

SOCIETE DE VOLCANOLOGIE GENEVE

C.P. 75, CH-1261 LE VAUD, SUISSE

(WWW.VOLCAN.CH FAX 022/786 22 46, E-MAIL: SVG@WORLD.COM.CH)

126 Bulletin mensuel



SVG



GENEVE

IMPRESSUM

Bulletin de la SVG No126, 2013, 24 p, 220 ex. Rédacteurs SVG: P.Vetsch & J.Metzger
(Uniquement destiné aux membres SVG, N° non disponible à la vente dans le commerce sans usage commercial).

Cotisation annuelle
(01.01.13-31.12.13) SVG:
70.- CHF (50.- Euro)/soutien
100.- CHF (80.- 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
1005 096 BIC AGRIFR-PP881

Imprimé avec l'appui de la Loterie Romande & d'une fondation privée

En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions **S.&D. Chéreau, N. Duverlie & E.Boutleux, O. Grunewald** pour leurs articles, photos, ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

SOMMAIRE BULLETIN SVG N° 126, MAI-JUIN 2013

Nouvelles de la Société	p.3
Volcan info.	p. 3
Focal	p. 4-5
Stromboli	
Récit de voyage	p.6-23
Galapagos	p.6-11
Tolbachik	p.12-23

PAS DE SEANCE EN JUILLET/AOUT

Nous reprenons en septembre. Consultez le site SVG (www.volcan.ch) pour des informations dès que celle-ci seront disponibles.

Annonce *ndlr* : pour des raisons techniques indépendantes de notre volonté nous avons du regrouper les No de mai et juin. Nous vous prions de bien vouloir accepter nos excuses pour cette situation.

RAPPEL RAPPEL RAPPEL RAPPEL RAPPEL

ARTICLES POUR VOTRE BULLETIN :

participation indispensable

Si vous êtes un fidèle lecteur du bulletin de la SVG, vous aurez sans doute déjà constaté que les trois-quarts de son contenu sont écrits par des membres de l'association. Une nouvelle fois l'intérêt, la qualité et l'existence même de cette publication dépend de votre participation. Nous ne disposons malheureusement peu ou pas d'articles en réserve, qui aient été sélectionnés par les rédacteurs du comité de la SVG. Nous sommes, à notre connaissance, la seule revue mensuelle (dix numéros par an) toute en couleurs consacrée aux volcans et en faveur des gens qui les fréquentent. Pour pouvoir tenir le rythme nous avons un besoin pressant d'articles et d'illustrations de qualité pour les sélectionner pour votre bulletin. Nous lançons à nouveau donc cet appel à la participation de tous et en particulier des quelques membres volcanologues ou scientifiques de la SVG, intéressé(e)s à écrire des articles de bonne vulgarisation pour le bulletin. Un grand MERCI d'avance ■



Eruption du Tolbachik, Kamchatka, Russie, janvier 2013 (© Photo O.GRUNEWALD)

RAPPEL : BULLETIN SVG SOUS FORME ÉLECTRONIQUE ET SITE

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 la mention bulletin, à l'adresse suivante : membresvg@bluemail.ch et... le bulletin du mois prochain vous parviendra encore plus beau qu'avant ■



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. **REUNION MENSUELLE**
La prochaine séance aura donc lieu le:

lundi 10 juin 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:

IMPRESSIONS ET VOLCANS DU CAMEROUN

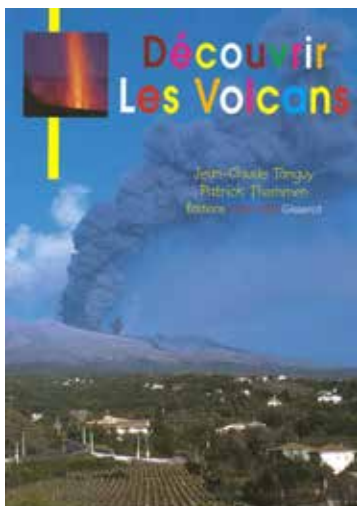


Michel Degen viendra nous parler du Cameroun et ses volcans, et avec en prime quelques images souvenir de volcans d'Islande et d'Indonésie 📷

A la veille d'un été que nous vous souhaitons le plus volcaniquement chaud, nous aimerions vous rappeler qu'en septembre prochain nous remettrons en chantier notre traditionnel calendrier SVG et que son existence dépend uniquement de votre participation, en nous envoyant une ou plusieurs de vos meilleures images sur les volcans (uniquement sous forme de diapositives originales ou de fichiers numériques haute résolution, pas de tirage papier). Pour 2014, nous restons au format A3 **horizontal**. Nous espérons que vos envois seront nombreux. Comme d'habitude si une ou plusieurs de vos photos est/ sont sélectionnée(s) son auteur aura droit à un calendrier gratuit 📷

CALENDRIER SVG
2014
format A3 horizontal,
participez !

VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS



	.....Volcans et éruptions	4
	....., Coulées ou explosions ? Les magmas	6
	..... Les produits des volcans	8
	..... Roches magmatiques	10
	..... Les édifices volcaniques	12
	..... Éruptions catastrophiques : le Véveve...	14
	..... Tambora, Krakatau, Montagne Pelée	16
	..... Le St. Helens « décapité ». Les Ashes du Pentubo	18
	..... Super-éruptions et extinction des dinosaures	20
	..... Pourquoi des volcans sur la planète Terre ?	22
	..... Tectonique des plaques et points chauds	24
	..... Surveillance des éruptions	26
	..... Bienfaits des volcans	27
	..... Le volcanisme d'Auvergne	28

LIVRE SUR LES VOLCANS

Découvrir les volcans
J.C.Tanguy & P.Thommen
Ed. Gissero
2013, 32p. 17x24cm
3.- euros



FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL



Forte activité au Stromboli, avec coulées et blocs atteignant la mer, 17 avril 2013 Photos Sylvie et Daniel Chéreau



FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL





RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT

VISITE DE TUNNELS DE LAVE, AUX GALA- PAGOS

Texte : Nathalie DUVERLIE
Photographies : Nathalie
DUVERLIE et Emmanuel
BOUTLEUX

Situé à un millier de kilomètres de la côte équatorienne, l'archipel des Galápagos est une destination faisant rêver. La capitale est Puerto Baquerizo sur l'île San Cristobal. C'est sur cette île que le naturaliste anglais, Charles Darwin, mit pour la première fois les pieds en 1835. Il explora les îles et rassembla les éléments pour écrire un livre révolutionnaire : « De l'origine des espèces par voie de sélection naturelle ».

Ces îles abritent une faune et une flore exceptionnelles. Mais bien peu de touristes savent que le sous-sol recèle bien des trésors. Ce séjour nous permettra de visiter quelques tunnels de lave sur l'île de Santa Cruz.



Parmi la quarantaine de tunnels répertoriés, cinq ont un développement supérieur ou égal à 1 km : Cueva del Cascajo (3 010m), Cueva de Gallardo (2 250m), Cuevas de la Finca Kastdalen (2 000m), Túnel de los Piratas (1 200m), Cueva de Cerro Banderas (1 000m). Avec ses 3 010m de développement, la Cueva del Cascajo est le plus long tunnel d'Amérique du sud.

CUEVA PRIMICIAS (localité : Santa Rosa, développement : plusieurs centaines de mètres) :

Les touristes viennent dans le ranch Primicias, dans le but d'observer les tortues terrestres géantes. Elles se promènent librement dans la forêt et il est impressionnant d'approcher ces animaux dépassant les 200 kg, âgés de plus d'une centaine d'années. L'autre « attraction » du

ranch est la visite d'un tunnel de lave. La partie amont est peu fréquentée, car non éclairée. Elle comporte une belle galerie haute, large, mais aussi boueuse et humide. L'eau goutte en permanence du plafond et nous rafraîchit un peu. Quelques concrétions agrémentent la promenade. Puis nous visitons la partie éclairée. Elle est d'autant plus intéressante, qu'elle est moins boueuse. Nous n'avons pas l'habitude de visiter des tunnels de lave touristiques, et nous profitons des éclairages, mais aussi de l'aménagement réalisé par les propriétaires. Ils prennent soin de leurs visiteurs, puisque lors d'un passage bas, un tapis permet de ne pas se salir. Pourtant, bien peu de touristes traversent le tunnel et font demi-tour dès les 100 premiers mètres parcourus.

TUNEL DE LOS PIRATAS (localité : Santa Rosa, alt : 400m, développement : 1 200m, dénivelé : 42m) :

Situé 3km à l'est du hameau de Santa Rosa, ce tunnel est dans la propriété de Miguel Angel Arias. Il est ouvert au public, avec une partie éclairée. Les touristes viennent dans ce ranch pour plusieurs raisons : déguster de succulents repas au restaurant gastronomique avec une vue panoramique sur Santa Cruz et les îles voisines, se promener en compagnie des tortues terrestres, visiter le tunnel de lave. Des escaliers ont été aménagés afin de faciliter la descente. Nous visitons les deux galeries parallèles qui comportent des sections de grandes dimensions. Dans la partie non éclairée, les éboulements sont nombreux et la progression n'est pas aisée. La partie éclairée se parcourt facilement sur un sol plat, avec quelques passages sur de la lave cordée. Après cette traversée, nous sortons admirer le point de vue au niveau du cône de cendres. Il est vrai que la vue sur les alentours est plutôt belle.

