

SOCIETE DE VOLCANOLOGIE GENEVE

C.P. 6423, CH-1211 GENEVE 6, SUISSE

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

97 Bulletin mensuel



IMPRESSUM

Bulletin de la SVG No 97, 2010,
 20p, 240 ex. Rédacteurs SVG:
 P.Vetsch, J.Metzger & B.Poyer
 (Uniquement destiné aux
 membres SVG, N° non
 disponible à la vente dans le
 commerce sans usage
 commercial).

Cotisation annuelle (01.01.10-
 31.12.10) SVG: 50.- SFR (38.-
 Euro)/soutien 80.- SFR (54.-
 Euro) ou plus.
 Suisse: CCP 12-16235-6

**IBAN CH88 0900 0000
 1201 6235 6**

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

IBAN (autres pays que la
 France):
 FR76 1810 6000 3495 3158
 1005096 BIC AGRIFRPP881
 Imprimé avec l'appui de:



et une Fondation Privée

En plus des membres du comité
 de la SVG, nous remercions
**C.Schnyder, T.Dockx, T.Sluyts et
 J.M. Seigne** pour leurs articles,
 ainsi que toutes les personnes, qui
 participent à la publication du bul-
 letin de la SVG.

SOMMAIRE BULLETIN SVG N° 97, AVRIL 2010

Nouvelles de la Société	p. 3
Volcan info.	p. 3
Special Expo SVG 2010	p. 4-5
Activité volcanique Eyjafjallajökul	p. 5-10
Focal Fuego	p. 11
Point de Mire Montserrat	p. 12-15
Récit de voyage Equateur	p. 16-19

MOIS PROCHAIN

Nous aurons le plaisir de repartir sur les
 volcans d'EQUATEUR.

**DERNIERES MINUTES -DERNIERES MINUTES
 LAC DE LAVE DU NYIRAGONGO FIN MARS 2010**



Images Prof.D.Tedesco



Le dôme du Kelud (Indonésie) assoupi (© O.Grunewald)



RAPPEL : BULLETIN SVG SOUS FORME ÉLECTRONIQUE ET SITE WEB

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

SVG



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

www.volcan.ch



NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES

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

REUNION MENSUELLE

lundi 12 avril 2010 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: **UN MONDE DE VOLCANS**
OLIVIER GRUNEWALD



Photos O.Grunewald

Nous donnerons une carte blanche au photographe OLIVIER GRUNEWALD, auteur de plusieurs ouvrages sur les volcans, qui viendra spécialement pour nous de Paris, avec une surprise nous a-t-il dit... En deuxième partie nous aurons un film inédit de REGIS ETIENNE, membre du comité SVG, sur les porteurs de soufre du Kawa Ijen (Indonésie) ■

VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS



LIVRE SUR LES VOLCANS

Vient de paraître (mars 2010) par Jacques-Marie Bardintzeff

«Le grand livre des volcans du monde, séismes et tsunamis».

Editions Orphie.

160 pages en couleur, 23,80 euros

Vous pouvez adresser directement vos commandes. Par mail à : orphie.hd@orange.fr. Par courrier : éditions Orphie - Z.A. - 71220 Chevagny sur Guye - FRANCE. Par téléphone au : 0033 385 24 67 67 poste 04. Par fax : 0033 385 24 67 66.





SPECIAL EXPO SVG 2010 SPECIALE EXPO SVG 2010 SPECIAL EXPOSITION «SUPERVOLCAN» URGENT :

recherche d'images pour l'exposition à l'occasion des 25 ans de la SVG, nous avons besoin de vous !

Dans le cadre de l'Exposition "Supervolcan" qui aura lieu au Muséum du 21 sept. 2010 au 11 sept 2011, nous recherchons des photos pour illustrer les différents sujets. Ces photos devront être en haute définition et proche de celles figurant ci-dessous. Nous remercions de faire l'effort de réaliser vos recherches dans vos collections au plus vite, merci par avance de votre collaboration: photos numériques ou diapos sont les bienvenues.



Carrière de puzzolane, par exemple Lemptéguy (Massif Central)



Plus belle photo de rizières en terrasses (Bali, Philippines,...?)



idem recouvertes de cendres



Photo verticale de constructions incas, Cuzco ou autre



Traces d'homme préhistoriques marqués dans la cendre Letoli, Ethiopie



Bétail mort



Dégazage préventif



Eruption de gaz du lac Nyos (Cameroun)

Photo du lac



2 à 3 photos de la catastrophe de Lusi (Indonésie)



Vague énorme



Caldeira du Toba (Sumatra)



Photo aérienne de la fissure éruptive du Laki, Islande



Eruption fissurale (Hawaii, Islande,...)



Belle photo de geyser



Usine géothermique (Islande, N.-Zélande,...)



Photos de manipulations dans la surveillance volcanique (gaz, sismique, géodésie, etc..)

2 à 3 belles photos de lacs de cratère

Envoyez vos fichiers ou photos au commissaire de l'expo pour la SVG: Jacques Metzger, 25 quai Charles-Page, CH-1205 Genève e-mail: jacques-m@bluewin.ch merci!

ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE

Activité actuelle

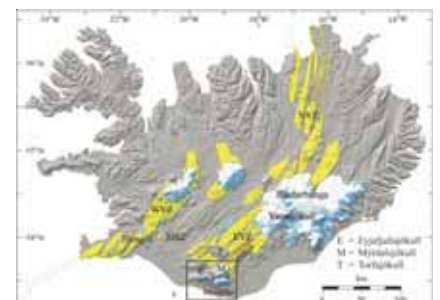
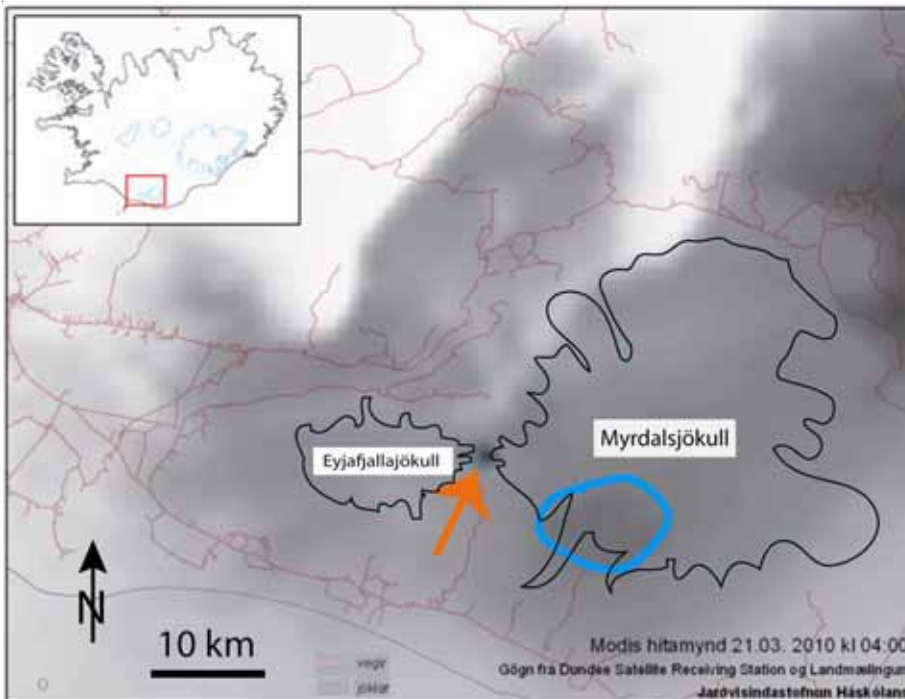
Une éruption a commencé sur le flanc Est de l'Eyjafjallajökull le 20 mars, tard dans la soirée. Les premières observations visuelles des lueurs des fontaines de lave ont été réalisées vers 23h52. Depuis le 4 mars, une déformation de 1 cm par jour ainsi qu'une sismicité croissante, étaient constatée dans un rayon de 12 km autour du site de l'éruption.

ERUPTION À L'EYJAFJALLAJÖKULL, ISLANDE, MARS 2010

Texte : Cédric Schnyder
Illustrations : selon mentions

Remerciements au Nordic Volcanological Institute (**Sigrún Hreinsdóttir, Eyjólfur Magnússon**) pour les autorisations de reproduction de certaines illustrations.

<http://www2.norvol.hi.is/>



Carte de l'Islande avec les zones volcaniques mentionnées (Sturkell et al., 2010)

Site de l'éruption (flèche orange), dans la vallée située entre les glaciers du Myrdals et de l'Eyjafjöll (en noir), observé par le satellite thermique MODIS. La zone grise ombrée, entourée en bleu, au sud du Myrdalsjökull correspond probablement à l'activité géothermique sise sous la langue glaciaire Solheimajökull (d'après Nordic Volcanological Institute, redessiné Schnyder, 2010).



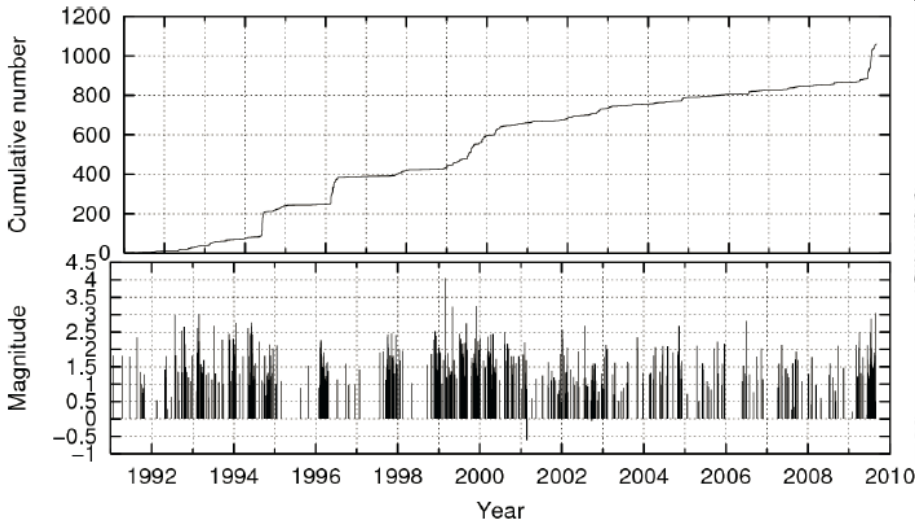
Vue de la fissure (21.03.10 (?)) (photo Sigrún Hreinsdóttir)



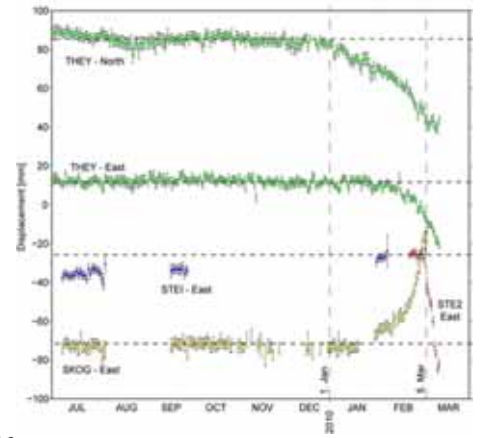
Photo Guðmundsson

Le début de l'éruption fut caractérisé par l'ouverture d'une fissure d'orientation SW-NE de 500 m de long, émettant des fontaines de lave d'une hauteur modérée, sur l'épaule NE du volcan à une élévation de 1000 m. Le panache, composé principalement de gaz, n'a pas dépassé une altitude supérieure à 1 km. Aucune fonte de glacier pouvant alimenter des jökullhlaups (coulées de boue) n'est à redouter, et les émissions de cendres sont mineures. Le satellite thermique MODIS a détecté une anomalie thermique sur le site de l'éruption dès le 21 mars. L'index VEI (explosivité volcanique) de cette phase éruptive ne dépasse pas 1 (comparable à une éruption hawaïenne « classique »). En date du 24 mars, les produits émis recouvraient environ 0.37 km², principalement sous la forme de cônes de scories alignés sur la fissure éruptive, ainsi qu'une coulée de lave s'épanchant en direction du nord-est. Des explosions hydrothermales se sont produites, probablement par fonte de la glace au contact de la lave, éjectant un panache composé de vapeur et de cendres à 8 km d'altitude.

Les volcanologues du Nordic Volcanological Institute se sont rendus sur les lieux pour photographier la zone et effectuer des prélèvements de lave. D'après les premières analyses chimiques, il s'agirait de basalte (probablement alcalin).



