



# Bulletin mensuel 146

Juin 2015



**SOCIÉTÉ DE VOLCANOLOGIE GENÈVE**

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

# Sommaire Bulletin SVG 146

- 3 Nouvelles de la société  
*Réunion du 8 juin*  
*Vue d'en haut: l' Eyjafjallajökull le 18 mai 2010*  
*Voyage SVG 2016: L'Islande Volcans et Aurores boréales*  
*Conférence*
- 6 Actualité volcanique  
*Micro-reportage : Le Piton de la Fournaise*  
*Micro-reportage : Le Lengai*
- 11 Focus  
*L'Erta Ale : Observations en février 2015*
- 15 Voyages  
*Le clan des 7 en ÉTHIOPIE*
- 25 Histoire  
*Le 8 juin, le Lakagígar*



## Couverture:

*Le lac de lave de l'Erta'Ale*  
Photo © Fabien Cruchon

## A NE PAS OUBLIER

La prochaine réunion, le lundi 14 septembre 2015.

### Délais pour le bulletin de septembre :

- L'envoi de votre micro-reportage avant le 28 août.
- L'envoi des reportages de voyage avant le 15 août

*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](mailto: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 146  
3 juin 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 :  
Pierre-Yves Burgi, Fabien Cruchon, Patrick Marcel, Régis Etienne, Thierry Dockx et Jean-Claude Tanguy 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 8 juin

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

Première partie

### Spécial Ethiopie

*avec*

*Dallol*

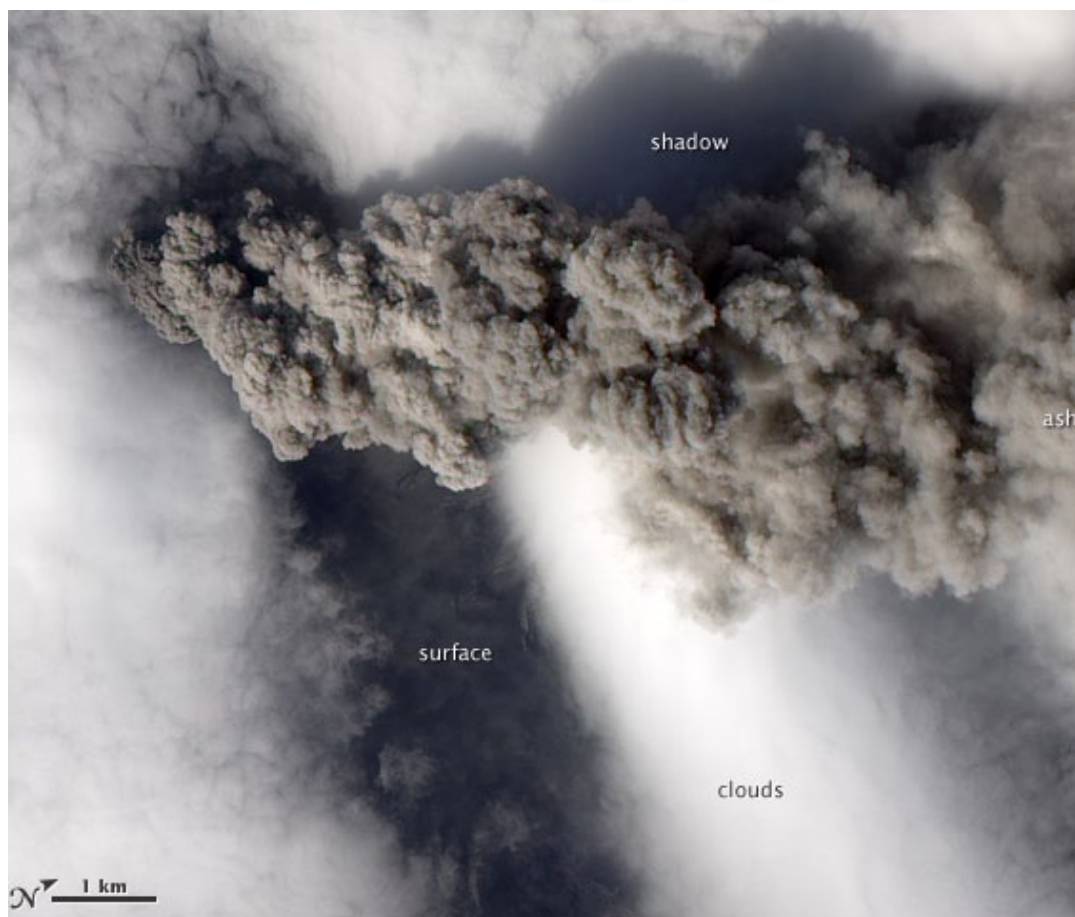
*et*

*l'Erta Ale*

*par le groupe des 7*

(Pierre-Yves Burgi, Marc Caillet, Fabien Cruchon, Régis Étienne, Mona Jurj, Patrick Marcel, Pierre Vetsch)

### Vue d'en haut: l' Eyjafjallajökull le 18 mai 2010



Après deux mois d'éruption (avec une activité allant de coulées de lave, de fortes inondations, aux panaches de cendres ) le volcan islandais Eyjafjallajökull semblait calmé. Le 24 mai 2010, les signatures de chaleur au sommet avaient chuté selon le Met Office Islande, et les éruptions explosives de cendres avaient cessé.

Cette image de la Terre prise par le satellite Advanced Land Imager on NASA's Earth Observing-1 (EO-1) le 18 mai montre l'une des dernières éruptions de cendres. L'épais panache qui part à l'est du sommet, jette une ombre noire sur les nuages en-dessous.



## Micro-reportage : Le Lengai

Le Lengai, par Régis Etienne



Lors de ma première visite à ce fabuleux volcan, l'émotion fut au rendez-vous ! Deux autres voyages ont suivi rapidement. En cette année 2002, l'activité du Ol Doi-nyo Lengai est forte et régulière. Le campement est installé dans le cratère. Des « tours de garde » sont instaurés avec mes compagnons de voyage pour ne pas rater le début du spectacle. Les hornitos ne nous feront pas attendre très longtemps et 6 jours durant, nous pourrons contempler et filmer ces très belles et uniques coulées de carbonatites. Le pays Maasaï nous accueillait de la plus belle des manières.