CUEVA DE MIGUEL ANGEL ARIAS (localité : Santa Rosa, alt : 350m, développement : 500m) :

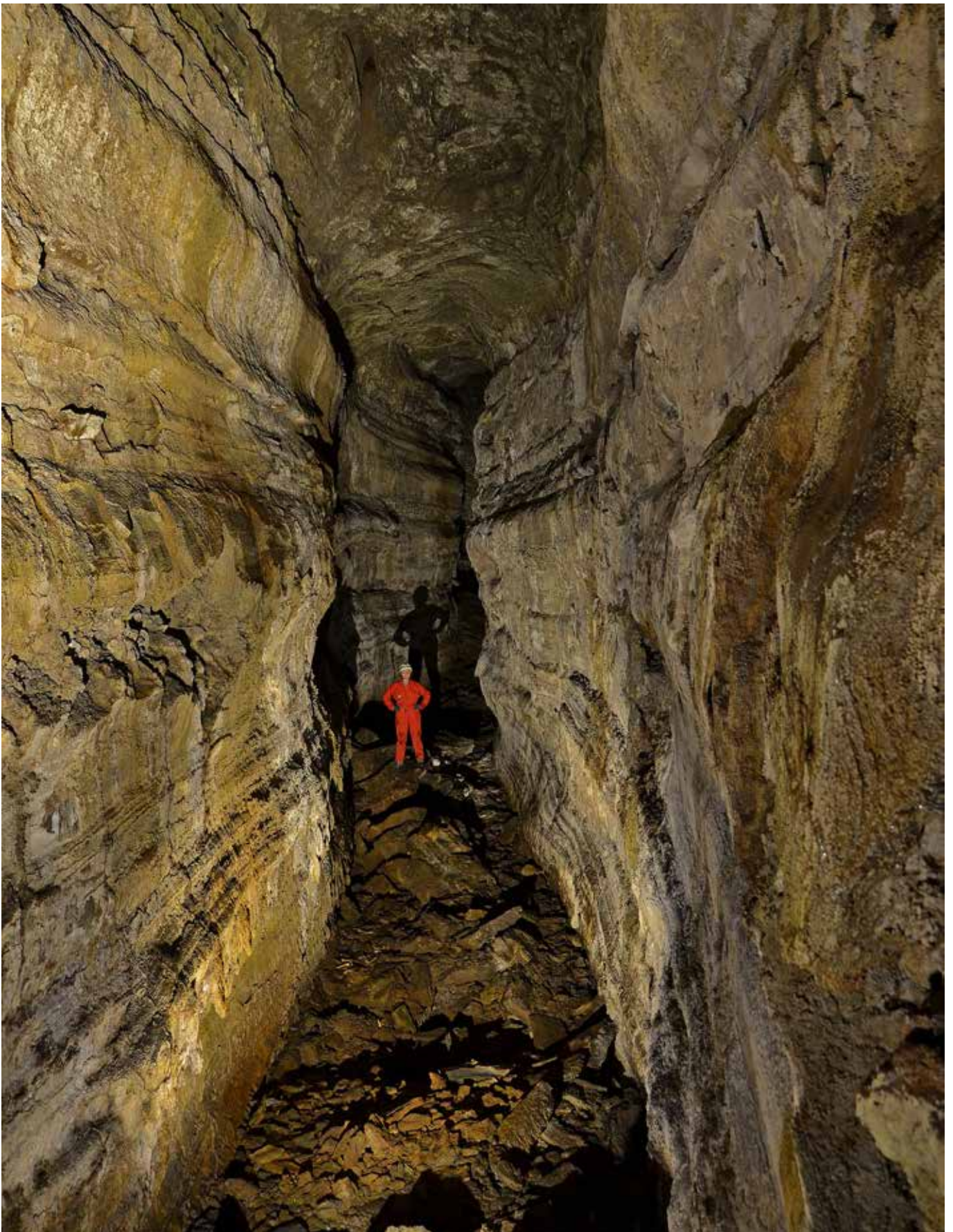
Ce tunnel se trouve sur la même et vaste propriété que le « Túnel de los Piratas ». Nous tentons de trouver l'entrée seuls, en vain. Il est vrai qu'avec cette végétation luxuriante, autant « chercher une aiguille dans une botte de foin ». En retournant au restaurant, nous faisons connaissance avec le fils de Miguel



Un fou à pattes bleues



Un iguane marin



A l'intérieur du tunnel Miguel Arias



L'une des belles galeries du tunnel de lave Primicias



Entrée du tunnel Los Piratas



Un ballet de raies dorées dans le port de Puerto Ayora

Angel Arias. Nous discutons avec lui, à propos de cet archipel qu'il aime tant, mais aussi des soucis qu'il rencontre à cause des animaux et plantes introduits par l'homme et qui font tant de dégâts. Il vit de l'élevage, mais aussi du tourisme. Il nous invite à manger et nous poursuivons la discussion au sujet de notre recherche infructueuse. Il a visité plusieurs fois ce tunnel et pense retrouver l'accès. Dès la fin du repas, nous partons à bord de son camion et nous nous arrêtons au bord d'une piste. Il sait que le tunnel est dans les environs, mais la végétation a bien poussé et il est désormais bien difficile de situer précisément l'entrée. Au bout d'un moment, notre guide trouve une succession de piquets entre lesquels une corde a été tendue. Elle doit être bien vieille, car elle est recouverte d'une épaisse couche de lichen. Nous suivons ces piquets, non sans mal, et parvenons à un vaste porche. C'est bien là. Notre guide est ravi. Nous le remercions chaleureusement, car sans son aide, nous n'aurions jamais trouvé l'entrée. Il nous laisse poursuivre l'exploration, car il a d'autres tâches à accomplir. A l'entrée du porche, nous trouvons la carapace d'une tortue en assez bon état. Les os de pattes gisent à côté. Nous ne trouvons pas le crâne. Nous sommes plutôt surpris. Ce genre de découverte est peut-être banal aux Galápagos, mais pour nous, elle est surprenante. Nous parcourons ensuite les 500m de développement, où la seule difficulté est le passage d'une corniche. Le tunnel atteint, à certains endroits, plus de 10m de hauteur, pour une largeur de 5 à 6m.