Nombre total d'événements sismiques cumulés depuis 1991 (haut), ainsi que leur magnitude (bas) pour le volcan Eyjafjallajökull. On constate la nette accélération de l'activité sismique depuis la fin de l'année passée (in Hjaltadóttir et al., 2009).



Tilt (inflation et déflation du sol) entre juillet 2009 et mars 2010, avec l'évolution rapide pré-éruption depuis le 5 mars, pour 3 stations autour du volcan.

La population des fermes alentours a été évacuée préventivement et relégué dans les villages de Vík, Hvolsvöllur et de Hella. Des étrangers rôdant près des maisons évacuées ont été auditionnés par la police en raison de suspicion de pillages. Conséquence de l'éruption, de nombreux vols devant passer dans la région ont été détournés ou annulés temporairement.

Le directeur de la Protection Civile a déclaré l'ouverture d'une zone rapprochée pour l'observation de l'éruption par les touristes. A noter que deux caméras ont été installées et permettent d'observer l'activité en direct (liens : <http://mila.is/um-milu/vefmyndavelar/eyjafjallajokull-fra-thorolfsfelli/> et <http://mila.is/um-milu/vefmyndavelar/eyjafjallajokull-fra-hvolsvelli/>). En date du 25 mars, seule une petite portion de la fissure présentait encore une activité éruptive, d'après la webcam installée au plus près du site.

Selon certains scientifiques islandais, cette éruption pourrait également provoquer le réveil du proche voisin Katla, des éruptions s'étant déroulées à peu de temps d'intervalle sur les 2 sites, par exemple en 1821-22 sur l'Eyjafjöll et moins d'une année plus tard au Katla. Cette « contagion éruptive » semble peu probable selon d'autres scientifiques, les systèmes d'alimentation des deux volcans semblant être séparés (styles et produits éruptifs différents).

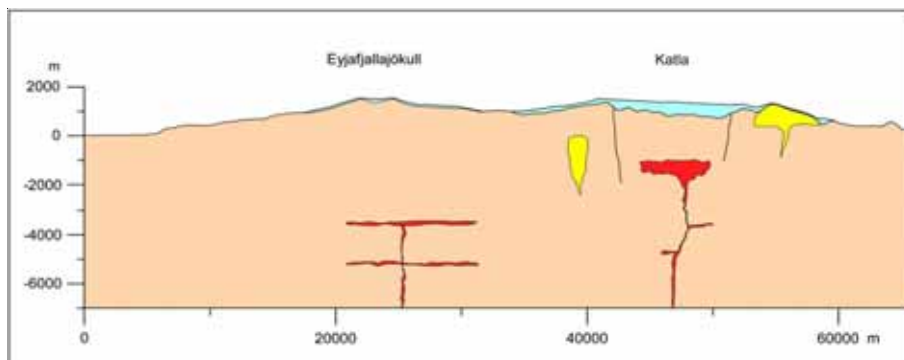


Le ravin Hrunagil, avant l'éruption



Des coulées aa arrivant dans ce même ravin

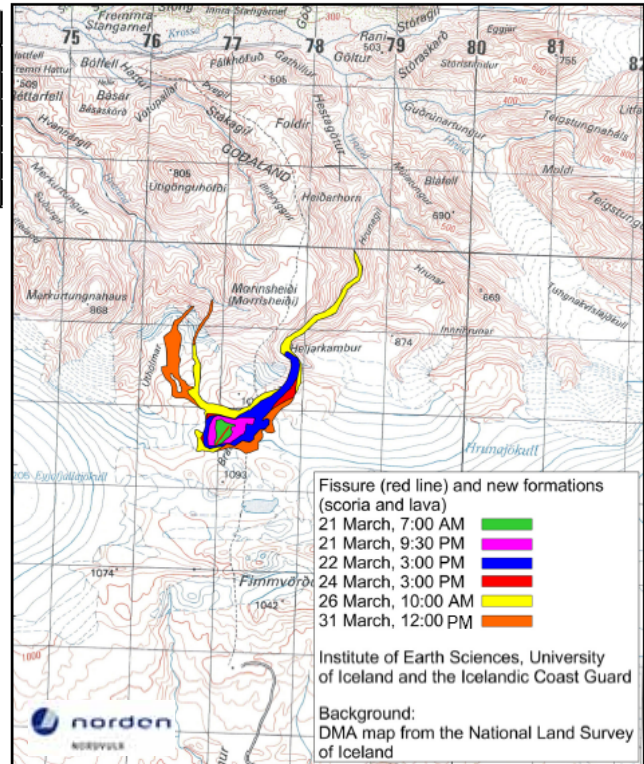
Photos Olíkrístinn



Systèmes d'alimentation possible pour les 2 volcans. Les intrusions injectées en 1994-1999 (Eyjafjöll) et 2004 (Katla) sont indiquées en rouge. Une petite chambre magmatique semble présente sous Katla. Les masses jaunes du Katla sont des cryptodômes (dômes rhyolitiques n'ayant pas atteint la surface) (Sturkell et al., 2010).



Date	Time	Area [km ²]
21 March	7:00 AM	0,05
21 March	9:30 PM	0,14
22 March	3:00 PM	0,34
24 March	3:00 PM	0,37
26 March	10:00 AM	0,68
31 March	12:00 PM	0,95



Cascade de lave (plusieurs dizaines de mètres de haut) exceptionnelle dans le ravin Hvannárgil (Photo Guðmundur Óli Gunnarsson & c.f. vidéo <http://www.ruv.is/frett/myndir-af-eldfossinum-i-hvannargili>)



Eruptions historiques et crises précédentes

Seules trois éruptions historiques holocènes (< 10'000 ans) ont été répertoriées dans la région de ce petit glacier mesurant environ 80 km²: en 920, 1612 (ou 1613) et 1821. Le volcan Katla situé sous le glacier Myrdalsjökull quand à lui a connu de nombreuses éruptions historiques, la dernière en 1918.