## 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.

AUROS 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-



à l'hôtel ou à l'auberge un dîner copieux et convivial à base de spécialités et de produits locaux : poisson (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.

chambres sont en général pour 2 personnes, éventuellement pour 4 ou 6 personnes

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.**  
**En cas de problème, contacter par Email Jean-Maurice Seigne: jmseigne@bluwin.ch, organisateur pour la SVG.**

son fumé ou mariné, de salade, d'excellent fromage islandais, de fruits frais ou secs, de biscuits et de boissons chaudes. Le soir

### Hébergement en route

Les nuitées sont en ferme-auberge ou en auberge de jeunesse agréables situées dans de très beaux sites. Les

Organisé par :

FJALLABAK "The Icelandic Trekking & Adventure Company"

<http://www.fjallabak.is>

Toutes les photos :  
© Jacques Kuenlin





## Micro-reportage : Le Piton de la Fournaise

**Le Piton de la Fournaise en éruption en mai 2015, par Thierry Dockx**



C'est quelques heures avant notre arrivée le dimanche 17 mai à Saint-Denis sur l'île de la Réunion, que le Piton de la Fournaise entra pour la deuxième fois de l'année, après celle de février, dernier en éruption. Dès notre atterrissage vers 22h, nous filons directement tous comme les nombreux touristes du moment au volcan pour une première vision depuis les remparts du Tremblet au niveau du Piton de Bert. L'éruption fissurale se situe cette fois encore au pied du Dolomieu tout prêt du célèbre cône baptisé « château fort ». Déjà en formation, un cône de scorie éjecte sans discontinué une fontaine de lave à 45° sur plus d'une centaine de mètres de hauteur et retombe sur une coulée déjà en formation qui elle envoie à la vertical et à plusieurs endroit de sa source

des éjectas de lambeaux de lave. Sur la gauche du nouveau cône en amont, une fissure éjecte elle aussi des quantités importantes de lave mais indique déjà un affaiblissement d'intensité. Observation du 19 mai, après plus de cinq heures de marche, nous arrivons sur les flancs du Dolomieu à 800 mètres de l'activité éruptive. La seconde fissure c'est arrêtée comme prévu et le nouveau cône a bien grandi. Il éjecte toujours en continu son contenu magmatique mais à la vertical cette fois. A son pied une énorme coulée de lave zigzague et s'étire jusqu'à la grande pente (incandescence visible depuis la route de la mer durant deux à trois jours seulement). L'activité est toujours en cours lors de l'écriture de mon récit .....à suivre.





*Le Piton de la Fournaise en éruption en mai 2015, par Thierry Dockx*







## Conférence

Conférence publique

Muséum d'Histoire naturelle de Genève, 1 route de Malagnou

Mercredi 10 juin à 20 heures

### Louis Duparc et le platine de l'Oural

Expédition russo-suisse en septembre 2014 pour commémorer  
les travaux d'exploration et de recherche du grand géologue genevois  
par Pierre Perroud



Organisation: SGAM (Société genevoise de minéralogie) et Amis du Muséum

Entrée gratuite

### Expédition russo-suisse dans l'Oural en septembre 2014 pour installer une plaque commémorative au sommet Duparkov Kamen en l'honneur du Prof. Louis Duparc

En septembre 2014 une expédition russo-suisse (Technicum de recherches géologiques de l'Iss à Nizhnyaya Tura [IGRT], Université de Genève [UNIGE] et Muséum d'histoire naturelle de Genève [MHNG]) a honoré les travaux du Professeur de l'Université de Genève Louis-Claude Duparc (1866-1932) dans l'Oural. Dans le massif du Konjakovskii Kamen, sur le sommet 1311 nommé Duparkov Kamen, une plaque commémorative a été installée. Elle rappelle les vingt ans de recherches, d'études et de publications sur les gisements platinifères de l'Oural par le Prof. Louis Duparc.

Voir plus d'information sous :

[http://cms.unige.ch/sciences/terre/research/Groups/mineral\\_resources/archive/duparc/duparc\\_oural2014\\_fr.php](http://cms.unige.ch/sciences/terre/research/Groups/mineral_resources/archive/duparc/duparc_oural2014_fr.php)

## ACTUALITÉ VOLCANIQUE

### Etna, Italie, 16 mai 2015

L'Etna en Sicile est dans une phase intense. Les coulées de lave dans la Valle del Bove sont impressionnantes. L'éruption a commencé le 11 mai.



Suite sur : <http://strangesounds.org/2015/05/night-pictures-of-etna-eruption-are-out-of-this-world.html>



R4carit Wed Apr 29, 2015 06:18:03



### 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>

*Le 29 avril, le lac du cratère Halema'uma'u déborde*



### Le Piton de la Fournaise, 17 mai 2015, par Vincent Cheville

Voici quelques photos qui vous permettent de suivre l'évolution de l'éruption. On commence par le soir du 17 mai proche du cratère château fort. Rien que pour vos yeux... Joli non?

Pour info et parce qu'on a du mal à apprécier la hauteur des fontaines de lave elles font aux alentours de 100 mètres de hauteur! Bien plus impressionnantes que celles de la coulée de février 2015.

Plus sous <http://rando-volcan.com/2015/05/18/eruption-du-piton-de-la-fournaise-le-17-mai-2015/>



### Wolf, Galapagos, Pacifique, 25 mai 2015

Le volcan Wolf est entré en éruption lundi 25 mai dans l'archipel équatorien des Galapagos. Il menace l'habitat d'une espèce d'iguanes roses unique dans le monde, ont annoncé les autorités.

L'alerte a été lancée par un bateau de tourisme qui a repéré l'explosion volcanique alors qu'il frayait au large de ces îles. Les autorités doivent effectuer un survol de l'île Isabela, la principale de l'archipel, où se trouve le volcan, perché à plus de 1700 mètres d'altitude et dont la dernière éruption remontait à 1982.

Suite sur : <http://www.24heures.ch/monde/Impressionnante-eruption-volcanique-aux-Galapagos/story/17219765>



### Shindake, Japon, 29 mai 2015

Le mont Shindake, situé sur une île reculée du sud du Japon, Kuchinoerabujima, est entré en éruption ce vendredi 29 mai. Les 140 habitants de l'île ont dû être évacués. Les images impressionnantes de l'éruption volcanique, filmées par la télévision japonaise NHK, montrent un énorme nuage de fumée noire et de cendres qui s'échappent du cratère et qui montent jusqu'à 9000 mètres. Le mont Shindake est entré en éruption pour la première fois en 1841, puis en 1931 et 1935, puis à nouveau de 1966 à 1980. « L'éruption pourrait continuer encore pendant un certain temps compte tenu de l'histoire du mont (Shindake) », a prédit un volcanologue de l'université de Kyoto, Kazuhiro Ishihara.

