



Bulletin mensuel 145

Mai 2015



SOCIÉTÉ DE VOLCANOLOGIE GENÈVE

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

Sommaire Bulletin SVG 144

- 3 Nouvelles de la société
 - Réunion du 11 mai
 - Nuage volcanique vu de l'espace
 - Conférence: Les Volcans actifs du Virunga
 - Micro-reportage
 - Voyage SVG 2016: L'Islande Volcans et Aurores boréales
- 9 Voyage
 - L'éruption du Fogo 2014-2015
 - et l'histoire géologique du Cap Vert
 - Quelques volcans du Chili et le volcanisme chilien
- 13 Actualité volcanique
- 15 Voyages
 - Aux quatre coins de l'Indonésie
- 19 Focus
 - Le Volcanisme du Bakony-Balaton



Couverture:

Le Fogo en janvier 2015

Photo © Sylvain Chermette

A NE PAS OUBLIER

La prochaine réunion, le lundi 11 mai 2015.

Délais pour le bulletin de juin :

- L'envoi de votre micro-reportage avant le 22 mai.
- L'envoi des reportages de voyage avant le 15 mai

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,
Nocompte 95315810050, Clé 96.

IBAN (autres pays que la France):

FR76 1810 6000 3495 3158 1005 096
BIC AGRIFRPP881

Impressum

Bulletin de la SVG No 145
6 mai 2015
24 pages
Tirage 250 exemplaires

Rédacteur SVG: J. Kuenlin

Mise en page: J. Kuenlin

Corrections : J-M Seigne

Impression : F. Cruchon et le comité

Nous remercions :

Sylvain Chermette, Thierry Dockx
et Désiré Corneloup pour les articles 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 11 mai

à 20h00 à la Maison de quartier de Saint-Jean, Genève, avec pour sujet:

Première partie

L'éruption du Fogo 2014-2015 et l'histoire géologique du Cap Vert

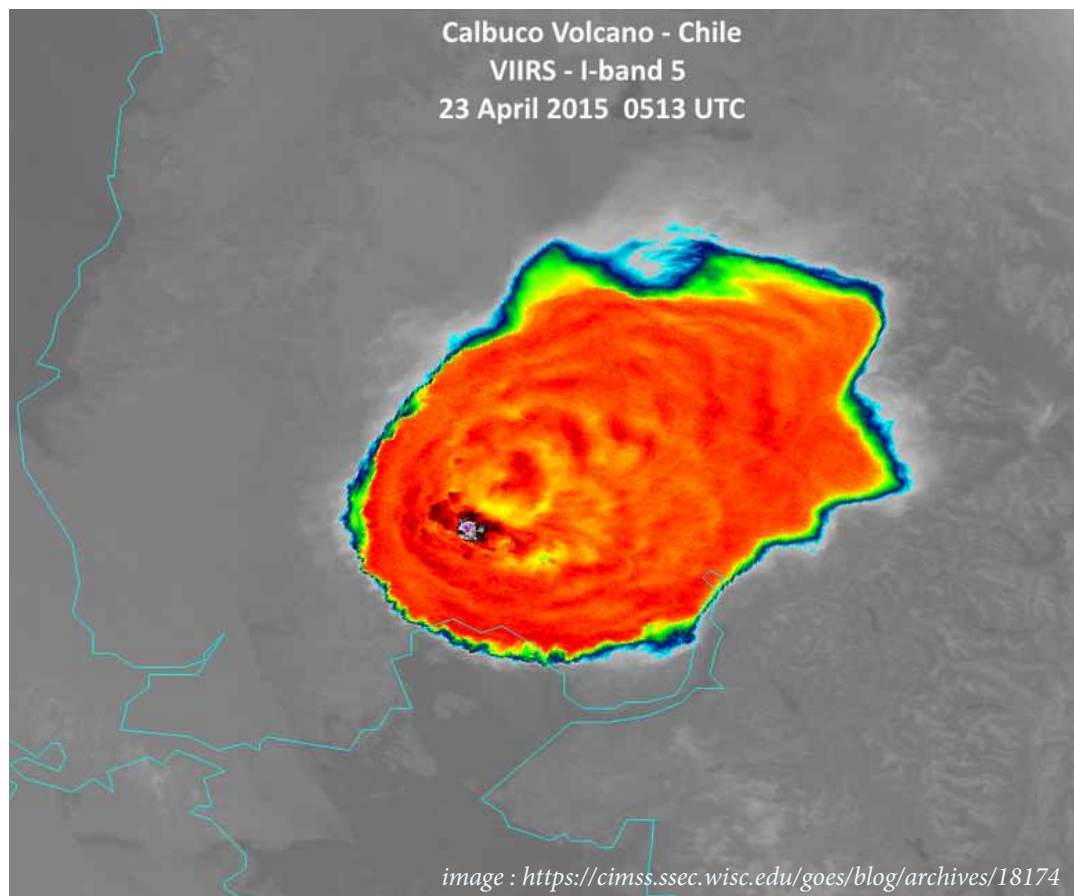
par Sylvain Chermette

Deuxième partie

Quelques volcans du Chili et le volcanisme chilien

par Sylvain Chermette

Nuage volcanique vu de l'espace



La formation de ce type de nuage (pyrocumulus) au dessus du volcan Calbuco au Chili, qui est brutalement entré en éruption après 47 ans de sommeil est impressionnante. Selon le VAAC de Buenos Aires, le sommet du panache atteint le niveau de vol FL400 soit plus de 12.000 mètres d'altitude. L'image satellite infra-rouge de ces dernières heures montre un panache bien concentré avec un sommet bien refroidi en altitude. L'image satellite haute résolution NPP Suomi, très spectaculaire indique une température minimale de -101°C au sommet du panache.

