



Bulletin mensuel 180

Décembre 2018



SOCIÉTÉ DE VOLCANOLOGIE GENÈVE

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

Sommaire

- 3 Nouvelles de la société
Réunion du 10 décembre 2018
Editorial
Calendrier 2019
Livre
Voyage
- 5 Actualité volcanique
- 6 Voyage
Des volcans du sud Pérou au temple du soleil
- 10 Micro-reportage
Parc de Cabo de Gata, en Andalousie
- 11 Voyage
Tanzanie
- 21 Voyage
L'Ol Doinyo Lengai



Couverture: Le cratère du Lengai vue de haut - Photo © Régis Etienne

A NE PAS OUBLIER

La prochaine réunion, le lundi 14 janvier 2018.

Derniers délais pour le prochain bulletin:

L'envoi de votre article, photos et micro-reportage avant le 23 décembre à bulletin@volcan.ch

Un grand merci d'avance

Bulletin / Cotisations

Les personnes intéressées par une version électronique du bulletin mensuel de la SVG à la place de la version papier, sont priées de laisser leur adresse électronique, avec mention «Bulletin» à l'adresse suivante:

bulletin@volcan.ch

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

Cotisation annuelle à la SVG
de janvier à décembre

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

Paiement membres Suisses:

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

Un paiement en € est possible:

Normal : 65 €

Soutien : 93 € ou plus.

Paiement membres étrangers:
RIB, Banque 18106, Guichet 00034,
No compte 95315810050, Clé 96.

IBAN (autres pays que la France):
FR76 1810 6000 3495 3158 1005 096
BIC AGRIFRPP881

Impressum

Bulletin de la SVG No 180
3 décembre 2018
24 pages
Tirage 250 exemplaires

Rédacteur SVG: J. Kuenlin
Mise en page: J. Kuenlin
Corrections : Jean-Maurice Seigne
Impression : F. Cruchon et le comité

Nous remercions : Pierrette Rivallin, Patrick Marcel, Dominique Leleu, Régis Etienne, Marie-Anne et Marc-André Bardet et Serge Carel 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.

Avec le soutien de la
 **Loterie Romande**
www.entraide.ch



NOUVELLES DE LA SOCIÉTÉ

Réunion du 10 décembre 2018

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

Avec comme thème:

Les Volcans Massais

Film de Patrick Marcel

et

L'Ol Doinyo Lengai

Vues historiques par Régis Etienne

NOTE : la séance commencera à 20h précises



Editorial

Janvier 2014, le bulletin 131 arrive dans vos mains. C'est le premier que je réalise pour vous. Aujourd'hui, je vous livre le cinquantième. Cinq ans que vous me supportez, que vous lisez le bulletin SVG à ma sauce. Je ne sais pas si ça va durer longtemps. Le record de Pierre Vetsch est encore très loin, et je ne le vise pas. Pour l'instant, avec l'aide de Pierre-Yves Burgi, qui me remplace quand je suis en voyage, et que je remercie pour son travail au passage, nous allons encore continuer d'essayer de vous satisfaire. Mais comme vous le

savez, et que je vous répète régulièrement aux réunions, ce n'est pas le bulletin de Pierre-Yves et de moi, c'est le bulletin de la SVG, c'est votre bulletin. Vous êtes les héros des visites, des comptes-rendus et des photos qui sont présentés dans ces pages. Nous vous encourageons à nous fournir les articles et les illustrations qui permettent de confectonner ce bulletin mois après mois. Vous n'avez pas à avoir des dons exceptionnels d'écrivain ou de photographe. Vous devez juste laisser parler votre cœur et y transcrire les émotions qui vous traversent lorsque vous vous trouvez en face des volcans que vous visitez. Nous vous encourageons à partager ces émotions avec les autres membres de la SVG, c'est là, l'un des buts d'être membre de notre société.

Pour l'instant, Pierre-Yves et moi, ainsi que tout le comité, nous vous



souhaitons de passer d'agréables fêtes de Noël et de fin d'années. Et que tout le monde soit d'attaque pour avoir une belle année 2019, très volcanique....

Bonnes Fêtes

Jacques Kuenlin



Calendrier 2019

Le calendrier 2019 de la SVG est en vente dès maintenant. Vous le trouverez lors de nos prochaines séances. Pour ceux qui veulent le recevoir parla poste, passez commande sur bulletin@volcan.ch (compter 2 à 3 semaines de délais).



Le prix cette année est fixé à 35.- CHF. Les frais de port et d'emballage pour les envois seront facturés en sus.

Bien du plaisir l'année prochaine avec le calendrier de la SVG.