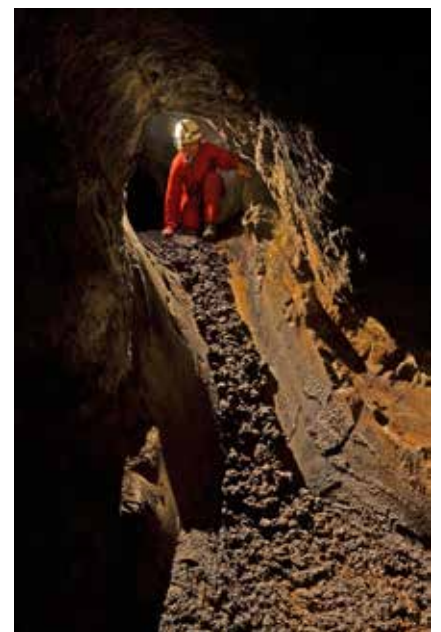
CUEVA DE CASCAJO (localité : Bellavista, alt : 230m, développement : 3 010m, dénivelé : 112m) :

D'un développement de 3 kilomètres, ce tunnel est le plus long des Galápagos, mais aussi d'Amérique du sud. C'est aussi le 35^{ème} plus long tunnel de lave du monde. La distance entre les extrémités atteint 2 007 mètres. Manu l'a déjà