Conférence: Les Volcans actifs du Virunga

CONFÉRENCE**Vendredi 22 mai 2015 à 18h30****MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE**

(1, Rte de Malagnou)

ENTREE LIBRE**LES VOLCANS ACTIFS DU
VIRUNGA**

(à l'est de la Rép. Dém. du Congo)

**Deux lacs de lave
exceptionnels ...**

Photo © P.-Y. Burgi

**... dévoilés par
le Prof.
Dario Tedesco
(Université de Naples)**

Photo © D. Tedesco



Photo © P.-Y. Burgi

Société de Volcanologie Genève

CH-1219 Châtelaine WWW.VOLCAN.CH SV@WORLD.COM.CH



Micro-reportage

La Soufrière de la Guadeloupe, par Jacques Kuenlin



Un jour d'octobre 2003, avec ma femme, mon fils et un de mes neveux, on s'est retrouvé au pied d'une montagne appelée la Soufrière. On était à la Guadeloupe, et comme on pouvait y monter, on est monté. Mais en vrais touristes. La petite voiture que nous avions louée à l'hôtel était un peu poussive, car la route suivait le terrain et les pentes étaient très abruptes. Nous n'avions rien avec nous si ce n'est un petite bouteille d'eau de 500 ml. Je me disais que ce devait être une attraction touristique et qu'il devait certainement y avoir une buvette ou un petit magasin sur le parking avant la montée finale. Mais oh surprise, rien du tout. Allions-nous vraiment nous lancer dans une ascension de la Soufrière, après avoir fait un demi-heure de petite route tournant dans tous les sens ? On décida qu'il était trop long de redescendre pour y acheter davantage d'eau. Alors en avant vers le sommet ! Après une petite heure de montée nous arrivons au sommet, la gorge en feu... mais pas le cratère. Il a fallu partager le demi-litre entre les quatre avant d'admirer le trou béant devant nous et les petites fumerolles cachées derrière une barrière y interdisant l'accès. Non, je ne suis pas monté jusque-là pour être arrêté par une barrière. Juste un petit saut pour aller plus prêt.





Voyage SVG 2016 : L'Islande Volcans et Aurores boréales

Voyage guidé par Arnaud Guérin

L'Islande hors du temps et pour nous seuls !

9 jours du 27 février au 06 mars 2016 - 8 jours autour du pays de Reykjavík à Reykjavík - 7 nuits en gîtes et 1 nuit en B&B ? Niveau facile ? bains d'eau chaude ? Guidé en français par Arnaud Guérin, géologue spécialisé en volcanologie, guide, auteur...et un peu islandais, ce voyage sera son 60ème en Islande? 8 à 16 membres Une merveilleuse découverte de l'Islande, hors saison touristique, guidée par un spécialiste de l'Islande, de sa nature, de son histoire et de ses légendes. Un voyage hors du temps aux quatre points cardinaux et aux quatre saisons de l'Islande. Un voyage vers l'horizon toujours renouvelé. À travers des paysages qui se succèdent et occupent tout l'espace, pour se défilier aussitôt de manière spectaculaire, se déroule l'unique ruban de mille cinq cents kilomètres de la route circulaire n°1. Elle semble d'ailleurs nous appartenir, tellement la circulation y est rare, hormis pendant la période estivale.

AUORES BOREALES, GLACE, NEIGE ET BAINS CHAUDS

Majestueuse à la fin de l'hiver et au début du printemps, l'Islande, rarement fréquentée en cette saison, garde toute son aura de mystère. Au bout de la nuit, quand la lumière remonte avec des promesses de renaissance, nous aimons aller nous balader autour du pays pour vérifier que l'été reviendra bien. L'immense petit pays pour nous seuls, une météo incertaine, de l'eau chaude, des volcans enneigés, les dernières aurores boréales, des chevaux en "peluche", des rennes qui traversent notre route comme à Lascaux, un 4x4 têtue, des gîtes confortables, des recettes de cuisine, des histoires, des légendes...

ITINERAIRE

J1 : Arrivée en Islande? Laugarvatn

J2 : Skógafoss ? Vík

J3 : Vatnajökull ? Jökulsárlón

J4 : Fjords de l'Est.

J5 : Plateau de Möðrudalur

J6 : Lac Mývatn J7 : Goðafoss -

Akureyri ? Skagafjörður

J8 : Route vers Reykjavik

J9 : Départ d'Islande

pour le détail, voir le bulletin SVG d'avril.

Dates : du 27 février au 06 mars 2016

Prix indicatifs par personne :

396,000 IKR > 2640 € groupe 10

366,000 IKR > 2440 € groupe 12

325,500 IKR > 2170 € groupe 15-16

Paiement en ligne par carte bancaire :

1. Confirmation d'inscription : 30% du prix total

2. Solde des restants à 60 jours du le départ

Une facture pro forma vous sera envoyée après votre inscription. Réduction et/ou les suppléments figureront sur notre facture finale.

