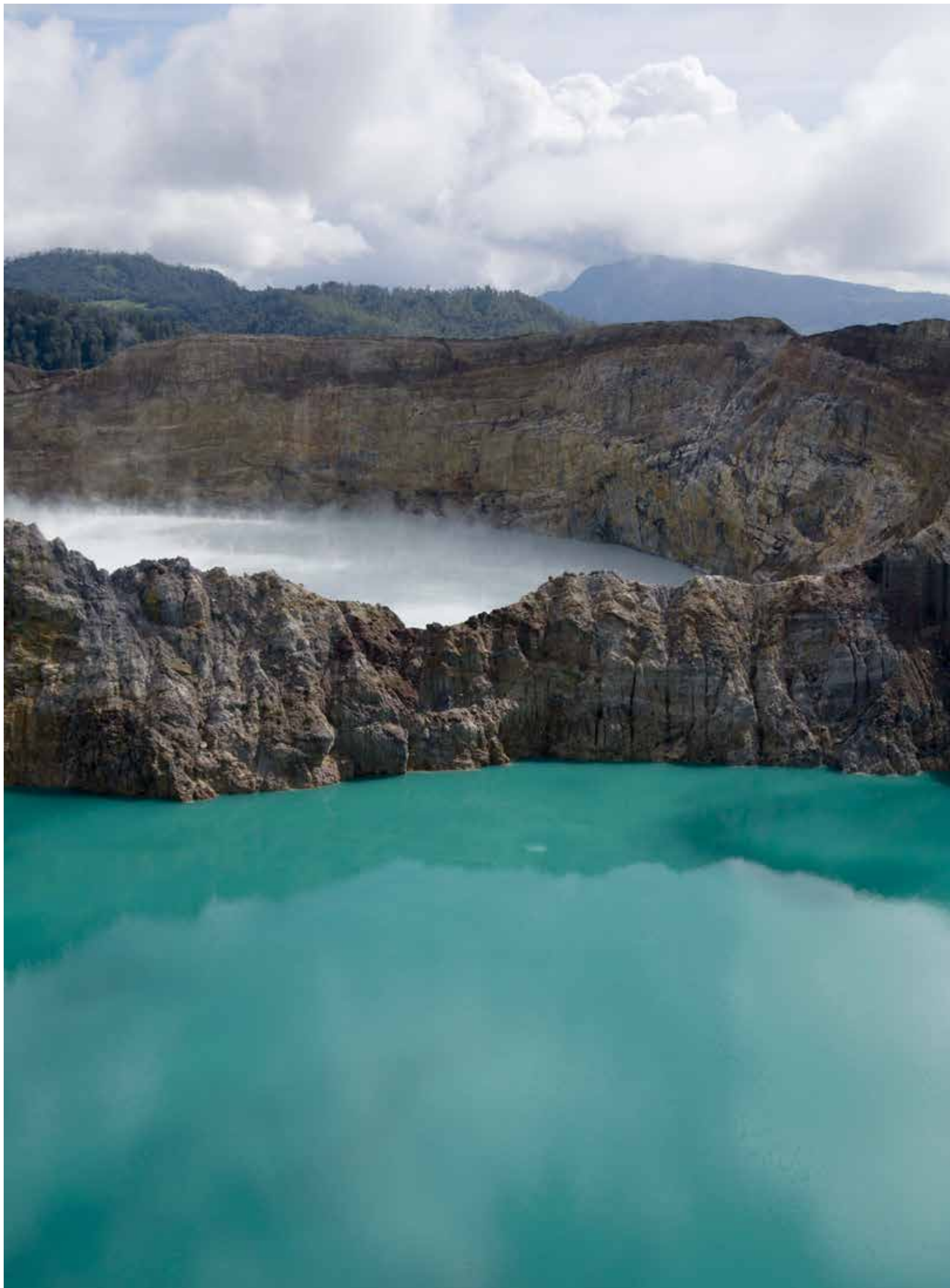
çon pour aller où ? et faire quoi ? A 4550 m d'altitude, dans le froid et l'humidité, le meilleur endroit c'est finalement l'intérieur de son sac de couchage

A 17h déjà, appel pour le repas, et toujours ce grésil qui vient frapper la toile de la tente. Il faut se décider à quitter la chaleur du sac de couchage. Le cuisinier nous a préparé une soupe et des spaghettis à la sauce bolognaise. Une tasse de thé et à 18h retour à la tente, dans le brouillard, évidemment. Le sac et l'équipement pour l'ascension sont déjà prêts. Il faut maintenant essayer de dormir un peu, ou en tout cas se reposer en attendant le départ.

Suite dans un prochain bulletin



Pic Uhuru (5895 m). Premiers rayons de soleil sur le Southern Icefield



Lacs volcaniques du Kelimutu, île de Flores, Indonésie - Photo © Pierre-Yves Burgi (juin 2013)