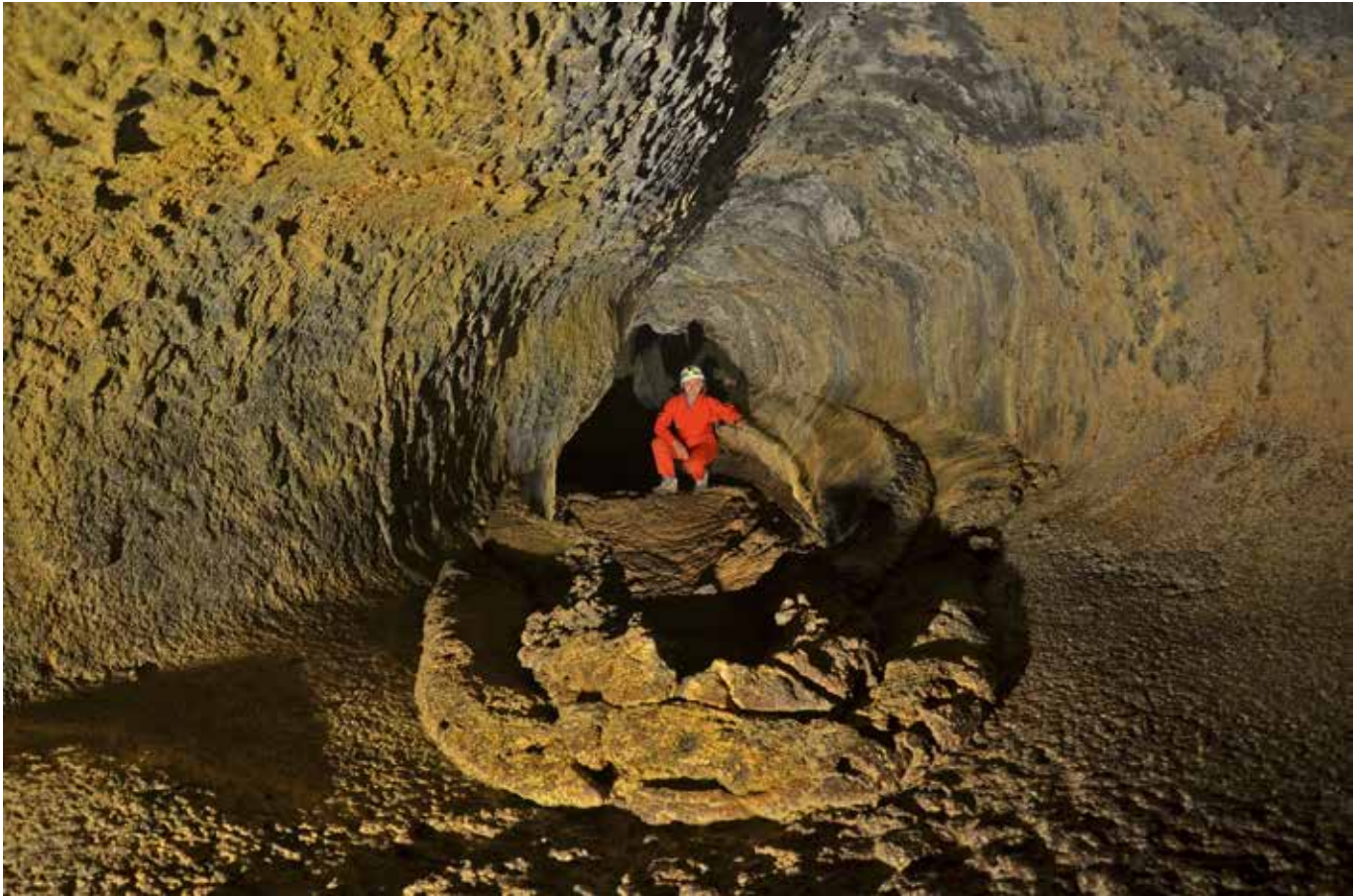


On ne se lasse pas du tunnel Cascajo, le plus long des Galapagos

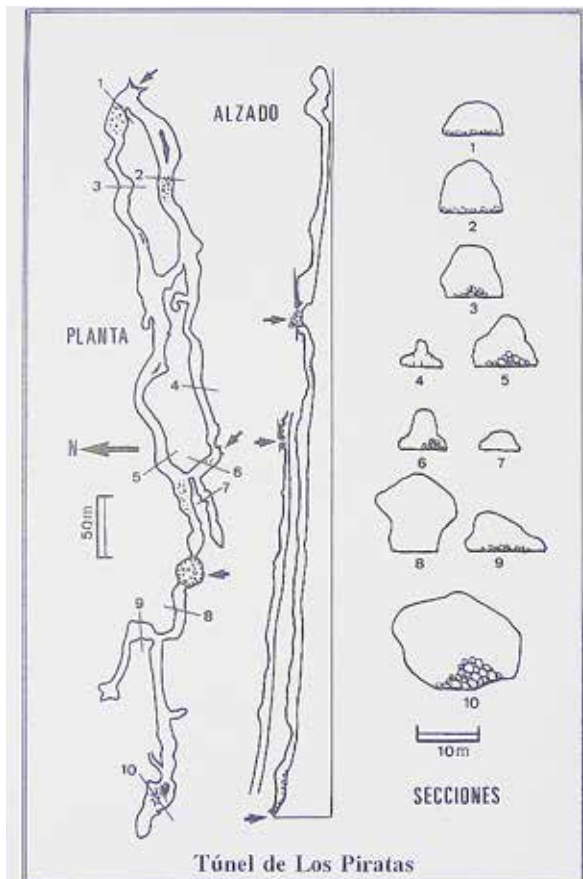
cherché, lors de son précédent séjour sur l'archipel. Malgré l'aide d'Equatoriens, l'entrée était restée introuvable. Nous refaisons une tentative. Nous sommes déterminés et prévoyons une journée de prospection, pour avoir une chance de le trouver. C'est le dernier tunnel que nous souhaitons visiter et nous mettons toutes les chances de notre côté. Les indications dont nous disposons sont anciennes et datent de l'époque où il n'y avait qu'une piste, à savoir 1990. Aujourd'hui, la construction de la route fait que nos repères sont changés. Nous avons d'autres précisions, par rapport aux délimitations du Parc National. Or là aussi, ces marquages datent de plusieurs dizaines d'années. Par contre, nous savons que le tunnel comporte 14 effondrements. Il suffit donc d'en trouver un et c'est gagné. Nous arpentons méthodiquement la végétation, en guettant chaque effondrement. A un moment, nous distinguons ce qu'il pourrait ressembler à un tunnel. Nous descendons sur de gros blocs de lave et faisons une belle rencontre. Nous sommes nez-à-nez avec une chouette. Nous n'osons pas bouger de peur de la faire fuir. Nous l'observons longuement et passons notre chemin. Après avoir franchi une cinquantaine de mètres d'une végétation épaisse, nous arrivons à une entrée de tunnel. Mais est-ce la Cueva de Cascajo ? Nous commençons par trouver les restes de la carapace d'une tortue puis des ossements d'oiseaux. En poursuivant l'exploration, nous nous rendons compte que ce tunnel comporte plusieurs niveaux. Or la Cueva de Cascajo contient 4 niveaux superposés. Nous en sommes convaincus : nous sommes en train de visiter le plus long tunnel des Galápagos. Les galeries sont toutes plus belles les unes que les autres et sont très photogéniques. Nous sommes chargés, avec le matériel photographique, mais aussi spéléo. La température élevée fait que nous suons à grosses gouttes. Mais nous n'allons pas nous plaindre : cela change des températures glaciales des tunnels d'Islande. Nous