Pour un paiement par virement bancaire :

Bank : ARION BANK

Swift Code : ESJAISRE

Bénéficiaire: FJALLABAK ehf
(Identity nr. 610497-2259)

IBAN IS25 0301 3871 8400 6104
9722 59

Compris dans le prix :

- Le guide francophone Arnaud Guérin et ses frais de voyage depuis la France
- Le transport en bus 4x4 avec chauffeur islandais
- Hébergement 7 nuitées en sac de couchage en gîtes dans le pays.





- Hébergement 1 nuitée en B&B ou en hôtel à Reykjavik
- La pension complète du dîner du jour 1 au déjeuner du jour 8
- Le transfert aéroport au départ

Non compris dans ce prix :

- L'aérien international
- Le vin, les bières et les boissons alcoolisées
- Le dîner du dernier soir à Reykjavik
- Le supplément chambre 1 personne si disponibilité à l'inscription
- Les entrées dans les musées, les piscines, les excursions non prévues et/ou optionnelles
- L'assurance personnelle obligatoire annulation ? premier secours ? rapatriement
- Les fluctuations du taux de change

Taille du Groupe : 8 à 16 participants

Nourriture

Petits déjeuners « scandinaves » copieux. Les déjeuners et pique-niques du midi à base de pain islandais, de craque-pains suédois, de charcuterie de mouton et de porc, de pois-



(Aiglefin, cabillaud, truite de mer, saumon...), et viande d'agneau, accompagnés de légumes, riz, crudités ; d'excellents laitages dont le skyr aux myrtilles et le súrmjólk. Un menu spécial basique peut être proposé aux végétariens. Il est indispensable qu'un régime particulier ou une allergie à tel ou tel aliment nous soient signalés clairement à l'inscription. Pour la convivialité du groupe (rien d'obligatoire), nous recommandons à chacun d'apporter une petite spécialité de son terroir ou un flacon pour nos apéritifs au bout du monde.

Niveau facile accessible à tous : déplacement à bord d'un bus 4wd confortable. Le kilométrage journalier 200 km est une moyenne indicative. La durée des randonnées en route dépend des conditions météorologiques, des conditions neige/glace et du niveau du groupe. Elles peuvent être rallongées ou raccourcies. Une personne ne souhaitant pas marcher peut bien sûr prendre part à ce voyage. Bien vous référer à la liste d'équipement, disponible dans la section informations de notre site Islande hors du temps

Inscription directe auprès de l'agence islandaise citée par Arnaud, et s'annoncer au plus vite chez Geo-Decouverte pour l'aérien. Vol avec Icelandair ou Swiss.

son fumé ou mariné, de salade, d'excellent fromage islandais, de fruits frais ou secs, de biscuits et de boissons chaudes. Le soir à l'hôtel ou à l'auberge un dîner copieux et convivial à base de spécialités et de produits locaux : poisson

Hébergement en route

Les nuitées sont en ferme-auberge ou en auberge de jeunesse agréable situées dans de très beaux sites. Les chambres sont en général pour 2 personnes, éventuellement pour 4 ou 6 personnes

Organisé par :

FJALLABAK "The Icelandic Trekking & Adventure Company"

<http://www.fjallabak.is>

Toutes les photos :
© Jacques Kuenlin





Le Fogo en janvier 2015





VOYAGE

L'éruption du Fogo 2014-2015 et l'histoire géologique du Cap Vert

Sylvain Chermette a accompagné, avec le volcanologue Jacques-Marie Bardintzeff, un voyage d'observation de l'éruption du Fogo au début de l'année 2015.

Cette nouvelle éruption, qui a marqué la fin de l'année 2014 et le début 2015, donne à Sylvain Chermette l'occasion de présenter l'histoire volcanique du Fogo du Quartenaire à nos jours lors de la réunion mensuelle du 11 Mai.

La douzaine d'îles de l'archipel, situées au large du Sénégal, sont issues d'une activité volcanique de point chaud datant du Miocène (environ 22 millions d'années). Seule l'île de Fogo a connu des épisodes éruptifs dans les temps historiques.

L'île de Fogo partage un tablier volcanique commun avec la petite île

de Brava au Sud-Ouest. L'île est dominée par un strato-volcan, le Pico do Fogo, d'une altitude de 2829 m.

L'éruption de 2014-2015 ressemble étrangement à celle de 1995. Elle commence assez brusquement par de nombreux séismes dans la nuit du 22 au 23 novembre puis par l'ouverture d'un cône latéral juxtaposé à celui de 1995 ! Ce cône émettra, dans un premier temps, d'importantes fontaines et coulées de lave qui enseveliront les villages de Portela de Bangaeira.

À la suite de cette importante phase effusive, l'activité a alterné des phases d'accalmie et des phases d'activité strombolienne ou vulcanienne avec quelques éphémères coulées de lave sur les flancs. L'éruption est officiellement terminée depuis février.



Texte et Photos
Sylvain Chermette
(80 Jours Voyages)



Quelques volcans du Chili et le volcanisme chilien

Les récentes éruptions du Villarica et du Calbuco ont marqué l'actualité volcanique récente par la violence de leur manifestation. Ces deux volcans restent d'ailleurs très actifs depuis ces derniers paroxysmes. D'autres volcans Chiliens, tel que le Copahue à la frontière argentine, se sont montrés très agités ces derniers mois.

À son grand regret, Sylvain Chermette n'était pas avec un groupe le 03 mars pour observer le paroxysme du Villarica, mais il profitera de cette actualité pour venir parler du volcanisme Chilien et nous présenter quelques-uns des volcans les

plus actifs du pays.