Voyage

Du 10 au 24 février 2019, mon mari et moi, nous partons au Guatemala, Je trouverais sympa de pouvoir partir avec des gens de la SVG. Si vous êtes intéressés de nous accompagner, contactez-moi au plus vite.

Au programme :

- Observer les volcans Acate-nango (3 975 m) et le Fuego en activité, sous plusieurs angles, de jour comme de nuit. Approcher les coulées de lave.
- S'enfoncer au plus profond de la jungle (Forêt de nuage).
- Explorer la Mangrove en kayak,
- Observation ornithologique.

Hélène Gruber

helene.gruber3@gmail.com

Livre

« *La belle histoire des volcans* »
Henry Gaudru et Gilles Chazot
Editions DeBoeck

Les volcans et leurs éruptions sont les marqueurs de l'incroyable et permanente activité de notre planète. Source de mort et source de vie, source d'inspiration pour les artistes, l'histoire du volcanisme se confond avec celles des civilisations. Un vrai beau livre ! Une invitation à découvrir l'histoire des volcans et de leurs éruptions, marqueurs de l'incroyable et constante activité de notre planète.

Rédigé par deux spécialistes de la volcanologie, ce panorama chronologique résume, en 150 fiches largement illustrées, l'histoire mouvementée de notre planète depuis

sa naissance – il y a 4,56 milliards d'années – jusqu'à nos jours. Le style choisi, évitant toute formalisation, passionnera tout lecteur fasciné par les phénomènes naturels extrêmes. De nombreux encarts indépendants viennent compléter les fiches chronologiques : exploitation chimique du soufre, condition de tournage du film Stromboli, utilisation de la pouzzolane dans l'architecture et les aménagements...

1^{re} édition | octobre 2018 | 320 pages -
ISBN 9782807317925 – 27 Euros
(36.5 CHF en Suisse)

En vente fin octobre - début novembre dans toutes les bonnes librairies et sur les sites de vente en ligne.

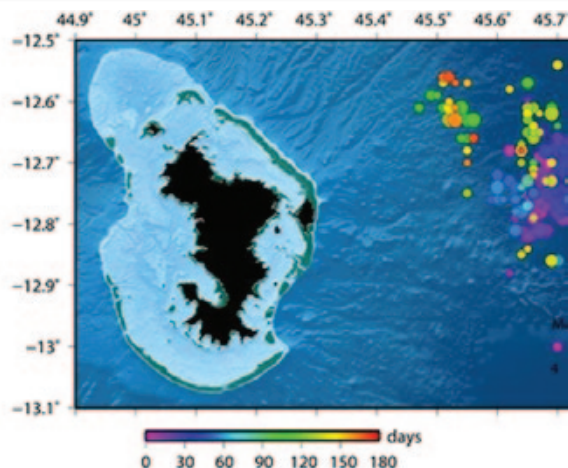
Informations complémentaires :



<https://www.deboecksuperieur.com/ouvrage/9782807317925-la-belle-histoire-des-volcans>



ACTUALITÉ VOLCANIQUE



1 décembre 2018: Mayotte

Dans son bulletin mensuel, l'Observatoire volcanologique du piton de la Fournaise (OVPF) résume la situation à Mayotte où l'activité sismique semble de plus en plus liée à la vidange d'un réservoir magmatique. L'île s'est enfoncée de 8 cm et s'est déplacée vers l'est de 9 cm. Les chercheurs de l'observatoire volcanologique de la Réunion collaborent depuis plusieurs décennies avec les Comores, dans le cadre de l'étude et de la surveillance du Karthala, le volcan actif de la Grande-Comore. Mais depuis plus de six mois, ils se penchent sur la situation de l'île orientale de l'archipel, Mayotte, où l'activité sismique enregistrée depuis le mois de mai pourrait ni plus ni moins que refléter une activité volcanique profonde.

Source: https://www.clicanoo.re/Societe/Article/2018/12/01/Activite-sismique-Mayotte-lhypothese-volcanique-se-precise_5597120

19 novembre 2018: Fuego, Guatemala

Le volcan Fuego, au Guatemala, a terminé son puissant cycle d'éruption lundi, alors que près de 4 000 habitants de villages menacés avaient été évacués par crainte d'une catastrophe semblable à celle de juin qui avait fait 194 morts et 234 disparus.

Le volcan, qui culmine à 3 763 mètres à 35 kilomètres au sud-ouest de la capitale Guatemala, «a retrouvé une activité considérée comme normale, terminant sa cinquième éruption de l'année», a annoncé à la presse David de Leon, porte-parole de la Coordination nationale pour la gestion des catastrophes (Conred), chargée de la protection civile.