En revanche, l'Eyjafjöll a connu plusieurs épisodes de crises sismiques et de déformation provoqués par des intrusions magmatiques dans l'édifice. Une crise sismique commencée en 1991 aboutit à un séisme de magnitude 2.3 en mai 1994. Plus de 130 essais sismiques furent comptabilisés à des profondeurs comprises entre 1 et 13 km. Une étude estima la mise ne place d'un dyke entre 4 et 6 km de profondeur. En juillet 1999, une autre crise sismique démarra, avec 120 essais sismiques de magnitude inférieure à 1.2. Les tremblements de





terre précéderent l'inflation du volcan. La mise en place d'une masse magmatique vers 3.5 km de profondeur fut suspectée dans la même région que 5 ans auparavant. Entre 15 et 30 millions de m³ de magma ont été estimés avoir été mis en place pour les crises de 1994 et 1999 (Pedersen et Sigmundsson, 2006). Des tels chiffres sont toujours à prendre avec précaution, dépendant de l'algorithme utilisé comme méthode de calcul d'après les images de l'interférométrie radar.

Situation tectonique, géographique et pétrologie sommaire

Trois zones volcaniques prennent l'Islande en écharpe et correspondent à l'émergence de la dorsale médio-atlantique : La zone volcanique nord (NVZ-Myvatn, Askja), la zone volcanique est (EVZ-Vatnajökull, Grimsvötn, Bardarbunga, Katla, Eyjafjallajökull, Hekla, Eldfell) et la zone volcanique ouest (WVZ-Langjökull, péninsule des Reykjanes). Une zone sismique sépare les zones est et ouest, la zone sismique islandaise sud (SISZ). Notre volcan se situe à l'intersection de la zone sismique et de la zone est (Gudmundsson, 1996).

Le volcan culminant à 1666 m, et distant de la capitale Reykjavik de 100 km, est constitué de roches plus jeunes que 700'000 ans. La plupart de ces roches sont des hyaloclastites, roches formées par l'interaction de la lave avec la glace recouvrant le volcan. L'éventail de roches du volcan va des basaltes ankaramitiques (type de basalte très riche en potassium et sodium, à gros cristaux de pyroxène et d'olivine) aux dacites, une classique série transitionnelle. Une zone de rift, marquée par des cônes de scories, traverse le volcan d'est en ouest. Les bords d'une caldera de 2.5 km de diamètre, recouverte par le glacier qui occupe le sommet du volcan sont visibles au sommet du volcan. L'Eyjafjallajökull constitue l'un des plus beaux paysages de la nature islandaise, accessible par 4x4 et un passage touristique pédestre passe entre les deux volcans et relie la fameuse chute de Skogafoss au sud au volcan Hekla au nord.

Problèmes de surveillance posés par les volcans sous-glaciaires

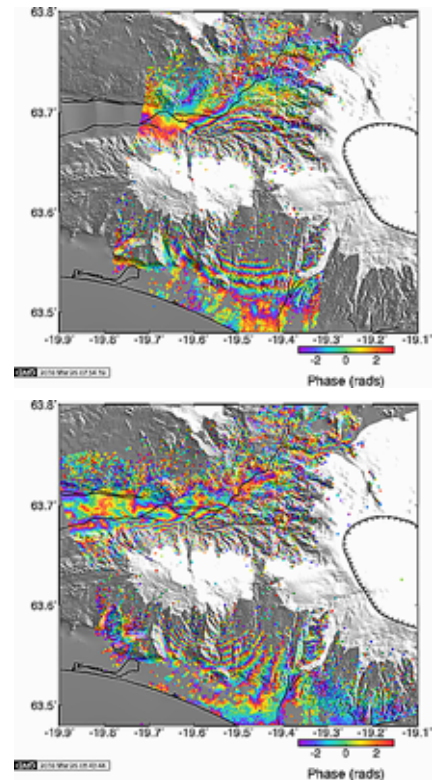
L'étude des volcans sous glaciaires s'effectue par des moyens géophysiques, tels l'interférométrie radar, pour les déformations associées aux intrusions magmatiques ou la sismologie, afin de connaître la distribution spatiale, la profondeur et l'évolution des foyers des tremblements de terre associés à aux intrusions. Ces méthodes complémentaires donnent parfois des résultats contradictoires. La crise sismique de 1994 de l'Eyjafjallajökull fut interprétée comme la mise en place d'une intrusion d'orientation est-ouest sous le flanc nord, avant que les données GPS indiquent une claire inflation du flanc sud (Pedersen et Sigmundsson, 2006).

La fonte des glaces due au probable réchauffement climatique a pour conséquence un rebond isostatique, c'est-à-dire que la surface du sol, libérée du poids important de la glace, se rééquilibrera. On observera donc des mouvements de la croûte terrestre indépendamment de l'activité de volcan, qui sont des artefacts à différencier des vraies intrusions magmatiques. Ce fait est particulièrement caractéristiques sur le Katla (Sturkell *et al.*, 2010).

Quel avenir pour cette éruption ?

Cette éruption ne devrait pas durer très longtemps, en comparaison des volumes probablement injectés durant les précédentes phases d'inflation, mais constitue une belle éruption touristique, sans grand danger pour les populations environnantes. Ajoutons également que nous approchons à grands pas de la période de récurrence du volcan Hekla, qui entre en éruption avec une cyclicité de 10 ans environ, depuis les années 1980. Les dernières éruptions se sont produites en 1980-1981, 1991 et en 2000 (Hoskuldsson *et al.*, 2007). Il ne serait donc pas étonnant qu'une nouvelle phase démarre dans les 2 ans à venir sur ce que les Islandais surnomment « les portes de l'Enfer ».

PS : Une autre fois, il faudra que je vous parle de la sorcière de Katla... Mais on attendra la prochaine éruption de Katla !



Première analyse interférométrique des images radar à ouverture synthétique acquises par les satellites révèlent d'importantes déformations associées à une intrusion magmatique sous l'Eyjafjallajökull précédant l'éruption. Les signaux de déformations apparaissent comme des franges colorées, où chaque frange représente un changement dans la position du sol par rapport au satellite de 1,5 cm. D'importantes déformations sont observées au nord et au sud de l'Eyjafjallajökull. Les deux images montrent un grand changement dans la position du sol entre Septembre 1999 et Mars 20, 2010, juste avant l'éruption qui a commencé vers 22h30 GMT. Il s'agit de la première d'une série d'interférogrammes qui devront être produit durant le cours de l'éruption.