Ce sera l'occasion d'évoquer les plus connus comme le Villarica dans la région de Pucon ou du volcan sacré Licancabur en Atacama. Mais aussi de partir à la découverte d'autres volcans moins connus tels que le Lascar (Atacama) ou plus au Sud le Llaima, le Lonquimay, le Lanin et les autres volcans de la région de Pucon avant de descendre plus au sud pour parler du Copahue, du Poyehue et du Cordon Caulle...

Il profitera aussi de cette intervention pour nous dire quelques mots à propos des chiliens et des capverdiens qui vivent au quotidien le



risque volcanique et l'organisation mise en place pour faire face à ces situations.





Le sommet du Copahue au CHili



Les geysers d'El Tatio et le sommet du Villarica au Chili



ACTUALITÉ VOLCANIQUE



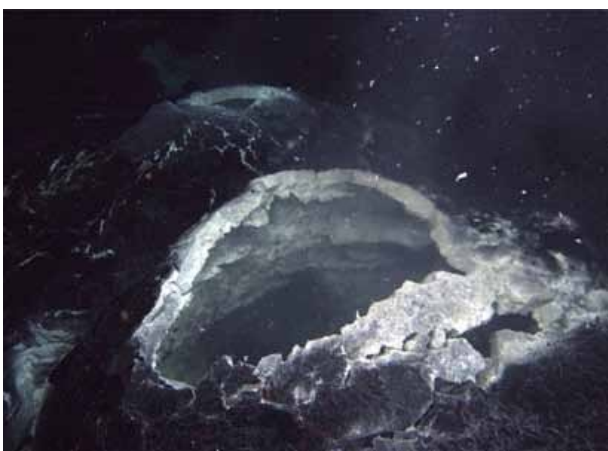
Pu'u O'o, USA, le 26 avril 2015

Le lac de lave de l'Halema'uma'u est plein.

<http://hvo.wr.usgs.gov/multimedia/index.php?newSearch=true&display=custom&volcano=1&resultsPerPage=20>

Entre le 18 mars et le 26 avril, le lac du cratère Halema'uma'u s'est complètement rempli.

Axial Seamount, Pacifique, 1 mai 2015



L'Axial seamount, un volcan sous-marin actif situé à 300 miles des côtes de l'Oregon et de Washington à l'ouest des Etats-Unis, semble être entré en éruption fin avril ... suivant la prédiction faite en septembre dernier par les géologues Bill Chadwick / Oregon State University – OSU, et Scott Nooner / North Carolina Wilmington University.)

Suite sur : <http://www.earth-of-fire.com/2015/05/probable-eruption-a-l-axial-seamount.html>

Le Calbuco, Chili, 22 avril 2015



Le Calbuco au sud du Chili est entré en éruption le mercredi 22 avril, recouvrant les villages au alentour de cendre et forçant l'annulation de plusieurs vols au sud du Chili et en Argentine. Il y a plus de 47 ans que ce volcan n'avait plus eu d'éruption. Les services d'urgence ont été pris de court par la soudaineté de l'éruption et ont eu seulement une dizaine de minutes pour lancer les alertes.

<http://www.ibtimes.co.uk/chiles-spectacular-calbuco-volcano-eruption-lightning-lava-ghost-town-covered-ash-photos-1498144>

Turrialba, Costa Rica, 25 avril 2015



Une colonne de cendres de plusieurs kilomètres de haut s'élève dans les airs. Le volcan Turrialba est entré en éruption jeudi au Costa Rica, entraînant la fermeture de l'aéroport international de San Jose. Plus de 4.000 personnes ont également été évacuées dans un rayon de 20 km autour du volcan, rapporte le site Costa Rica News. La fermeture de l'aéroport Juan Santamaria, situé à 80 km du volcan, a provoqué la suspension de tous les vols par mesure préventive. «La piste est recouverte de cendres. Nous allons prendre les mesures nécessaires pour rendre l'aéroport opérationnel le plus vite possible», a expliqué le porte-parole de la société qui gère le terminal. Il devrait toutefois rester fermé jusqu'à minuit (8h vendredi matin, heure suisse).

Suite sur : <http://www.2012un-nouveau-paradigme.com/2015/04/costa-rica-l-aeroport-international-ferme-apres-une-eruption-volcanique.html>



Volcan Ibu en activité tous les quart d'heure





VOYAGES

Aux quatre coins de l'Indonésie

Émergeant devant nous, une masse volcanique fumante bien caractéristique domine un petit terrain de foot. Il ne nous reste plus maintenant qu'à trouver un logement. En détresse, après avoir frappé porte après porte, nos appels au secours sont enfin entendus ! Nous voici aimablement invités par un couple sympathique à loger dans leur humble demeure. Le planning et les préparatifs déjà bouclés la veille, c'est au petit matin que je quitte une fois de plus ma femme pour ma troisième ascension volcanique du voyage. Une heure de balade plus tard, à travers les sentiers et plantations du village, nous rallions le pied du volcan. Quelques centaines de mètres plus loin, finie la rigolade, ils nous faut à présent grimper ! Devant nous, sur cette pente raide de plus de vingt degrés, les moments de répit se font rares et ils nous faut impérativement gérer nos efforts. Deux heures d'escalade plus tard, c'est sur un promontoire