Source: <https://www.tvanouvelles.ca/2018/11/19/fin-de-leruption-du-volcan-fuego-les-habitants-bientot-rapatries>

21 novembre 2018: Veniaminof, Alaska, USA

L'activité éruptive qui a débuté en septembre s'est poursuivie jusqu'à présent sans montrer de signes d'affaiblissement, et est toujours restée plutôt faible à modérée, marquée par une activité explosive strombolienne et une effusion (coulée de lave). Toutefois l'Alaska Volcano Observatory a élevé les niveaux d'alerte à leur maximum (rouge pour l'aviation et «Warning» pour l'alerte volcanique) en raison d'un changement assez rapide de l'explosivité de l'éruption aujourd'hui. A en croire les images satellites ce pic d'activité a débuté vers 10h30 TU, formant un long panache de cendres, continue, qui s'est progressivement étiré au fil des heures jusqu'à une distance de plus de 200 km en direction du sud-est. L'altitude atteinte par les cendres est estimée entre 4500 et 5000 m.

Source: <https://laculturevolcan.blogspot.com/2018/11/volcan-veniaminof-leruption-devient.html>

24 novembre 2018: Turrialba, Costa Rica

«Le volcan Turrialba maintient une activité éruptive importante, qui est passée d'événements fréquents au cours de la matinée et du début de l'après-midi hier (vendredi) à une émanation plus significative et constante de cendres à partir de 18h00. le vendredi et qui a été maintenu pendant toute la matinée de ce samedi avec un volume variable de décharge de cendres. La colonne de cendres au cours de la matinée a atteint 300 mètres au-dessus du cratère et elle a été dispersée par les vents dirigés vers l'ouest-nord-ouest, selon l'Institut national de météorologie et les images des caméras du réseau national de sismologie situées au sommet du volcan et différents secteurs autour», a expliqué le Dr Mauricio M. Mora du Réseau national de sismologie.

Source: <https://news.co.cr/video-watch-the-latest-eruptions-by-the-turrialba-volcano-in-costa-rica/77554/>





VOYAGE

Des volcans du sud Pérou au temple du soleil



Texte et Photos
Serge Carel

Suite et fin

Le 8ième jours nous partons tôt pour le lac Titicaca et la ville de Puno. Après avoir repassé par le « Mirador de los volcanes » nous traversons tout l'altiplano parsemé de lagunes d'altitude riches en faune variée.

Arrivé à Puno nous partons pour visiter les Chulpas (tours funéraires) à Cultimbo, nuit moyenne sur les bords du Titicaca à près de 4'000m.

Le lendemain nous voguons sur cet immense lac en direction de l'île de Taquile où la population vit encore de façon traditionnelle. Au passage on s'arrête sur les îles flottantes des Uros pour un passage qui fût trop attrape-touriste à notre goût.

Le 10ième jours nous prenons le bus qui relie Puno à Cuzco traversant l'altiplano par le col de La Raya à 4'300m pour redescendre par la vallée du Vilcanota. Le trajet permet d'admirer les sommets enneigés des 5'000 bordant la vallée, ainsi que quelques sites archéologiques comme le temple de Raqchi dédié à Viracocha et point de départ du chemin de l'Inca qui mène à Machu-Pichu ; ainsi que l'église d'Andahuaylillas aussi surnommée la sixtine des Andes à cause de ses peintures. Nous apprécions la nuit à Cuzco un peu plus bas en altitude.