Plus sous <http://www.ladepeche.fr/article/2015/05/29/2114176-japon-les-images-impressionnantes-de-l-eruption-du-volcan-shindake.html>



## FOCUS

# L'Erta Ale : Observations en février 2015



**Textes et Photos :**  
Pierre-Yves Burgi

Ce compte rendu de l'activité de l'Erta Ale complète le récit de Patrick Marcel plus loin dans le bulletin



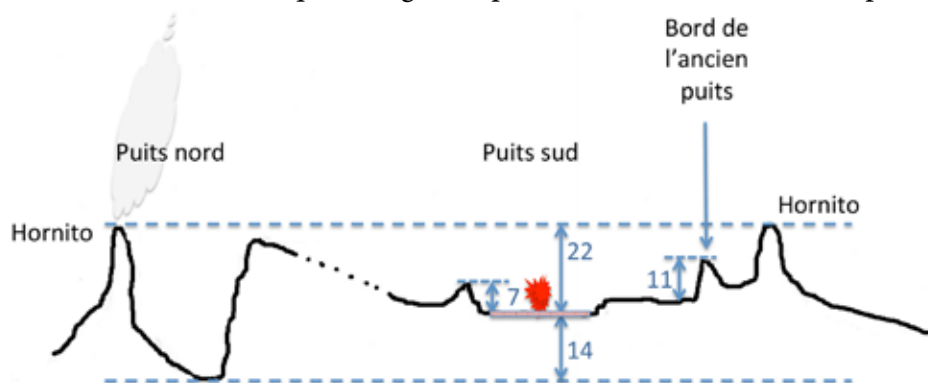
Le volcan Erta Ale, situé dans la dépression de l'Afar, s'étend sur environ 30 km de diamètre à sa base et culmine à 613 m. Sa caldeira, allongée selon l'axe NNW-SSE avec comme dimensions 1600 m par 700 m, contient deux puits dans son lobe nord (voir figure 1). Le lac de lave actif est contenu dans le puits sud. En février 2015, la forme du lac était légèrement elliptique, d'environ 50 m sur 55 m. Ces dimensions sont à comparer avec celles des précédentes années, cf. table 1. A noter la légère tendance du puits à s'allonger selon l'axe NE-SE.

En février 2015 nous avons passé 4 jours dans la caldeira de l'Erta Ale (du 17.02 au 21.02). Les observations de l'activité volcanique étaient particulièrement exceptionnelles du fait de la proximité du lac de lave au bord sud du puits : selon les variations du niveau du lac, au plus haut de son niveau, seuls 2 m nous séparaient de la lave. De plus, selon la direction du vent (qui changeait

régulièrement entre le matin et le soir), très peu de gaz ne venaient perturber les observations.

L'activité de la surface du lac est caractérisée par des courants de convection, qui entraînent les plaques de surface. Ces dernières sont régulièrement recyclées lors des fontaines de lave, dont l'occurrence est assez irrégulière. À certaines périodes de la journée (principalement le matin et le soir), les fontaines de lave étaient fréquentes, environ toutes les 10-20 minutes, et s'activaient principalement au centre pour migrer vers le bord Nord-Ouest du puits. La hauteur des fontaines était de quelques mètres (maximum environ 7-8 m). En l'absence de fontaines, les courants de convection étaient lents, voire inexistantes. En jetant sur les plaques durcies une bouteille plastique remplie de sable, nous avons pu mesurer la vitesse de ces courants de convection. Au télémètre laser je pouvais en effet suivre les déplacements

Figure 1 : Coupe SE-NE de la partie nord de la caldeira de l'Erta Ale. Sur cette représentation l'échelle des hauteurs est le double de celle des distances horizontales.



Année	Longueur (axe NE-SE)	Largeur	Références
Février 2001	100 m	79 m	Burgi et al. 2001 - DOI 10.1007/s00445-002-0224-3
Décembre 2010	40 m	40 m	Burgi et Caillet bulletin SVG 106
Janvier 2011	35 m	35 m	Zelenski et al. 2013 - 10.1016/j.chemgeo.2013.08.022
Février 2015	55 m	50 m	Burgi (cet article)

Table 1 : Évolution du puits sud entre 2001 et 2015



ments de la bouteille (qui étonnamment ne fondait pas), données que je communiquais à Pierre (que je remercie également pour la disponibilité de son télémètre laser) qui notait l'heure et la distance relative. Avec cette méthode, nous avons estimé une vitesse typique des plaques (direction S-N) de 0.03 m/s, qui se trouve bien dans la gamme des vitesses comprises entre 0.01–0.08 m/s, mesurées en février 2002 par Harris et al. (2005) (doi:10.1016/j.jvolgeores.2004.11.011). Cependant, lors des fontaines de lave, les plaques sont aspirées et des vitesses au moins 10 fois plus rapides sont observées.

A noter que mesurer précisément la dimension du lac de lave n'est pas aisée dans la mesure où d'un jour à l'autre son diamètre peut changer de plusieurs mètres. En effet, les périodes d'inflation pendant lesquelles le lac semble gonfler sont suivies de fontaines de lave qui par le dégazage qui s'en suit font baisser le niveau du lac (d'un moins 1 m). Ces mouvements tendent à créer des rebords de l'ordre de 1 à 2 m, ce qui réduit proportionnellement le diamètre du lac.

Nous nous sommes également intéressés au puits nord, qui se trouve à environ 300 m du puits sud (son bord sud est environ 11 m plus haut que le bord nord du puits sud

– mesures laser réalisées avec l'aide d'un réflecteur que Marc a positionné près du lac de lave). Sa forme est elliptique avec une elongation également préférentielle dans l'axe NE-SE, avec environ 330 m de longueur et 290 m de largeur. Plus ou moins au centre du puits se trouve un hornito gigantesque, qui mesure 36 m de hauteur, mesuré depuis le plancher (le plancher est visible au pied des falaises du puits). Seule une activité fumerollique caractérise



*Puits nord en décembre 2010 avec le hornito encore à peine visible*

cet hornito, qui est trop escarpé et instable à escalader. Deux observations à relever : (1) l'hornito sud (à proximité du lac de lave) est actuellement à la même hauteur que cet hornito nord ; (2) le plancher du puits nord se trouve à environ 14 m en dessous du niveau du lac de

lave. Cette dernière observation a toute son importance compte tenu de l'hypothèse que les conduits des deux puits communiquent (Oppenheimer et Francis ; 1997 DOI :10.1080/014311697218043), ce qui impliquerait un équilibre hydrostatique. Il n'est cependant pas exclu





*Vue générale du puits nord avec le hornito de 36 m de hauteur (mesuré depuis le plancher du puits)*



*Vue du hornito depuis l'intérieur du puits nord*

qu'à l'intérieur du hornito le magma soit à la même hauteur que le lac de lave, ce qui fait qu'il se situerait à sa mi-hauteur – difficile cependant à vérifier. En janvier 2011, le hornito était bien plus petit (nous l'avions aussi visité début janvier 2011) et les fumerolles incandescentes avaient

des températures allant jusqu'à 1084 ° C (Zelenski et al. 2013). Des coulées de lave récentes témoignent dans tous les cas d'un magma proche de la surface.