dégagé de végétation de quelques mètres seulement que nous voilà tous les trois au sommet. Sous un ciel radieux bleu azur, avec en prime d'excellentes conditions d'exposition, c'est pour la première fois que nous observons réellement le panorama du cratère ; tout est donc réuni ce jour-là pour de bons clichés photographiques. De prime abord l'Ibu nous paraît bien sage, et sur cet amas de coulées de lave scoriacée, seules quelques résonances sonores de verre cassé viennent troubler ce divin silence. Soudain, en quelques secondes, un bruit de tonnerre déchire l'air ; le spectacle vient de commencer, le volcan a explosé !! Devant nos yeux hypnotisés, une colonne énorme de cendres grises se dégage subitement du dôme allongé de l'Ibu pour ensuite s'étendre.....Ooh non, zut, c'est une nouvelle fois sur nos têtes. Le show du volcan durera toute la journée alternant, pratiquement tous les quarts d'heure, explosions



Textes et Photos :
Thierry Dockx

2ème partie

(Suite de l'article paru dans le bulletin SVG 143 de mars 2015)



La montée vers l'Ibu dans une végétation luxuriante



silencieuses et violents débouffages de gaz bruyants. Mais le spectacle atteindra son apogée de nuit lorsque, sous la pleine lune, nous observons en toute quiétude cette fois la trajectoire des explosions de blocs incandescents retombant sur ses flancs. Notre itinéraire Moluquois terminé, c'est trois jours de rabs qu'il nous faut combler ... et pourquoi pas Java ? C'est donc décidé, le Kawa Idjen, le volcan aux flammes bleues, sera l'élue inattendue. Mais que puis-je ajouter sur ce volcan réputé et déjà tant raconté ? Si, un seul mot : bravo ! Bravo à nos deux amis Olivier et Régis pour cet

exploit, l'exploit d'avoir sur l'Idjen réalisé (voir reportage dans le bulletin SVG 135 de mai 2014), dans de telles conditions extrêmes de tournage, un si beau reportage. Pour clôturer notre périple indonésien, notre choix va s'avérer des plus indécis. En effet, au centre de l'île de Java, le Gunung Slamet est en grosse crise éruptive et fait lui aussi la une des journaux quotidiens ; ils nous faut au plus vite prendre une décision. Après maintes hésitations, c'est finalement sur notre premier coup de cœur que nous partons et nous voilà à nouveau en vol pour plus de deux milles kilomètres vers la qua-

trième destination de notre voyage, celle de Sumatra. Notre itinéraire étant déjà établi, c'est sans perdre de temps que nous nous dirigeons au nord de Médan et rejoignons le parc national du Gunung Leuser. Ici, dans cet immense espace végétal, un bipède au nom bien évocateur y a pris demeure, l'Orang Outang, l'homme de la forêt. Pour notre trek de la journée, c'est guidés par un ranger expérimenté que nous nous enfonçons dans cette jungle humide. Trois heures de marche plus tard, dévalant et scrutant les moindres recoins de la forêt tropicale, notre moral est au plus bas ;





pas la moindre trace de nos mystérieux hôtes poilus, mais nous n'abdiquons pas pour autant. Soudain, en grand professionnel et les ayant déjà repérés au loin, notre guide nous murmure à voix basse: «Restez là, je pense en avoir vus deux ... Là...» relance-t-il à nouveau en montrant du doigt le sommet des arbres . Effectivement , en relevant dès lors nos têtes vers les cimes, nous



apercevons enfin une femelle et son petit qui, eux, nous guettaient déjà depuis un certain temps. L'émotion, je vous l'avoue, est énorme et plus intense encore quand soudain, à notre grande joie, ces deux spécimens peu peureux et curieux descendent de leur perchoir pour mieux nous voir . Ce contact d'observation émouvant ne durera que quelques instants, mais pour ma femme et moi, visiteurs d'un jour, ce moment de pur bonheur demeurera pour toujours encré dans nos mémoires . Place maintenant au volcanisme pur et dur . Nous bifurquons à présent plein pot vers le sud et regagnons notre étape suivante , la ville d'altitude et touristique de Brastagi . Le lendemain matin , non loin de là et malgré un calme on ne peut plus relatif, nous longeons le volcan meurtrier de février dernier , le Sinabung. Pour l'instant , il nous paraît bien calme et seul un important dégazage s'étire à l'horizontal du dôme sommital . Soudain devant nous, en l'espace d'un instant , un petit éboulement de blocs provoque une mini avalanche de cendres , le volcan n'a donc pas encore tout à fait dit son dernier mot (nuée ardente en octobre). Pour





nous, ce petit état de fait qui n'a pas de quoi secouer un arbre (et tant mieux pour nos malheureux Indonésiens) ne nous retiendra pas plus longtemps; nous continuons notre chemin vers le lac Toba. Enfin, pour clôturer ce périple on ne peut plus varié, nous partons à la découverte de ce qui va être le joyau incontesté de notre voyage indonésien. C'est au bout de sept heures de route abominable que nous rejoignons un petit village perdu au milieu d'une jungle sauvage. Ici, pas de cône volcanique fumant ni d'éruption magmatique mais de simples sources chaudes, tellement merveilleuses, que l'on pourrait les nommer au titre de Dallol indonésien. Appelé Tinggi Raja air panas, ce site géologique exceptionnel qui est un vrai régal pour les yeux possède une multitude de bassins et terrasses colorés en tout genre, eaux bouillonnantes aux abîmes bleutées, terrasses aux couleurs pastel, lac acide au teint turquoise, mini cône de geysérite ... en fait, toute une kyrielle de phénomènes que je ne saurais vous citer dans leur entièreté. Mais ce Kawah Biru, comme on le dénomme ici, cache également une vérité pas très jolie à raconter: l'insalubrité. Ce mot un tant soit peu exagéré peut choquer mais mérite tout de même la sincérité d'être divulgué. Il est vrai je vous assure que la déception