Une belle cascade de lave dans le tunnel Cascajo



Le tunnel Cascajo



équipons plusieurs cascades de lave. Pour parcourir la totalité du tunnel, nous devons équiper une dernière cascade de 7 mètres. C'est une hauteur bien faible, si l'équipement était irréprochable. Le problème est que nous ne pouvons pas utiliser d'amarrage naturel. Un seul spit rouillé, en place depuis plus de vingt ans, permettrait de poursuivre la descente. En supposant que nous descendions sur ce monospit, nous devons aussi mettre en place une déviation sur un morceau de lave bloqué dans le puits. Si le spit et/ou le bloc de lave lâchent, c'est l'accident assuré. Aux Galápagos, aucune équipe n'est formée aux secours spéléo. Nous préférons rester raisonnable et faisons demi-tour. Nous explorons ensuite l'amont et découvrons d'autres magnifiques galeries. Lorsque nous sortons du tunnel, le soleil est couché depuis bien longtemps. Nous rejoignons la route, où aucun véhicule ne circule. C'est une longue marche d'une dizaine de kilomètres qui nous attend. Par chance, un pick-up passe au bout d'une heure et nous dépose à Bellavista. Là, nous prenons le bus pour Puerto Ayora. Le lendemain, pour nous reposer, nous nous promenons sur la plage de Tortuga Bay, où nous nageons avec des iguanes.

Ce séjour nous a fait découvrir un archipel hors-du-commun et préservé. Nous avons visité quelques magnifiques tunnels de lave, mais nous avons également profité d'une faune unique, en observant de nombreux animaux : tortues terrestres géantes, iguanes, otaries, fous à pattes bleus... C'est une destination rêvée pour les amoureux de la nature 🐢



Descente d'une petite cascade de lave dans le tunnel Cascajo



ÉRUPTION DU TOLBACHIK

20 janvier au 2 février 2013

Onze jours de camping
dans une ambiance
brûlante

Texte et photos:
O. GRUNEWALD



Quand l'éruption du Tolbachik a débuté fin Novembre, j'ai tout de suite pensé à ce que nous avons vu avec Fabien, il y a dix ans, ces pentes de cendres, ces coulées de lave où la végétation finissait enfin à reprendre sur les lieux bouleversés par cette fantastique éruption de 1975 / 76.

J'ai aussi pensé à ce que nous racontait le volcanologue Sacha qui nous accompagnait: des éclairs qui duraient facilement une minute, facile à photographier, quand on voyait un éclair, il suffisait de cadrer et de déclencher. J'ai revu le livre du photographe *Vadim Gippenreiter* qui utilisait une chambre grand format pour capter des fontaines de lave de plusieurs centaines de mètres. Je m'y voyais déjà !

Mais en creusant un peu dans l'idée d'un départ, les journées courtes de ce mois de décembre, les difficultés de déplacement, la météo difficile et surtout la température (régulièrement autour ou en dessous de -35°C), j'ai préféré attendre avec bien sûr le risque que l'éruption s'arrête

Départ le 20 janvier après les tracasseries liées à l'obtention d'un Visa. La connexion d'avion extrêmement courte à Moscou m'a donné des sueurs froides, si je loupais l'avion pour Pétropavlosk, l'enchaînement très court organisé pour profiter d'une rotation d'hélicoptère organisée par les volcanologues du Kvert, l'institut de volcanologie du Kamtchatka, s'écroulait.