*Paroi nord du puits nord avec une activité fumerollique marquée et des dépôts de soufre*



*Vue générale du puits sud avec dans l'arrière plan les fumerolles du hornito du puits nord*



*Le grand cratère de l'Ertà'ale et le petit avec son lac de lave, attraction touristique de la région*





## VOYAGES

### Le clan des 7 en ÉTHIOPIE

#### Récit d'un voyage effectué du 15 au 28 février 2015

«Les voyages, ça sert surtout à embêter les autres une fois qu'on est revenu» disait Guitry. Alors pour ne pas me soustraire à la tradition, permettez-moi de vous embêter avec le récit d'un nouveau périple éthiopien vers des destinations déjà fort représentées dans les bulletins de la S.V.G. : l'Erta Alé et Dallol. Les deux perles du Danakil sont devenues les héroïnes d'un feuilleton qui dure depuis une trentaine d'années ; et si les épisodes se ressemblent, chacun apporte sa part de rebondissement, car l'activité terrestre ne manque pas d'imagination pour nous proposer des scénarios sans cesse renouvelés. Une nouvelle fois, ces lieux hors du commun ont tenu leurs promesses.

#### Immersion africaine

Tout se passe très vite... Départ

de Genève engourdie par le froid ; escale rapide à Francfort, juste le temps d'avaler une wurst locale ; vol pour Addis Abeba à regarder des films d'action, les paupières mi-closes et le cerveau en mode économie (les avis sont partagés sur la cohérence du scénario de Lucy de Luc Besson, mais la plastique de Scarlett Johansson fait l'unanimité) ; les odeurs mêlées de café et d'encens lors de l'escale dans la capitale éthiopienne ; Le vol pour Mekele et l'accueil par Luigi et Françoise sur le parking surchauffé où nous attendent nos 4x4 ; et on y est : au coeur de l'Afrique... En moins de 24 heures, tous nos repères ont volé en poussière et le voyage peut commencer.

Pour Mona, c'est le premier contact avec le continent africain, et les surprises s'enchaînent. Pour les habitués, la surprise c'est surtout l'état de la route : un beau ruban asphalté

#### Textes

Patrick Marcel

#### Photos

Pierre-Yves Burgi et

Fabien Cruchon

Pierre-Yves Burgi, Marc Caillet, Fabien Cruchon, Régis Étienne, Mona Jurj, Patrick Marcel, Pierre Vetsch





permet de descendre rapidement et confortablement les escarpements du rift. Cette large route rejoint la dépression Danakil, passe par Afdeira avant de rejoindre Djibouti : inouï, quand on se souvient des pistes difficiles qui étaient les seules voies d'accès à cette région très isolée...

Après une première nuit mille étoiles dans une petite bourgade, nous poursuivons la descente du rift et rejoignons en quelques heures la dépression Danakil. En vue de la silhouette du volcan Alé Bagu, nos véhicules quittent l'asphalte pour s'approcher de l'Erta Alé. Nous sommes à une trentaine de kilomètres de notre objectif et se sont les premières secousses ! Je me souviens qu'en 2003, j'avais été ballotté pendant 3 jours sur des



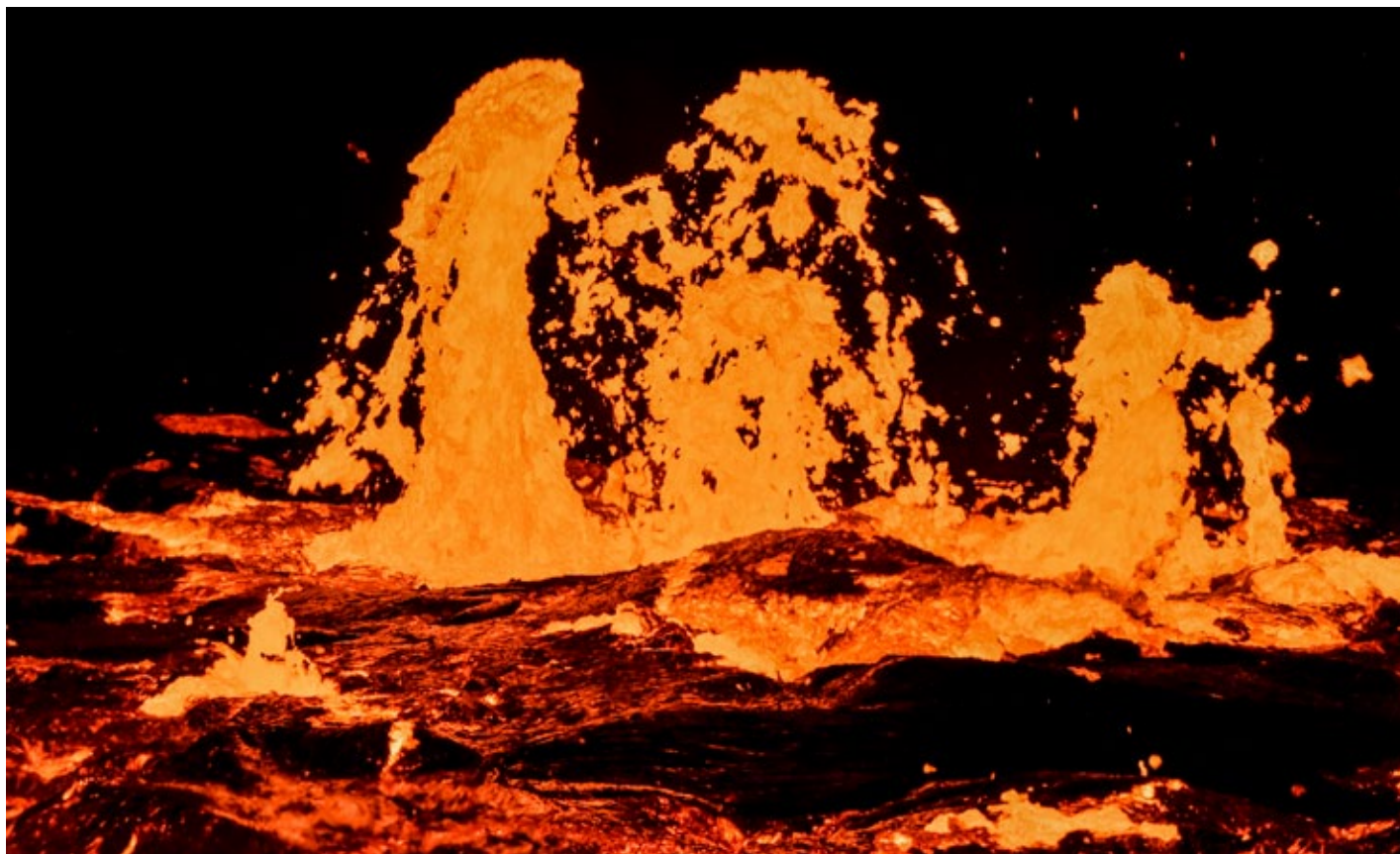
pistes difficiles, depuis Djibouti, pour rejoindre le volcan. Les temps changent, mais à certains endroits ça change vraiment vite ! L'Erta Alé est devenu un lieu facile d'accès, qui s'est largement ouvert au tourisme. Ne tombons pas dans la nostalgie, considérons juste que nous sommes sur un autre volcan que celui réservé jadis aux seuls baroudeurs... et profitons au maximum de ce lieu qui reste unique au monde !