est grande à la vue de ces déchets laissés sur place par les autochtones locaux ! . Mais bon, ce petit bémol n'entachera que peu notre découverte et, de toute façon, nous ne changerons tout de même pas le

monde pour autant, à chacun ses priorités. Malgré tout, l'Indonésie est et restera pour nous l'une de nos destinations favorites à plus d'un titre.





FOCUS

Le Volcanisme du Bakony-Balaton

La Hongrie (93 000 km², 10 millions d'habitants), capitale Budapest, est un pays relativement plat sur les deux tiers de son territoire. Le Massif du Nord, à la frontière slovaque, et la Dorsale Hongroise, qui s'étend sur 400 km du sud-ouest au nord-est du pays, sont les seuls reliefs

de nombreuses sources chaudes qui font la réputation internationale des stations thermales de la Hongrie. Sur les flancs fertiles des volcans se développe en particulier la viticulture avec le fameux Tokay.

Le volcanisme témoigne de remontées de laves à la faveur de failles et de fractures sur la Dorsale. Le champ volcanique localisé essentiellement au nord du lac Balaton comprend une centaine d'édifices variés dont la hauteur dépasse rarement 400 m : buttes basaltiques, boucliers, anneaux de tuf, cônes de scories et maars. Les parcours pour découvrir le volcanisme sont parfaitement fléchés et rappellent que « le Géoparc du Bakony-Balaton recèle la plus grande concentration de volcans d'Europe Continentale ».