Les interférogrammes sont formés par l'analyse des images du satellite allemand TerraSAR-X. La recherche est un projet de collaboration entre le Centre nordique volcanologique de l'Institut des sciences de la Terre, Université d'Islande, de l'Université technique de Delft, Pays-Bas, et l'Université de Wisconsin-Madison, Etats-Unis.



La composition chimique de la lave Eyjafjöll 2010

La roche a été analysée par ICP-spectrométrie et s'est avéré être des basaltes alcalins à olivine de composition suivante:

SiO ₂	46,99
Al ₂ O ₃	15,91
FeO	12,12
MnO	0,19
MgO	6,55
CaO	10,28
Na ₂ O	3,11
K ₂ O	0,71
TiO ₂	3,32
P ₂ O ₅	0,64

La composition appartient à la gamme des roches alcalines (Ne 0.4% dans la norme) la teneur moyenne en titane est caractéristique des laves de l' Eyjafjöll et différente des laves riches en Ti du système Myrdalsjökull /volcan Katla.



Nouvelle fissure (TV Islandaise)

Sources : Gudmundsson, A.T. (1996). *Volcanoes in Iceland : 10'000 years of volcanic history*, pp. 61-70, éd. *Vaka-Helgafell*.

Hjaltadottir, S., Vogfjörd, K.S. & Slunga, R. (2009) Seismic signs of magma pathways through the crust in the Eyjafjallajökull volcano, South Iceland, *Icelandic Meteorological Office Report n° 2009-013*, 33 p.

Hoskuldsson, A., Oskarsson, N., Pedersen, R., Grönvold, K., Vogfjörd, K. & Ólafsdottir, R. (2007). The millenium eruption of Hekla in February 2000, *Bull. Volc.*, 70 : 169-182.

Pedersen, R. & Sigmundsson, F. (2006). Temporal development of the 1999 intrusive episode in the Eyjafjallajökull volcano, Iceland, derived from InSAR images, *Bull. Volc.*, 68 : 377-393.

Sturkell, E., Einarsson, P., Sigmundsson, F., Hooper, A., Ófeigsson, B.G., Geirsson, H., & Ólafsson, H. (2010). Katla and Eyjafjallajökull volcanoes, p. 5-29. In *Development in Quaternary Sciences*, Vol. 13., Elsevier ed.

www2.norvol.hi.is (site Internet du Nordic Volcanological Institute)

www.icelandreview.com (site Internet de l'actualité islandaise)

Nouvelle fissure, orientée N-S le 31 mars 2010

Contrairement à ce que certains pensaient un regain d'activité s'est produit le 31 mars 2010 avec l'ouverture d'une nouvelle fissure d'environ 300 m de long, quasi perpendiculaire à la première ouverture et à environ 200 m de celle-ci. Des fontaines de laves en sortent et alimentent un nouveau champ de lave. Les autorités ont du faire évacuer une partie des personnes observant cette belle éruption (qui particulièrement bien couverte par des caméras sur internet p.ex. la plus récente : <http://www.vodafone.is/eldgos/en>) ■



Images extrait caméra web du 01.04.2010, la nouvelle fissure en pleine activité <http://www.vodafone.is/eldgos/en>



FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL

FUEGO (GUATEMALA)

février 2010

T. Dockx





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

l'après 11 février 2010
Thierry SLUYS

Jeudi 11 février 2010, 12h 35 heure locale (GMT-4), une partie du dôme de Soufrière Hills s'effondre durant un épisode qui va durer 55 minutes, avec un paroxysme à 13h04.

Une énorme coulée pyroclastique dévale le flanc nord-est du volcan, balayant sur son passage les maisons du village de Harris dont seules quelques fondations subsistent à l'heure actuelle ; sur sa lancée, la nuée va complètement ensevelir l'ancien aéroport de Bramble et sa tour de contrôle de 12 mètres de haut, puis pénétrer en mer au niveau de Trant's Bay. La côte sera repoussée à plus de 300 mètres, la hauteur du dépôt pyroclastique dépasse par endroit les 15 mètres. Plus de 20% du dôme s'est effondré en une fois, laissant un cratère béant de 200 m de diamètre et de +/-100 m de profondeur, ouvert vers le nord. Le panache est monté à plus de 15 km de hauteur et les cendres furent emportées vers le sud, jusqu'aux îles de la Guadeloupe, de la Dominique et de Sainte Lucie : l'aéroport de Point à Pitre fut impraticable pendant plus de 2 jours. Cet évènement est le plus important enregistré à Soufrière Hills depuis mai 2006. Arrivé sur place le 1^{er} mars, le changement de paysage que je découvre à Jack Boy Hill est vraiment saisissant. Lors de mon passage en novembre 2009, je m'étais aventuré en zone interdite jusqu'à la tour de contrôle de l'aéroport de Bramble, ne pensant pas être menacé par un danger aussi imminent. Il ne reste rien, l'aéroport a disparu. Tout est recouvert par un épais dépôt grisâtre, encore fumant, où trônent d'énormes blocs poussés jusque là par la puissance de la déferlante pyroclastique. La plage s'est avancée en mer sur plusieurs centaines de mètres. Dans cette immensité ravagée, seule le haut d'une cheminée émerge encore : en novembre 2009 cette dernière était entourée d'une végétation d'une dizaine de mètres d'épaisseur.



Colonne éruptive du 11.02.2010 Soufrière Hills
<http://www.dailymail.co.uk/news/worldnews/article-1260293/Montserrat-Soufriere-Hills-volcano-erupts-Caribbean-island.html>
Photo Mary Jo Penkala



Le dôme après le 11.02.2010, en haut la cicatrice laissé par l'effondrement et bas le cratère au sommet, phase explosive (documents MVO)
<http://www.montserratvolcanoobservatory.info/>



Le panache éruptif a atteint au moins 15000 m d'altitude.
<http://www.dailymail.co.uk/news/worldnews/article-1260293/Montserrat-Soufriere-Hills-volcano-erupts-Caribbean-island.html> Photo Mary Jo Penkala



Avant



Après

Progression du delta de Tar River, zone de Trant's Bay



Avant



Après

Zone de la piste de l'ancien aéroport

Photo L. Cabvi



Effets de la puissante coulée pyroclastique du 11.02.2010: destruction total des vestiges de l'aéroport (tour de control, hangar, piste, etc)



Avec mes compagnons de voyage, nous descendons jusqu'au bord du dépôt. Impossible de faire un pas de plus, tout est encore brûlant. Quelques jours auparavant les scientifiques du MVO ont mesuré une température de 470°C à 50cm de profondeur !...la chaleur persistera pendant des mois encore.