### Dans la caldeira de l'Erta Alé

La montée des pentes faibles du volcan bouclier se fait en fin d'après-midi en un peu plus de 3 heures. Durant une pause, Pierre-Yves nous expose sa technique pour fabriquer une boisson plus désaltérante que l'eau tiède : mettre un sachet de thé dans une bouteille d'eau minérale à température ambiante (soit environ 40°C), bien secouer afin d'exploser le sachet et... boire en serrant les dents !

Nous atteignons de nuit le rebord de la caldeira. Les bagages arrivent une heure plus tard à dos de dro-





madaïres. Il s'agit maintenant de faire accepter aux Afars que nous avons, grâce à Luigi, l'autorisation exceptionnelle d'installer notre campement dans la caldeira, loin de l'agitation du village de pierre et de branches. Les pourparlers sont rudes, le ton monte entre notre guide et le représentant de l'autorité afar, tout semble compromis quand d'un seul coup tout se détend, et le feu vert est donné... ne cherchons surtout pas à comprendre les arcanes des tractations éthiopiennes, dont les ficelles nous échappent largement, mais dépêchons nous d'agir avant que de nouvelles règles ne surgissent. Le matériel est descendu par le petit sentier qui mène au fond de la caldeira aménagé comme un escalier (difficile de croire qu'un touriste a pu s'y tuer deux mois auparavant...) et le camp est installé : une prestation cent milles étoiles. Non loin de là, la lueur rougeoyante du lac de lave nous attire comme des papillons de nuit... et c'est au bord du chaudron bouillonnant que se termine cette journée. Nous voilà enfin arrivé sur







notre terrain de jeu pour les quatre prochains jours....

### Sur les rives du lac de lave

La plupart d'entre nous ne sont pas des perdreaux de l'année en matière de lac de lave... et c'est le moins qu'on puisse dire. Mais si nous jouons les blasés avec Marc, c'est uniquement pour plaisanter. Car le spectacle offert est phénoménal, et la fascination qu'il offre, intacte. Tout d'abord la masse mouvante de magma est très proche, à environ cinq mètres de nous, et l'activité y est importante, tout en offrant des conditions d'observation parfaites quand on est du bon côté par rapport au vent. Difficile d'être plus près d'un lac de lave sans griller. La moisson d'images s'annonce très riche ! Des heures durant, nous allons scruter les humeurs du lac, profiter des conditions changeantes d'éclairage et d'activité, expérimenter des angles de vues, et remplir nos cartes mémoires<sup>(1)</sup>. Nous serons la plupart du temps seuls autour du puits incandescent, avec nos protecteurs afars. Épisodiquement, des groupes de visiteurs de toutes nationalités nous rejoindront : généralement pas plus d'une heure. Un soir, nous serons parmi une cinquantaine de touristes. Certains visitent l'Erta Alé comme on visite la tour Eiffel : l'important c'est d'y être allé, alors un coup d'oeil rapide, un selfie, et on passe à autre chose. Nous nous amusons de cette manière de faire, nous qui sommes, dans l'excès inverse, capables de rester des jours à regarder la même chose ! Finalement, les fêlés, c'est sûrement nous.

L'observation dans la durée du lac

nous permet de repérer des cycles dans son activité<sup>(2)</sup>. Pendant un temps qui peut aller de plusieurs minutes à une heure, son niveau monte. Sa surface est alors très calme, faiblement animée par les mouvements lents des plaques qui s'écartent ou se chevauchent. Et puis soudain, la fine pellicule rocheuse commence à s'agiter en un point, un jet de lave poussé par les gaz commence à apparaître puis augmente



en intensité : une fontaine de lave de plusieurs mètres se met en place<sup>(3)</sup>. Elle jaillit durant quelques minutes en se déplaçant. Tout le pourtour du lac devient incandescent, indiquant une baisse importante de son niveau. Des bouts de parois peuvent parfois s'effondrer. Une convection très rapide se met en place (plus d'un mètre par seconde), la surface du lac étant attirée par l'endroit où la fontaine de lave est en train de prendre fin. Des petites fontaines

latérales se forment : se sont elles qui produisent des filaments de lave transportés par le vent qui se déposent sur les bords du puits, appelés cheveux de Pelé. Plusieurs épisodes de fontaines peuvent se succéder, et le lac peut descendre de quasiment un mètre. Puis le calme revient et le niveau remonte.

Les mesures faites par Pierre-Yves indiquent que le lac fait une cinquantaine de mètres de diamètre. Son niveau fluctue, et est monté jusqu'à 2 mètres du bord du puits là où il est le plus bas. Quand une fontaine de lave se met en place, il est parfois impossible de rester en place à cause de la chaleur. Les pieds aussi montent en température. Pierre a mesuré grâce à sa sonde une température de 400 degrés dans des fissures s'ouvrant à 4 mètres du rebord. Pas étonnant que de temps en temps des odeurs de caoutchouc s'échappent des semelles des cameramen !