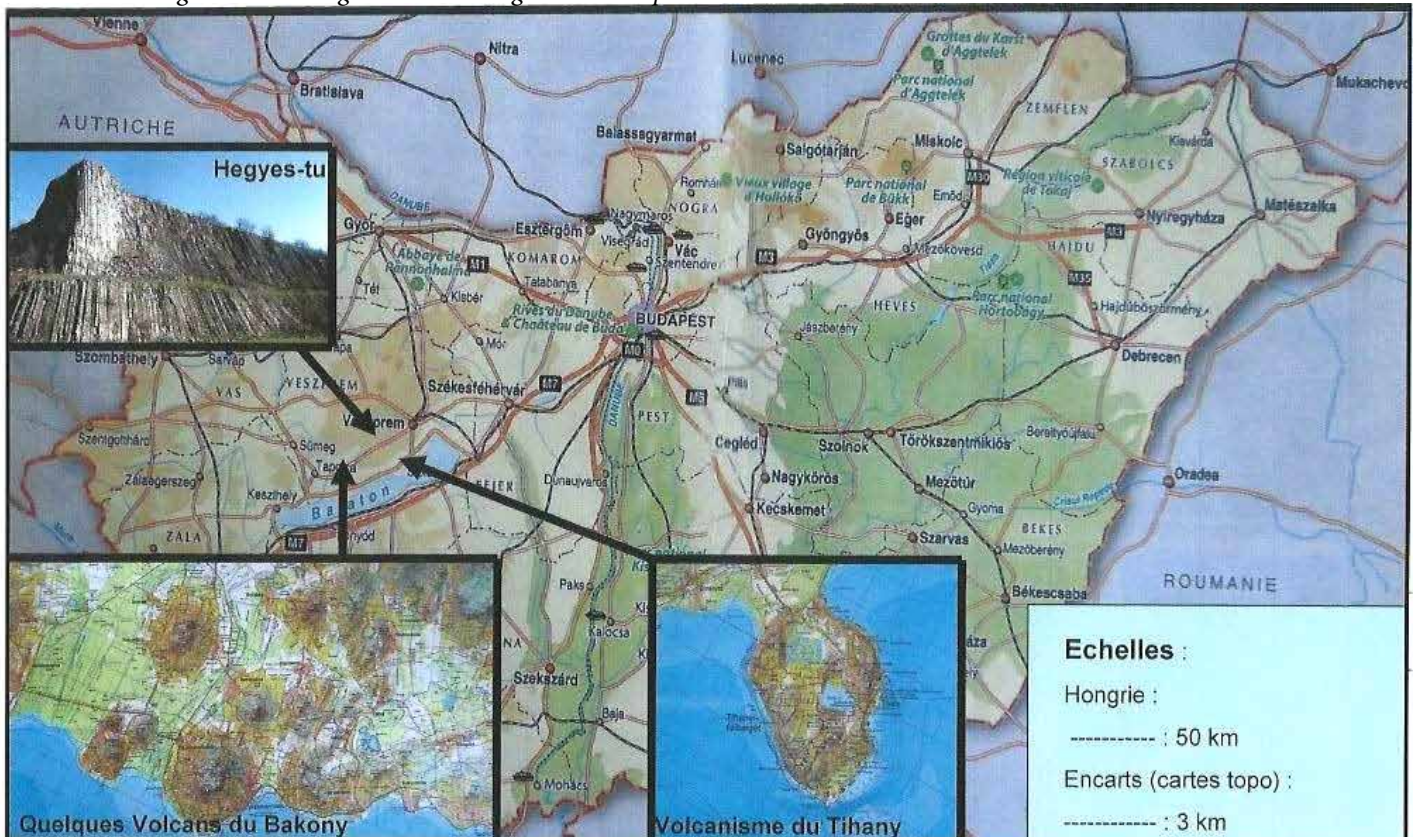
Textes et Photos : Désiré Corneloup

Volcanisme en Hongrie

dont l'altitude maximum atteint 1014 m. La Dorsale est ponctuée de volcans qui ont été actifs à la limite Miocène-Pliocène, il y a 7 à 3 millions d'années (Ma). Budapest et le lac Balaton jouxtent la Dorsale. L'ancienne activité volcanique a enrichi les eaux naturelles de substances minérales et



Figure 1 : La Hongrie et les trois régions volcaniques visitées





Quelques mots de géologie et d'histoire du volcanisme

A l'Oligocène (il y a 30 Ma), une partie des eaux de l'ancien océan Téthys se sont retrouvées isolées par suite du soulèvement progressif (orogénèse) des Alpes, des Carpates et du Taurus. Il s'est formé alors un océan intérieur appelé parfois « Paratéthys ». Au Miocène cet océan devint de moins en moins profond par suite d'une baisse du niveau des océans due à plusieurs refroidissements climatiques qui affectèrent l'ensemble de la Terre. Après divers épisodes de transgressions et de régressions marines, cet océan finit par disparaître laissant pour vestiges la mer Noire et la mer Caspienne. La Paratéthys a pu déposer ses sédiments sur une vaste portion de l'Europe

Centrale et en particulier dans le Bassin de Pannonie limité au nord par le Danube et au sud par la Hongrie et les pays limitrophes du sud de l'Europe.

Il y a 8 Ma, la Pannonie était un ensemble de marécages, de lacs peu profonds et de collines de calcaire et de dolomie s'élevant en pentes douces pour former les Bakony, la partie basse de la Dorsale. Il y a 7,6 Ma, un lent soulèvement de la croûte terrestre dû au manteau sous-jacent s'est accompagné de failles et de fractures dans la Dorsale puis le magma a jailli à des températures de 1000°C à 1200°C.

Ce magma alcalin est d'abord entré en contact avec les sédiments lacustres entraînant de violentes explosions phréatomagmatiques. Les volcans de la presqu'île de Tihany furent

les premiers à naître, il y a 7,56 Ma, avec des éruptions surtséyennes à travers des couches de sable et de marne laissant d'abord deux cratères d'explosion qui forment aujourd'hui deux maars d'environ un kilomètre de diamètre, chacun dans une caldeira bordée d'anneaux de tufs dans lesquels se sont incrustées quelques bombes décimétriques. Les bords d'un troisième cratère formé de brèches et de scories sont visibles à l'ouest de la presqu'île. Environ 100 000 ans plus tard, deux autres formes d'activité volcanique hawaïenne puis strombolienne qui auraient duré de quelques heures à quelques jours ont laissé des affleurements au nord de la presqu'île. L'activité volcanique ultérieure a été hydrothermale : les eaux pénétrant dans les fractures profondes ont été réchauffées par



Figure 2 : Les bains de Szechenyi



le magma, elles se sont mélangées aux gaz volcaniques (CO₂, SH₂...), provoquant la précipitation des roches calcaires et elles ont formé des geysers, aujourd'hui éteints, et des cônes de geysérite dont il apparaît encore une soixantaine, parfois aux couleurs d'opale, groupés le long d'une ligne de fractures qui chemine le long des crêtes.

Plus au sud, dans le Géoparc, toujours en bordure nord du lac Balaton, une activité volcanique sporadique s'est poursuivie pour devenir importante au Pliocène, il y a environ 3 Ma, lorsque débutèrent des émissions de magma basaltique qui formèrent de nombreux édifices monogéniques sur les hauteurs du Bakony-Balaton. Trente-huit de ces édifices ont été recensés : on trouve - avec des dimensions modestes il faut le reconnaître,

mais qui sont soulignés nettement dans le paysage - des stratovolcans, des volcans boucliers appelés « mesa », des lacs de laves qui ont formé entre autres des orgues basaltiques, des cônes de scories et des cônes de tufs

Ces volcans « miniatures » ont deux à trois kilomètres de diamètre, deux cents à cinq cents mètres de haut et ils sont distants les uns des autres de un à quatre kilomètres.

Enfin le lac Balaton, lac le plus grand d'Europe Centrale (592 km²), tel qu'il est aujourd'hui, est apparu à la fin des époques glaciaires.

Quelques parcours pour découvrir le volcanisme de Hongrie

Tous les sites volcaniques visités sont classés parcs nationaux protégés : en 1952, la presqu'île de Tihany a été déclarée « Zone Géologique Protégée » et en 2003 ce statut a été reconnu à l'échelon européen ; en 1965, le Conseil de l'Europe a accordé au Géoparc le Diplôme garantissant la conservation d'un espace géologique et naturel exceptionnel. Ainsi, les Maisons du Tourisme (Tourinform) disposent de nombreux documents, les parcours sont parfaitement fléchés avec des panneaux en hongrois, en allemand et souvent en anglais.