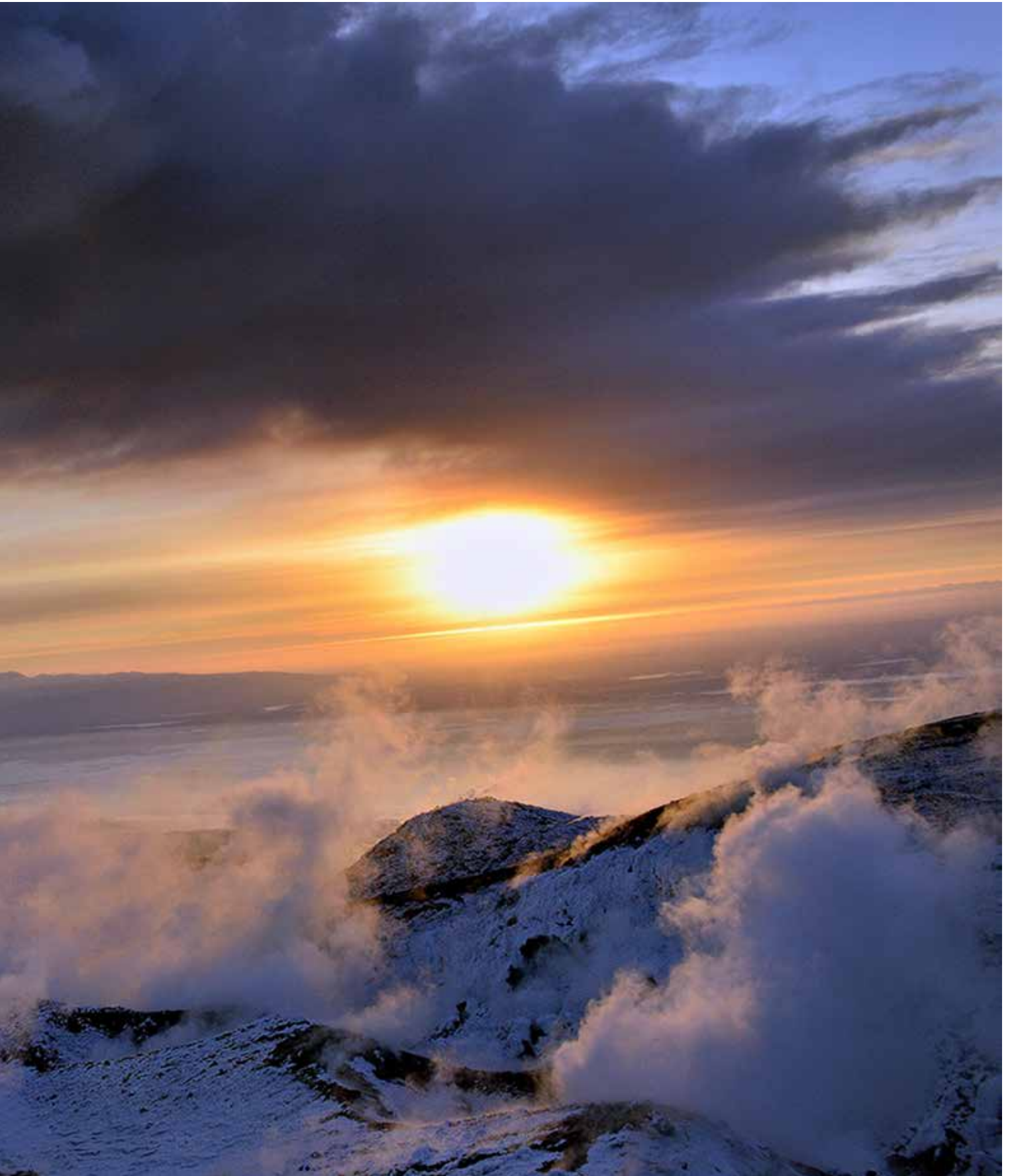
A Esso, bourgade d'où partent les hélicoptères, la météo s'annonçait bonne, mais comme toujours, rien ne se passe comme prévu. La première rotation du MI 8 ne se fait qu'en début d'après-midi, pour cause de réquisition de l'hélicoptère pour des secours. Le temps passe, la lumière baisse, et enfin nous décollons : -30°C porte ouverte, l'ambiance est posée !

Le volcan nous accueille avec panache, bien cendreuse, et les coulées déroulent leur tapis rouge sur des kilomètres. Une lumière très douce avec quelques éclats du soleil sous des nuages diffus irradie le paysage. Juste assez de temps pour quelques passages au-dessus de ce spectacle sublime.











Le matériel débarqué, la nuit qui tombe, le froid qui s'intensifie et l'hélicoptère repart.

Nous voici à pied d'œuvre sur une colline face au cône dans lequel explosent en permanence d'énormes bulles de lave. La contemplation à vite ses limites quand on a un camp à installer. Nous ne savons pas pour combien de jours, cela dépendra de la météo, des hélicoptères, une bonne part d'inconnu.

Le bruit de vagues tempétueuses qui s'échappe du cône à 800 m berce cette première nuit.

Difficile avec des journées aussi courtes de courir dans tous les sens, d'autant que la logistique dans ces conditions occupe beaucoup de temps. L'eau est le principal problème. Nous sommes venus avec une bonne provision de bouteilles, mais l'eau y gèle très vite. La neige est rarement bien blanche et plutôt grise voire noire à cause de la cendre.

Il faut chaque soir, casser la glace qui s'est formée dans les bouteilles plastique avec un marteau pour remplir les thermos et les gourdes qui servent comme bouillottes dans les sacs de couchage. Le plat lyophilisé ne restera pas chaud longtemps, pas plus que le café, mais c'est bon quand même

Le programme de la journée. Au choix : coulées de lave avec la perspective d'un radiateur géant ou cône actif. Dans les deux cas, il faut aller se frotter aux anciennes coulées, instables et souvent à moitié prise dans la neige et la glace. Un terrain peu engageant dans lequel il faut redoubler d'attention.

Le cône alterne des phases d'activité plus ou moins fortes, et comme à chaque fois la tentation est grande de se rapprocher pour jeter un œil au fond du cratère. Quelques grosses projections nous indiquent la limite, d'autant plus qu'il est impossible de courir pour se mettre à l'abri. Les coulées de lave sont à moindre risque. Un tunnel de lave permet d'observer au plus près ces épan-







chements qui partent à perte de vue. Avec pendant un temps une sensation de chaleur vraiment revigorante : 40°C de face, et -30° dans le dos avec un vent qui s'insinue partout.