Fabien peut témoigner de la difficulté à faire des images nettes, quand la chaleur dégagée par la matière en fusion fait vibrer l'air. Mieux vaut alors ne pas trop forcer sur le téléobjectif si on veut éviter un flou pas toujours artistique... Quant à Régis, il a décidé de prendre de la hauteur grâce à son drone. Une séance a lieu lors d'un calme lever de soleil. L'aérogéologue complexe impose une grande prudence de pilotage : il n'est pas dans son intention de faire le buzz en scratchant son engin dans le lac de lave... pourtant, caméra au poing, je veille... on ne sait jamais.

### Le puits nord

Une visite au puits nord s'impose. Sur ses rebords, j'avoue ne pas res-







connaître grand chose de ce que j'avais vu 12 ans auparavant. En son cœur, un gros hornito fumant domine un cône aplati de coulées de laves fluides figées en cordes et boyaux, l'ensemble témoignant d'éruptions récentes. La montée globale du niveau de magma dans l'édifice va-t-elle bientôt être responsable de l'apparition d'un nouveau lac de lave dans ce puits ? C'est probable. Serons-nous là pour le voir ? C'est moins certain...

L'exploration du cratère nord se fait par le haut grâce au drone de Régis, et par le bas grâce à une descente délicate dans un éboulis grossier. Encore une grande première pour Mona ! L'approche du hornito est fascinante, dans un monde de sculptures laviques d'une sombre beauté : on se sent comme des Hobbits au pays de Sauron ! Les soldats éthiopiens qui nous accompagnent sont comme des gamins. C'est la première fois qu'ils osent descendre là : Mona leur a montré la voie...

### Le point sur Dallol

Pour aller de l'Eta Alé à Dallol, on passait jadis par une piste très sableuse au cœur de la dépression Danakil. Maintenant, les chauffeurs préfèrent épargner leurs véhicules en prenant la route : plus de kilomètres, mais environ le même temps (6 heures) et des véhicules épargnés. Nous ressortons donc de la dépression, remontons le rift par la même route qu'à

l'aller, avant de redescendre par un autre route, encore en chantier, vers Ahmed Ela, porte d'entrée du Dallol. Nous avons la chance exceptionnelle de pouvoir camper pour quatre nuits sur le site des canyons de sel. De là, nous avons tout le loisir d'explorer les différents points d'intérêt de la zone.

La montée au dôme de sel confirme nos craintes : l'activité particulière de cette zone est en train de se réduire. Finies les grandes zones de bassins colorés qui ont fait les beaux jours des bulletins de la SVG... L'activité est réduite à des petites zones de sources hydrothermales ponctuant le site. Encore superbe pour faire de la macrophotographie, mais les plans larges laissent apparaître l'ampleur du désastre. Une chose est claire : l'absence d'eau est fatale au site. Les causes en sont discutées : absence de précipitations (il n'aurait pas plu dans la zone depuis deux ans), ou dérèglement des circulations hydrothermales à cause des forages entrepris par les entreprises minières en vue de l'exploitation du gisement de potasse ? Quoi qu'il en soit, Dallol est d'une fragilité extrême... nous ne pouvons qu'espérer la réversibilité du phénomène.

Le lac jaune est toujours aussi beau, ponctué par les remontées de fer ferreux aux couleurs étonnantes.

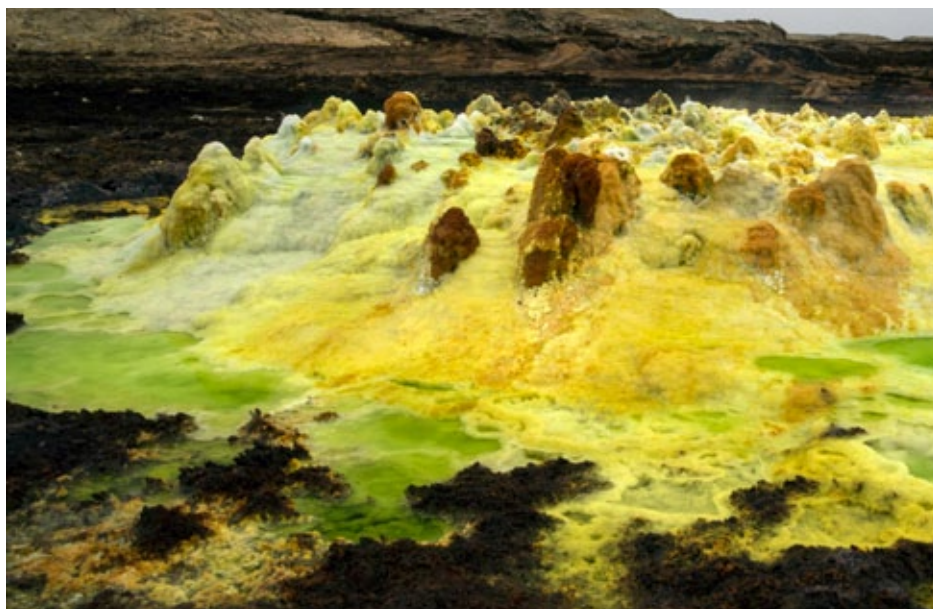




Quant à la zone du lac noir, c'est elle qui va nous apporter la plus belle surprise. Lors de notre première visite, le lac a disparu sous une gangue de cire blanche. Le jour suivant, le lac est réapparu, et le bruit d'un écoulement attire notre attention : un liquide vert sort du sol et s'écoule rapidement avant de prendre une consistance cireuse<sup>(4)</sup>. Pierre dégage sa thermosonde : 115°C ! Il n'est donc pas recommandé d'y mettre les pieds... Nous assistons à la mise en place d'une coulée de bischofite, du chlorure de magnésium hydraté. Cette curieuse substance est en train de recouvrir l'ensemble du site. Le liquide vert devient cire en refroidissant. En quelques heures il devient blanc. Puis avec le temps, il s'altère en une sorte de neige de printemps

orangée. L'étrange comportement des coulées de bischofite dans les quelques mares d'eau sursalées du site va être notre sujet de film préféré lors du séjour à Dallol !

Nous ne quitterons pas le site sans une découverte des canyons et des grottes de sel, et une visite aux travailleurs du sel qui exploitent cette précieuse ressource transportée vers les plateaux par d'immenses



caravanes de dromadaires. Une activité sans âge pourtant menacée par les systèmes d'exploitation de notre ère...