Une odeur âcre de charogne infeste les lieux : des ânes, des chèvres et des moutons ont été pris au piège en voulant traverser l'étendue blanchâtre, inoffensive en apparence. Leurs corps emprisonnés, dessèchent au soleil dans une atmosphère de fin du monde.

Nous lançons des blocs dans le dépôt pulvérulent, ils disparaissent aussitôt en créant une petite décompression de gaz accompagnée de cendres. La plage est parsemée de taches jaunes, formées par des traces de soufre ; le sol est instable, il est dangereux de s'y engager.

Le spectacle des nuées ardentes en novembre 2009 était certes impressionnant; la vision des dégâts qu'elles peuvent provoquer, l'est tout autant !

Soufrière Hills semble s'installer dans une période relativement calme. Nul ne sait pour combien de temps. L'incandescence observée au niveau du dôme éventré est peut-être le présage d'un nouveau cycle de croissance et d'activité ■



Incandescence du dôme après 11.02.10



Avant



Après

Trant's Bay



Vue aérienne nouveau delta de Tar River (Doc. MVO, <http://www.montserratvolcanoobservatory.info/>)



RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RE-

AVENIDA DE LOS VOLCANES

Voyage en Equateur du 5 au 23 décembre 2009

Texte et Images J.M.Seigne



Latitude 00° 00' 00"

Introduction

Imaginons la Vallée du Rhône, du fond de la Vallée de Conches jusqu'à Martigny, surélevée de 2000 mètres et bordée de sommets culminants non pas entre 4000 et 4500 mètres mais de 5000 à 6000 m. d'élévation. Un tiers plus allongée, eh bien c'est l'*Avenida de los Volcanes*, de Quito à Riobamba, en Equateur. Les plus élevés s'ornent de glaciers dès 5000 m d'altitude. Un objectif raisonnable est de programmer l'ascension de l'un d'eux, comme aboutissement d'un voyage d'une quinzaine de jours, une fois l'acclimatation acquise en bonne et due forme sur une foule d'objectifs possibles relativement faciles. Pourtant les agences locales et internationales spécialisées, concurrence oblige, proposent de vous emmener aux sommets des plus prestigieux, Cotopaxi, Chimborazo, Antisana... dans un laps de temps du même ordre. C'est naturellement très attractif pour nombre de randonneurs, trekkeurs et alpinistes amateurs, qui vont se lancer dans une telle aventure sans en mesurer vraiment les difficultés. Le résultat des courses est que moins d'une personne sur deux, pour diverses raisons – météo, méforme, etc. – réussit la passe de une, et que le pourcentage de succès chute drastiquement face à un programme plus ambitieux. Un 6000 mètres qualifié de facile n'est pas un trekking et n'a rien à voir avec une randonnée en moyenne montagne. Notre voyage, hélas, a un arrière-goût d'inachevé. La malchance s'en est mêlée, c'est évident. Je vous propose de suivre les phases essentielles de notre équipée.

Samedi 5 décembre : Quito (2850 m)

Encore une piste d'atterrissage en pleine ville, comme à Guatemala-City ou à Kong-Kong une dizaine d'années passées. Comme sur une plaine de Plainpalais de trois km de longueur, seulement ! Celle de Cointtrin fait quatre km. L'Airbus A-340 dépose ses deux cents tonnes en douceur bien qu'à une vitesse inhabituelle. Portance réduite à cette altitude oblige. Ça vous fait une sorte de courant dans le dos... Le nouvel aéroport est en voie d'achèvement, une quinzaine de km plus à l'est (en ligne droite) et 400 m plus bas, mais il reste à réaliser la liaison routière avec la capitale. Pluie. Seize degrés. C'est la fête nationale ! Ma différence de taille avec les indigènes ne suffit pas à m'intéresser, par-dessus leurs têtes, aux ondulations de croupes du cortège. La fatigue l'emporte. Un bref dîner à deux pas de l'hôtel – « *Un peu plus loin à gauche vous trouverez un resto... mais surtout n'emportez ni montre ni valeurs ni passeport, juste une carte de visite de votre hôtel, quelques dollars et bon appétit* », et le processus de disparition, comme dit par Nicolas Bouvier à propos du voyage, est entamé. Une *Pilzener* locale, du poulet filandreux avec patates et riz, plus quelques légumes froids, et l'on est au lit à 9 heures, tampons dans les oreilles. L'acclimatement suit, tout seul. Il suffit pour l'heure de pouvoir dormir.

Dimanche 6 décembre : Meta del Mundo (latitude 0°, 0', 0'')

Après le *Centre de la Pangée* quelque part dans la Drôme près de Crest, le *Lost Paradise* couvert de détritiques en pleine montagne persane à l'ouest de Shiraz, le *Bout du Monde* et ses crottes de toutous au bord de l'Arve à Carouge, la *Moitié du Monde* comme il coutume d'appeler le centre historique d'Hispanhan, voici le *Milieu de Monde*, à une vingtaine de km au nord de Quito. Visite incontournable. Un imposant monument indique l'emplacement de la ligne équatoriale, telle que définie par une mission géodésique française au 18^{ème} siècle sous la direction du savant Charles Marie de La Condamine (1701-1774). Juste à côté vous accueille un musée ethnographique poussiéreux, riche en témoignages touchants, en particulier de la vie en Amazonie. Considérant la déforestation effrénée au bulldozer, la pollution galopante des chercheurs d'or, la prospection pétrolière, le massacre de minorités indiennes, le partage de leurs terres immenses à coups de guerres entre nations voisines, on est tout attendri d'apprendre comment les hommes entièrement nus fixaient, et fixent toujours (?), leur sexe à une fine sangle abdominale par une subtile manipulation du prépuce.



Et l'accélération de Coriolis de vous être démontrée (quelle sorcière cette guide aux ongles vernis, talons aiguilles et balconnets entre les épaules !) par activation de tourbillons de sens opposé au-dessus et au-dessous de LA Ligne. Il y a un truc quand même.