Pour être à pied d'œuvre, j'ai séjourné deux nuits à Tihany et deux nuits à Keszthely, à l'extrémité ouest du Balaton. Une petite voiture est indispensable si l'on veut accéder à toutes les routes secondaires et aux che-



Figure 3 : Le champ de geysers



Figure 4 : Le volcan Hegyes-t

mins parfaitement empierrés.

La Hongrie est célèbre par son thermalisme : à Budapest je me suis baigné dans les bains Szechenyi, réputés les plus grands d'Europe, où l'on peut choisir son bassin en fonction de la température, entre 16°C et 38°C.

Partant de Tihany, on arrive à Apati sur le rebord de la caldeira du maar extérieur (Kulsö-to) formé de tufs de basalte agrémentés de quelques bombes et portant des traces d'érosion éolienne. De là, on gagne une crête étroite d'où l'on a une vue magnifique du lac Balaton aux sommets du Bakony ; des formations de quartzites se présentent sous forme de feuilles calcaires plissées et l'on passe devant la grotte du brigand Sobri, formée de geysérite et de tuf de basalte, avant de redescendre vers le maar. Le circuit du «

Champ de geysers, de la Maison d'or et du Petit Bois » est, à mon avis, le plus varié : à quelques centaines de mètres du maar intérieur (Belsö-to) se succèdent des cônes de geysers, aux couleurs variant du jaune au rouge, aux formes évoquant des tuyaux d'orgues, parfois tourmentés, et des champignons massifs. Du geyser Harmashegy, (la Maison d'or), s'offre un panorama splendide sur l'ensemble de la presque île ; dans une ancienne cave, on peut voir toute une collection de roches magmatiques et sédimentaires propres à la région. Le Petit Bois est en fait un col creusé dans les tufs de basalte, qui passe entre les deux maars, et où, à l'examen des litages et des plis aux formes complexes, on peut deviner les forces qui ont présidé à la mise en place de ces volcans.

Bien entendu, cette région protégée est aussi très riche de sa

flore (polygale, adonide, mer de violettes, digitale, valériane...) et de sa faune (couleuvre d'Esculape, pic vert, oie cendrée, bovins paissant au bord du maar intérieur...). Le Belsö-to, proche du village est le lieu de rendez-vous des pêcheurs, le Kulsö-to est une réserve naturelle. Le village de Tihany est aussi un lieu chargé d'histoire : église, abbaye bénédictine, crypte avec sépulture royale, calvaire..., constructions à base de pierres volcaniques.

Proche de Keszthely, célèbre par son château Festetics, il ne faut pas manquer de se rendre à Héviz pour prendre un bain, entre 22°C et 38°C, dans son lac d'eau chaude de 4,4 hectares, réputé le plus grand lac d'eau chaude du monde : à partir de là, j'ai dû choisir avant de partir à l'assaut des nombreux volcans.

Le Szigliget est une butte de

tufs à pic sur le Balaton, haute de 242 m, couronnée par une citadelle en ruine en cours de réhabilitation, la seule qui ait su résister à l'envahisseur turc ; des volées d'escaliers conduisent au sommet.

Le Badacsony, haut de 438 m, est une mesa formée d'une épaisse couche de basanite foncée qui recouvre de nombreuses couches de tuf orangées ; en le gravissant, on passe devant des groupes d'orgues basaltiques découpés en piles d'assiettes ; de là-haut on domine les flancs recouverts de vignes avec caveaux où la dégustation est de rigueur.

Le Szent György, 415 m de haut, est un cône, essentiellement basaltique ; on atteint son sommet par un sentier très pentu qui passe d'abord auprès de hautes orgues avant de les surplomber ; spectacle impressionnant que ces orgues se détachant de la paroi et dominant la région viticole et le Balaton.

Le Csobanc, 376 m, est une butte volcanique tronconique formée de couches successives de tuf et de basalte ; son sommet est couronné par un château en ruine et les sentiers qui y conduisent, tracés parmi les vignes, sont des plus bucoliques.

Il est intéressant de se rendre enfin à l'Hegyestű, haut de 336 m, où l'on trouve tous les renseignements sur le volcanisme du Bakony-Balaton : là, une « Maison de la géologie » présente sous forme de panneaux, vidéos, cartes et collection de roches, tout ce que l'on

veut savoir sur les volcans. Une volée d'escaliers conduit d'abord au pied, puis au sommet de la célèbre paroi de hautes orgues basaltiques, formée de deux pans successifs de quelque 50 m de haut. Cette paroi est découpée dans une ancienne carrière qui laisse voir la forme conique primitive du volcan.

BIBLIOGRAPHIE

BALOGH K. (1995) – *K/Ar Study of the Tihany volcano & Balaton Highland. Hungarian Academy*

of sciences. European program.

NEMETH K. (2001) – *Miocene phreatomagmatic volcanism at Tihany. Journal of volcanology and geothermal research 111-135. ELSEVIER.*

Sur internet : *Earth of fire : informations sur Tihany et sur le champ volcanique Bakony-Balaton.*

Cartes au 1/40 000 *Cartographia N° 3 et 41. Budapest. Livres : Le Petit Futé et Lonely Planet. Hongrie.*



Szent György © http://pctrs.network.hu/clubblopicture/2/7/_/27276_187582604_big.jpg



Presqu'île de Tihany © <http://images.interhome.com/HU8237.400.1/large/649466-1-2072169-1361385037>



*Le volcan Ibu en pleine activité
Photo © Thierry Dockx*