### Korkor

La fin du voyage n'a rien à voir avec les volcans (déjà Dallol, c'est limite...) : faut-il en parler dans le bulletin d'une société de volcanologie ? Elle se déroule sur le plateau éthiopien, à trois heures de route de Dallol, dans la région du Tigray au pied des massifs de grès rouge de Gheralta. C'est là que Luigi Can-



tamessa et sa compagne Françoise ont décidé de se fixer. Leur superbe lodge de Korkor<sup>(5)</sup> nous permet de retrouver une hygiène corporelle compatible avec la civilisation. Il constitue aussi un point de départ idéal pour découvrir les merveilles que sont les plus vieilles églises du pays (elles dateraient du VI<sup>e</sup> siècle). Ces édifices troglodytes se méritent. Les moins alpinistes d'entre nous garderons un souvenir ému de l'accès vertigineux à la crypte de l'église de Abuna Yemata Guh. Les voies de la foi sont parfois bien escarpées... L'itinéraire qui conduit à Maryam Korkor est moins aventureux mais reste accidenté dans un paysage à couper le souffle. La montée se fait par une faille occupée par un dyke, dont les prismes horizontaux font office d'escalier : le voilà donc, le lien avec le volcanisme !

Les meilleures choses ont une fin : le voyage et ce récit. Il en reste de



belles images, et de joyeux souvenirs, avec des compagnons de voyage formant un clan des 7 soudés, allant même jusqu'à partager leur pharmacie...

[watch?v=jreepaGE1Es](https://www.youtube.com/watch?v=jreepaGE1Es)

<sup>(2)</sup> Time laps Erta Alé 2015, F. Cruchon <https://www.youtube.com/watch?v=UXBoNlpSm88>

<sup>(3)</sup> Vidéo fontaines de lave, P. Marcel <https://www.youtube.com/watch?v=w8O6F5yKnVQ>

<sup>(4)</sup> Vidéo Dallol, coulées de bischofite P. Marcel <https://www.youtube.com/watch?v=HKrW8-6E6es>

<sup>(1)</sup> Vidéo on the edges of a lava lake, P. Marcel <https://www.youtube.com/>

<sup>(5)</sup> <http://www.korkorlodge.com>





# HISTOIRE

## 1783

### Le 8 juin, le Lakagígar

L'éruption du Laki, en 1783, constitue la plus grande émission basaltique des temps modernes et la 2ème de l'histoire après celle d'Eldgjá\*. Elle se fit à partir d'un alignement de fissures recoupant de part et d'autre l'ancien cône érodé Laki. Annoncée par 3 semaines de séismes d'intensité croissante, l'activité débuta le 8 juin 1783 lorsque s'ouvrirent, du

Sud-Ouest vers le Nord-Est, des bouches d'où jaillirent des fon-

**Les aérosols d'acide sulfurique causèrent en Europe une surmortalité estimée à 200'000 victimes.**

taines de feu visibles à 40 km. Les cendres retombèrent au Nord tandis que la lave coulait vers le Sud, dans la gorge de la rivière Skaftá qui se trouva asséchée et comblée de basalte fluide. Le 12 juin, la nappe de lave s'élargissait au débouché du défilé, ayant couvert une distance totale de 35 km, dont 18 km en une seule journée. Le 13 juin les séismes recommencèrent et la fissure s'agrandit vers le Nord-Est, avec de nouvelles chutes de cendres et inondations de lave. Le 23 juin, puis le 30 juin, nouveaux séismes, nouvelles fissures ... En juillet le système éruptif traversait la colline Laki et un immense rideau de feu s'alignait sur 13 km, atteignant par moments 1500 m de hauteur, tandis que les coulées s'étalaient jusqu'à 65 km de leurs sources. En octobre la fracture éruptive avait atteint sa longueur maximale de 27 km et 90% des produits avaient été émis, mais l'éruption continua avec une intensité moindre jusqu'au 7 février 1784. Elle totalisa 15 km<sup>3</sup> de coulées et 0,4 km<sup>3</sup> (DRE) de projections soit pour ces dernières, la grandeur d'une éruption explosive notable. Le panache de gaz atteignit l'altitude de 15 km et répandit sur toute l'Is-

lande un brouillard sec constitué par 250 mégatonnes d'acide sulfurique et des quantités moindres d'acides chlorhydrique et fluorhydrique. Ceux-ci anéantirent la végétation et exterminèrent le bétail, causant famines et épidémies dont périrent 10'000 personnes. Le brouillard sec envahit l'Europe où il entraîna une surmortalité estimée à plus de

200'000 victimes, et se répandit sur une partie de l'Asie, du Japon et de l'Amérique du Nord. Les hivers successifs à l'éruption furent parmi les plus froids de l'histoire et selon certains auteurs, les mauvaises récoltes qui en résultèrent ont contribué aux troubles sociaux aboutissant à la révolution de 1789 ..

Appelée encore Lakagígar la fissure de cette énorme éruption comporte environ 140 bouches, simples événements, remparts de scories soudées ou cônes de tufs phréatomagmatiques. Elle se trouve dans l'alignement du volcan central Grímsvötn, dont la caldeira émerge du Vatnajökull à 50 km au Nord-Est. La question s'est donc posée de savoir si le Lakagígar ne constitue pas une éruption fissurale du Grímsvötn. Cependant le magma du Laki est un basalte tholeiitique particulier, riche en magnésium et pauvre en cristaux, ce qui explique sa grande fluidité. Et le soutirage de 15 km<sup>3</sup> de magma depuis le réservoir superficiel du Grímsvötn aurait dû y provoquer de grands effondrements, ce qui n'a pas été le cas. S'il existe une connexion entre les 2 systèmes, celle-ci ne peut être qu'indirecte et à grande profondeur .

(texte : J-C Tanguy)

*Alors que vous vous asseyez sur les chaises de la maison de quartier pour assister à une séance intéressante sur l'Erta Ale et Dallol, sachiez-vous qu'il y a exactement 232 ans, le 8 juin 1783, le Laki, volcan islandais, rentre en éruption et va marquer l'histoire du monde.*



Situation: Les Lakagígar, toponyme islandais signifiant littéralement en français « les cratères du Laki », aussi appelés Laki par métonymie, est un ensemble de plus de cent cratères volcaniques du sud de l'Islande alignés sur 27 kilomètres de longueur le long d'une fissure volcanique ouverte de part et d'autre du Laki, un volcan antérieur à la formation des cratères<sup>1</sup>. Il s'agit du même système volcanique que le Grímsvötn situé plus au nord-est sous le Vatnajökull.