Très vite la météo s'avère ne pas être aussi bonne que prévue. Le temps se gâte doucement nous offrant une vision inhabituelle du cône ou des coulées apparaissant au milieu des rafales de neige.

Puis c'est vraiment la tempête, le vent soulève la cendre et il devient vite impossible de rester dehors. La tente vibre dans tous les sens et seul un mur de blocs de neige compactée va nous protéger.

Les jours passent toujours hypnotisé par le spectacle. Finalement la date de mon retour approche et il faut songer à « s'extraire » de cet univers hors du commun. D'autant que j'ai, un soir, une vision d'horreur: mon pouce de pied droit est complètement noir, une vraie gelure.

Il y a urgence à revenir à la civilisation. Il me faudra deux mois pour récupérer, avec pendant plusieurs semaines de sérieux doutes sur les suites cliniques de cet épisode.

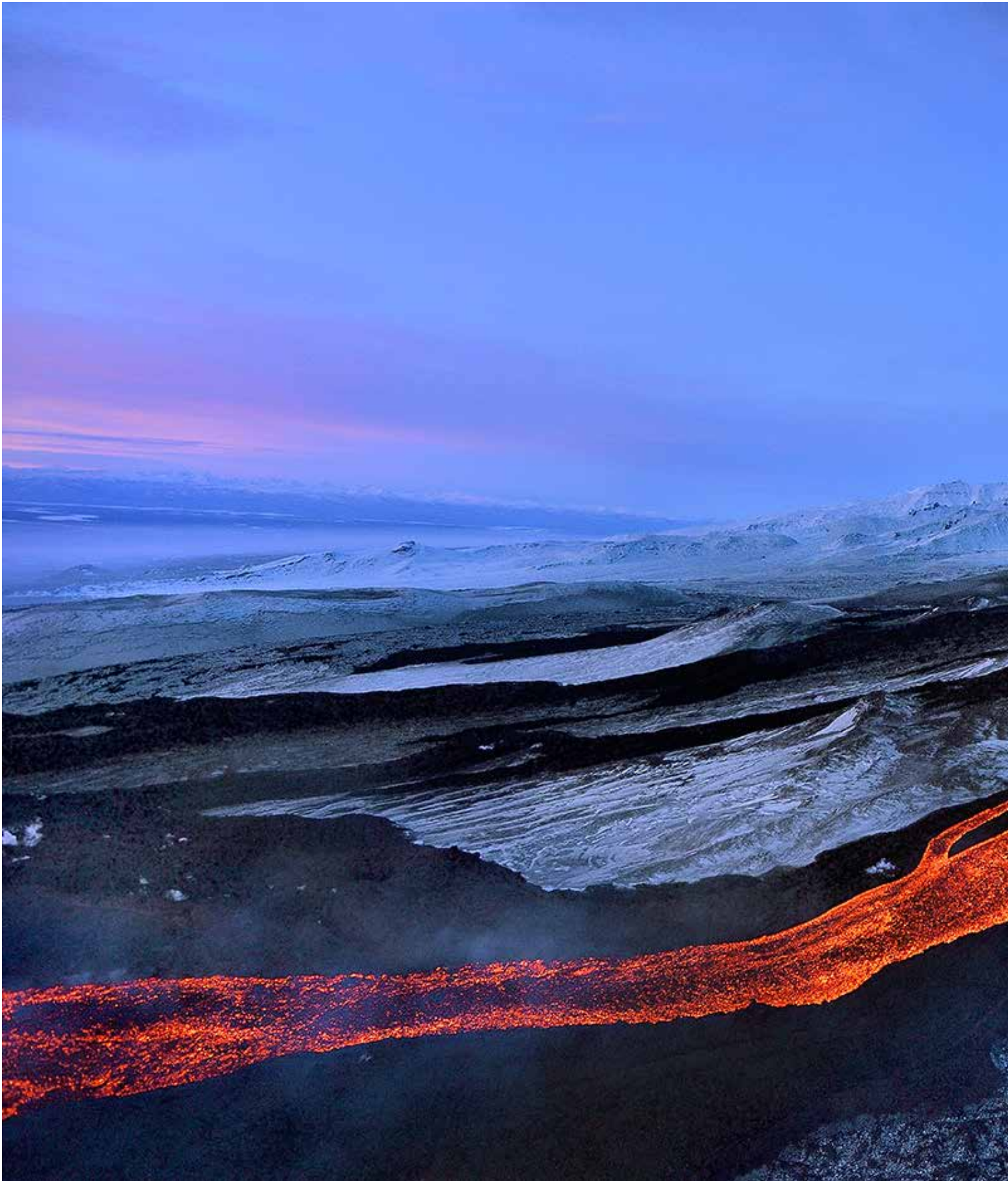
Onze jours de camping par -20° / -30°C ça peut laisser des traces 🏠















**Le Pavlof (Alaska) en éruption, 17 mai 2013
(Photo Brandon Wilson, site web Alaska Volcano Observatory <http://www.avo.alaska.edu/>)**