Retour à Quito et ses embouteillages pour accéder à la colline du *Panecillo*, qui domine la ville au nord et arbore une immense statue de la Vierge. Juvénile, ailée, déhanchée, elle semble amorcer un pas de salsa... La mégapole étire ses tentacules sur les flancs volcaniques, comme une dermatose incurable. A nos pieds la ville coloniale, ses églises, places, palais, déclarée Patrimoine Culturel de l'Humanité par l'UNESCO en 1978. C'est très agréable à voir de près, et nous arpentons, appareil compact au poing, la place de l'Indépendance, les abords du Palais du Gouvernement, la place San Francisco sur laquelle notre chauffeur (sans aucune vocation culturelle) est tout à la joie de partager avec nous une fritada de maïs, avocat, patate, salade rehaussée d'oignons et quelques morceaux épars de viandes.

Tout en haut d'une rue centrale, le souffle court, nous voici à la *Basilica del Voto Nacional*. Sur des plans de l'architecte français Emilio Tailer, la première pierre fut posée le 10 juillet 1892. Ses dimensions sont imposantes : 150 m de longueur, 35 de largeur, 35 de hauteur au niveau de la nef centrale et des tours de 78 m de haut. Une passerelle court d'un bout à l'autre sous le toit de l'édifice et un escalier extérieur vertigineux donne accès aux extrémités des flèches ! Séisme indésirable. D'autant qu'un occulte délabrement des structures en général fait peine à voir.

Lundi 7 décembre : le volcan Pichincha (4790 m)

Ce grand édifice n'est situé qu'à une dizaine de km à l'ouest de Quito et représente un aléa volcanique majeur pour toute la région. Depuis août 98, des explosions d'une rare violence s'y sont produites. C'est un objectif idéal à intégrer dans un processus d'acclimatation, car on peut monter en 4x4 jusqu'à un refuge de la défense civile, à 4570 m. Restent donc un peu plus de 200 mètres, soit une bonne heure, pour atteindre le point culminant de sa couronne. Diego, notre chauffeur et guide de montagne, est excellent dans sa façon de mener le train. Nous nous prélassons plus d'une heure au sommet, étonnamment seuls, alors que la vue sur le cratère et le Guagua Pichincha actif, mille mètres plus bas, est complètement bouchée. Je devrais donc me contenter des photos de mes deux compagnons, Yves et Daniel, déjà venus en Equateur et favorisés par la météo, bien des années auparavant. Le retour est *droit en bas*, admirant au passage de nombreuses espèces florales. Toute la région traversée, comme d'ailleurs l'entier de la Vallée des Volcans, ne présente que des horizons volcaniques, dont les épaisseurs parfois énormes de téphras en sont les aspects les plus remarquables (outre les grands seigneurs des lieux, au-dessus des nuages, pour autant qu'ils soient dégagés.)

Il nous faut hélas traverser à nouveau tout Quito, en un long détour, pour nous rendre à la ville de Sangolqui à 2632 m. Elle se trouve au pied du volcan Pasachoa, situé en face du Pichincha, versant est de la vallée, notre objectif du lendemain. Une charmante auberge au calme dont nous sommes ce soir-là les seuls clients, *l'Hostal Sommegarten*, nous accueille en s'excusant des heures à venir sans électricité. La grave sécheresse des derniers mois, exceptionnelle, a vidé les barrages... Eh bien on sera au lit à 19h30, lampe de lecture au front. En Suisse il est déjà une heure trente du matin.

Mardi 8 décembre : le volcan Pasachoa (4250 m)

Temps plus ou moins couvert, sentant la pluie. Mais les trombes d'eau attendront diligemment notre retour du sommet pour s'abattre dans la vallée. Le but du jour est précisément l'égal en dénivelée et altitude du Bishorn depuis la cabane Tracuit chez nous. A peine 900 mètres, mais en cheminant parmi les hautes herbes, sans crampons ni baudrier. Paysage très proche du Pays d'en Haut



Pseudo démo accélération de Coriolis



Au sommet du Pichincha



Colonie de lycopodes



A l'Hosteria Quinta Colorada, peinture naïve



Au quasi sommet du Pasachoa



Les épaisseurs de tephra d'il y a 800 ans



La caldeira du Quilotoa, au fond les Illiniza nord et sud

avec ses prés, ses futaies, ses vaches noires et blanches. Accueillis par fière dame lama et sa progéniture (les camélidés par leur port de tête particulier et leur moue n'échappent pas à quelque errance anthropomorphique) on parvient au bord d'une ancienne caldeira, délimitant une oasis de forêt primaire. Un raidillon mène alors au sommet en cinq minutes. Bruine. Vraiment dommage de ne pouvoir apprécier de ce perchoir les alignements de volcans tant décrits dans les livres et autres dépliants touristiques...

6 heures aller-retour, sans peine, c'est déjà un bon test pour le souffle et les gambettes. De l'hostal, où nous récupérons notre montagne de bagages (il est tout-à-fait déconseillé de laisser où que ce soit une voiture sans surveillance, qui plus est chargée d'effets personnels) nous suivons la panaméricaine environ deux heures jusqu'à Lasso, où une cahoteuse route transversale nous mène à l'Hosteria Quinta Colorada (3110 m) en pleine campagne. A nouveau les seuls hôtes, une charmante bâtisse nous est allouée, aux allures de chapelle, avec feu de cheminée, larges lits confortables, etc. Sans luxe particulier, mais c'est exactement ce que nous souhaitons. Au menu du soir, soupe d'orties, tranche de bœuf sur lit de patates et légumes. En apéritif, une *canelaso*, boisson tiède à base de plantes, additionnée à volonté d'alcool, qui a tôt fait de délier les langues et accorder les humeurs.... Veillée jusqu'à 21 heures !