*La fissure du Laki vue par Patick Marcel en 1988*



### Extrait du registre paroissial de Morfontaine (Meurthe et Moselle)

Texte écrit le 31 décembre 1783 par le curé, M. Mathieu

« Nos successeurs ne trouveront pas icy sans intérêt les désastres et les phénomènes de cette année 1783, dont les annales du monde n'offrent rien de semblable pour leur étendue et leur singularité. L'Europe, depuis son midy jusqu'au nord austral, c'est-à-dire depuis la Sicile jusqu'à l'Islande, a éprouvé d'horribles tremblemens de terre dont les foyers ont été les monts Etna et Héclat ; le premier a détruit toutes les villes, bourgs et villages, vignobles et plantations quelconques des deux Calabres et d'une grande partie de la Sicile, dont Messines, l'une de ses capitales, ne montre en ce moment que des ruines. Dans l'autre point, il s'est élevée une isle brûlante au milieu de ces mers presque toujours glacées. Les calamités de ces mouvemens convulsifs sont au dessus de toutes expressions dans les Calabres et la Sicile.

L'Europe entière a vu successivement et avec un égal étonnement un brouillard sec qui, pendant une grande partie des mois de juin et juillet, interceptoit les rayons du soleil et de la lune et donnoit à ces deux flambeaux une couleur de sang ; et beaucoup d'épidémies affligeantes, grandes sécheresses, cependant bonne récolte, mais peu abondante. »

In futuram rei memoriam.

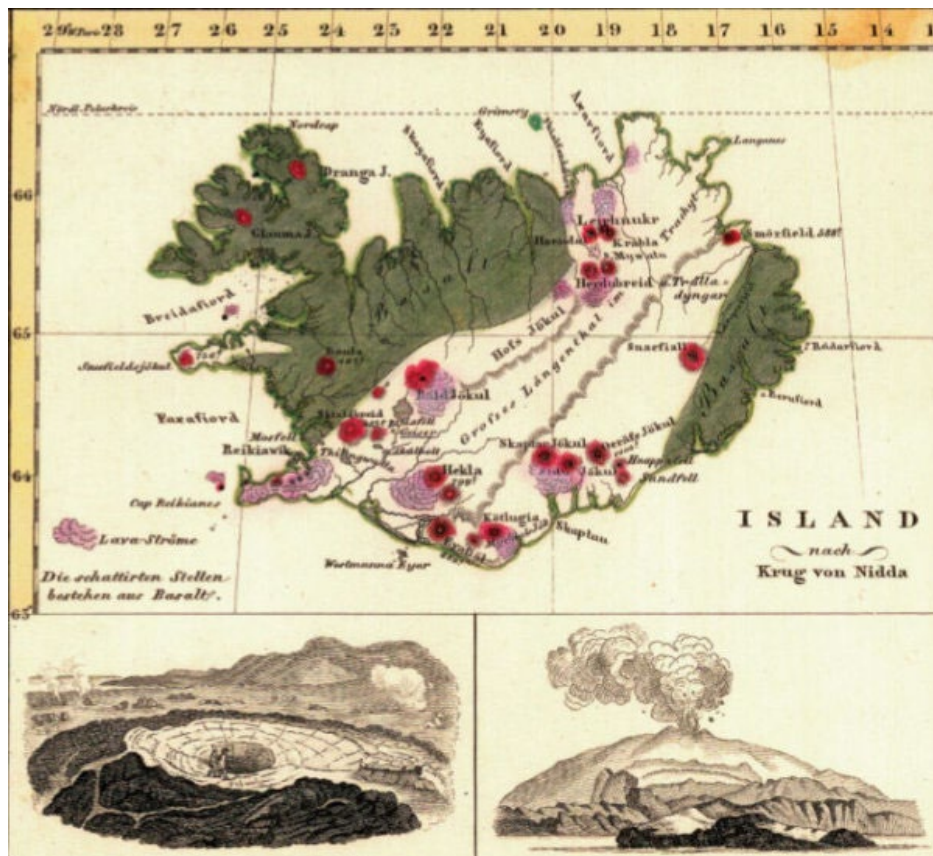
Signé illisible, curé de Morfontaine

### Extrait du registre du Dr Louis Lépecq de la Cloture au temps « du nuage mortel »

Le célèbre docteur Louis Lépecq de la Cloture, médecin « hippocrate normand » qui exerçait à Rouen depuis une vingtaine d'années avait été désigné par Vicq d'Azir, secrétaire perpétuel de la Société Royale de Médecine, comme médecin des épidémies de la Normandie. Le Dr Lépecq décrit le brouillard sec :

« En juin 1783 nous avons eu au commencement du mois deux à trois jours de brouillards légers et humides... Tout a coup se sont élevés ces brouillards secs et épais presque universels en Europe. Il n'ont paru chez nous que le 21 juin au soir et ont continué jusqu'à la fin du mois... avec du vent du nord-ouest qui n'empêchait point que toutes les nuits furent chaudes et les jours orageux. Le 25 le brouillard était très fétide. Nous eûmes un orage terrible dans la nuit et le lendemain matin »

« En juillet ces brouillards donnèrent de l'inquiétude pour la fleuraison du bled, car ils avaient déjà fait couler la fleur de nos vignes normandes en faisant éclore une quantité d'insectes qui dévoraient les grappes. Il y eut aussi beaucoup de chenilles ans les pommiers. Dans nos plaines les trèfles et les fourrages tendres ont été brûlés. Les mêmes brouillards ont continué jusqu'aux jours caniculaires. Ils étaient encore très épais puisqu'ils obscurcissaient le soleil et la lune... »



Gravure sur cuivre colorée manuellement de l'Islande avec quelques un de ses volcans provenant du «Physical Atlas» de Heinrich Berghaus (1838-48) (image dans le domaine public).

Les textes et images de cet article sont des extraits des sources suivantes:

#### Livre:

Dictionnaire des Volcans de Jean-Claude Tanguy et Dominique Decoberq, © 2009 Edition Gisserot

#### Sites internet:

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Lakagígar>

<http://rouen-histoire.com/14-18/LEPECQ%20-%20%20AU%20TEMPS%20DU%20LAKI.pdf>

[http://www.herodote.net/8\\_juin\\_1783-evenement-17830608.php](http://www.herodote.net/8_juin_1783-evenement-17830608.php)

<http://blogs.scientificamerican.com/history-of-geology/8-june-1783-how-the-laki-eruptions-changed-history/>





*Dallol*  
*Photo © Pierre-Yves Burgi*