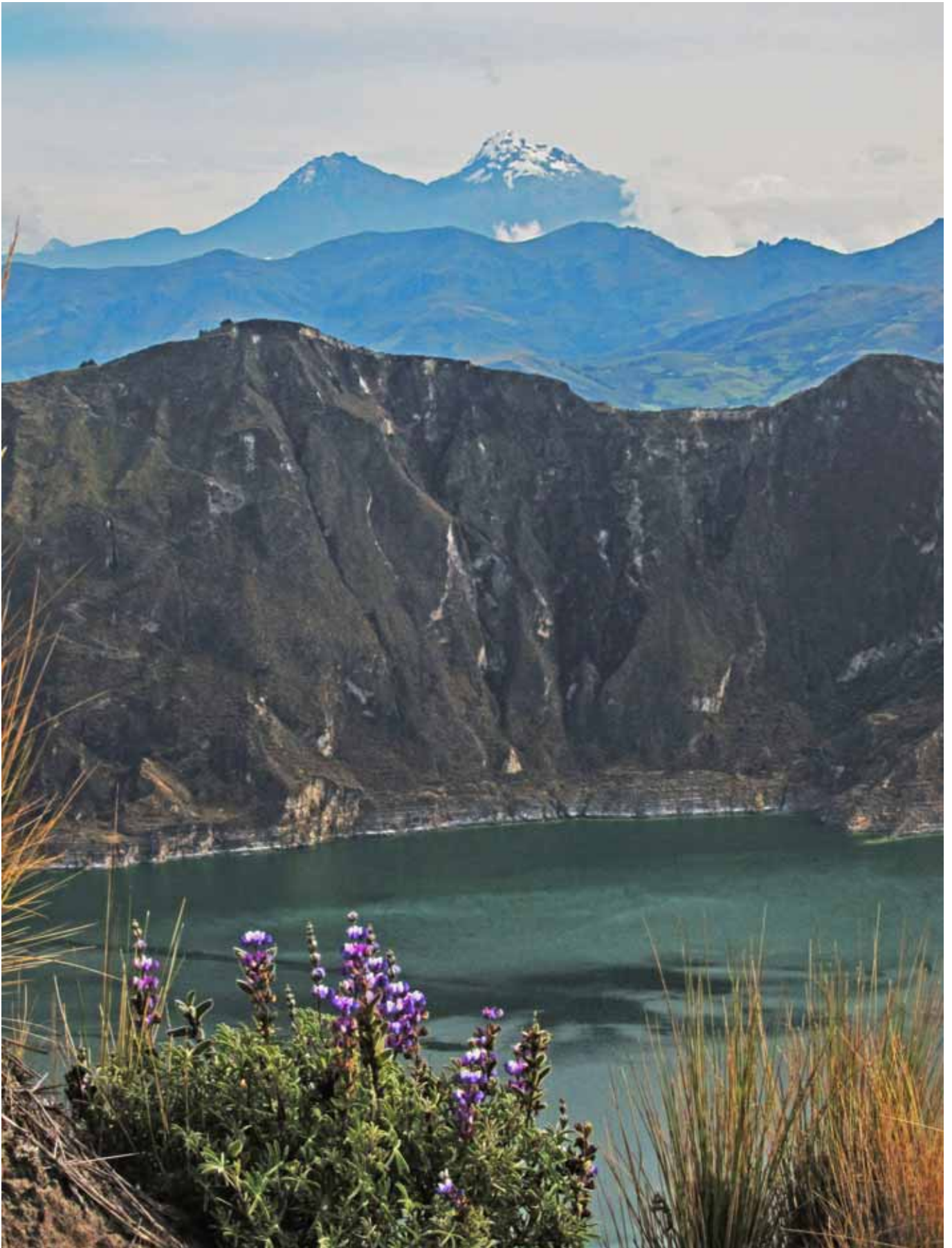
Mercredi 9 décembre : le volcan Quilotoa (3872 m)

Neuf heures de sommeil. Seize degrés. Le temps est au gris mais « pourrait se lever », nous assure-t-on. Chez nous aussi, il est d'usage parmi nos amis guides de montagne de laisser espérer, au lever d'un jour improbable, un beau temps inattendu. Route au sud, parallèle à la Panam jusqu'à Pujili, jour de marché. Diego nous accorde une heure de vadrouille. Aucun touriste. Amoncellements de fruits et légumes, monceaux de bidoches diverses, monticules bancals de poissons, et tous les attributs de la modernité. Jeunes filles en bandes majorées de chaussures à talons noirs et épais, paysannes en costume traditionnel affairées à leur étale, mères attentives et souriantes portant leur enfant sur le dos, hommes typés au visage marqué par le labeur, indigents claudiquant et filant l'aubaine. Aux quatre coins du monde, les marchés se ressemblent : abondance et précarité sous le même couvert, pour une fraction de jour.

65 km plus loin et mille mètres plus haut, au-delà de Zumbagua, est notre auberge, la *Cabanas*, à cent mètres du bord occidental de la caldeira du Quilotoa, à 3872 m. Par beau temps un des plus beaux sites des Andes. Un lac aux couleurs irisées d'environ 2 km de diamètre occupe la dépression 300 m plus bas. Nous devrions y descendre mais le temps menaçant est dissuasif. Le volcan n'a que 40'000 ans d'âge et sa dernière éruption, datée au C14, est survenue il y a 800 ans. D'un VEI de 6, cette éruption plinienne a éjecté 13 km³ de produits pyroclastiques et recouvert de cendres une surface presque grande comme la France. Par érosion des vallées proches initialement comblées, les dépôts montrent par place des épaisseurs spectaculaires de 200 mètres. Des profondeurs du lac fument des gaz riches en anhydride carbonique, dont une

partie se dégage en permanence dans l'atmosphère. Une autre s'accumule au sein de la masse d'eau, donnant parfois une couleur plus claire en surface. Brusquement libérées, elles pourraient constituer un nuage mortel en dévalant les flancs du volcan. Nous n'y pensons guère, nous réjouissant au contraire du lendemain, car le ciel en début de nuit est entièrement dégagé. Allons-nous enfin goûter à la splendeur d'un site et découvrir ses horizons ? A table à côté de nous, quatre français de très bonne humeur, d'un voyageur spécialisé bien connu, dont une femme, cheffe de file apparemment. Sur le terrain, ils ont une longueur d'avance sur nous et projettent de gravir l'Illiniza Norte le surlendemain. Puis le Cotopaxi deux jours plus tard, bref,

un *trekandexpress* bien rodé (à suivre) ■



La caldeira du Quilotoa, au fond les Iliniza nord et sud



Une éruption latérale sur le flanc ouest du volcan islandais l'Eyjafjöll a débuté le 20 mars 2010 après 190 ans de sommeil (Photo NASA Earth Observing 1, 24 mars 2010)