Le lendemain, visite des sites archéologiques de Cuzco à com-





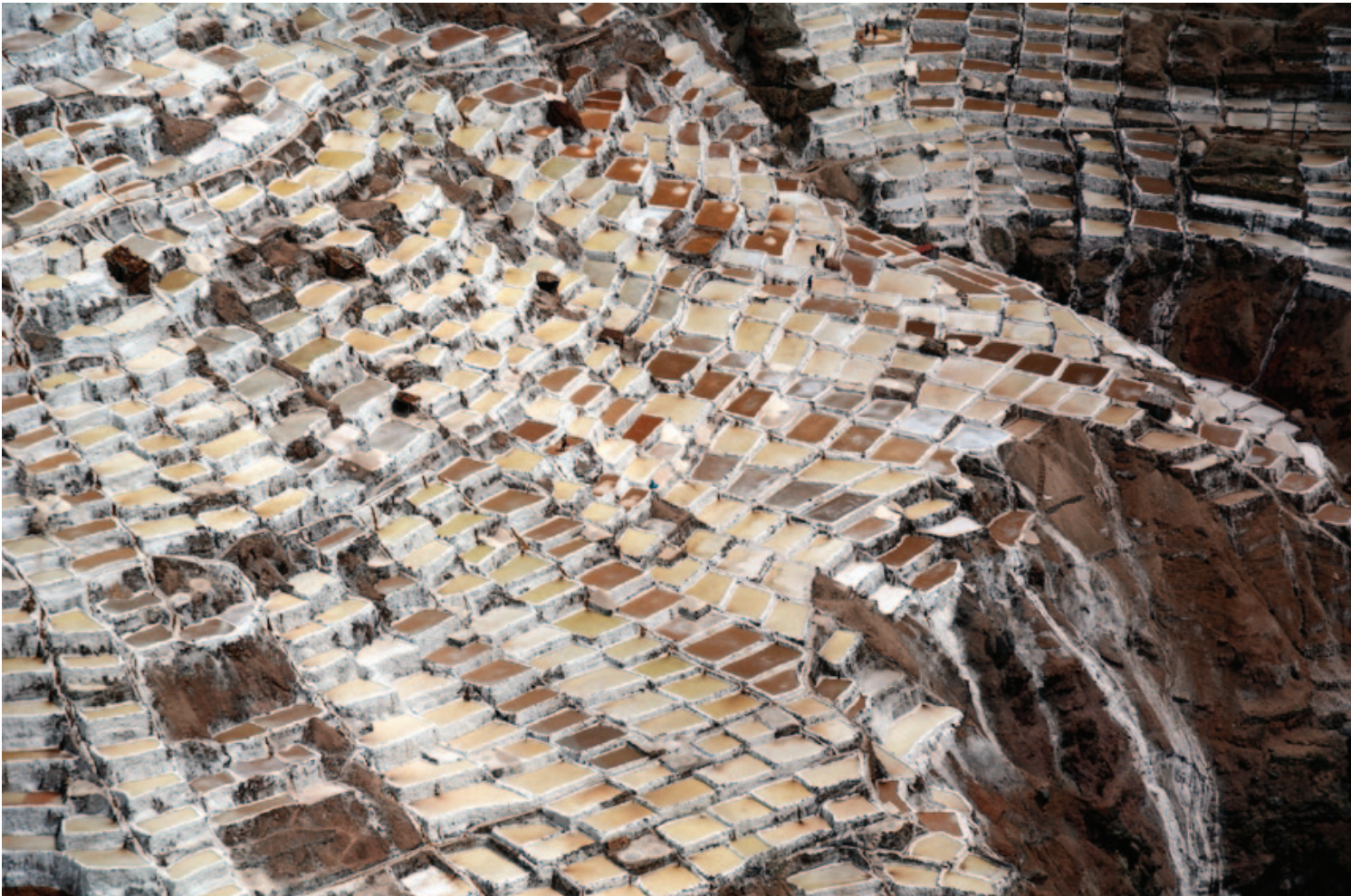
mencer par la forteresse de Sacsayhuaman avec ses blocs de pierres colossales ajustées para sísmiques d'où l'on jouit d'une superbe vue sur la ville tout entière. Suivi de Puca Pucara, Tambo Machay et de Koricancha (temple du soleil). Nous profitons de sillonner la ville aux multiples rues et cafés typiques et nombreux musées.

Le 11^{ème} jours nous mettons le cap sur la vallée d'Urubamba (El valle sagrado de los Incas). Comme nous sommes dimanche, nous profitons d'un stop à Chinchero petit village andin traditionnel où a lieu un marché typique des paysans locaux.

Nous poursuivons vers Moray un ancien centre agricole expérimental des Incas avec des cultures en terrasses permettant une variation de température de 5°C entre les étages extrêmes afin d'acclimater diverses espèces de pommes de terre.

Un stop aux Salineras de Maras ou un astucieux système d'irrigation aussi en terrasses permet d'exploiter le sel d'une source saturée en chlorure de Sodium. Pour arriver







dans l'après-midi à Ollantaytambo village aux ruelles pavées et la célèbre forteresse inca qui domine toute la vallée.

Le lendemain nous partons de bon matin pour la gare d'Ollantaytambo et le premier train « vista-dome » pour Aguas Calientes, lieu de départ des bus navettes obligatoires pour le Machu Picchu. Le train serpente dans la vallée avec des points de vue superbes sur les sommets enneigés.

Arrivés par un temps radieux (ce qui est rare) aux pieds de la fameuse citadelle Inca, inutile de vous dire que nous n'étions pas les seuls même si le nombre de visiteurs est limité à 2'500 par jour ! Nous profitons à fond de ce lieu magique durant plusieurs heures avec les explications intéressantes de notre guide sur les fonctions de cette ville dans la montagne dont le rôle réel reste encore un mystère.

Impossible de décrire par des mots ou de photos l'impression majestueuse que ce site inspire ! Nous redescendons donc dans la vallée sacrée plein d'images dans les yeux.

Le dernier jour est consacré au retour à Cuzco avec un stop au marché de Pisac, moins typique que celui des jours précédents. Nous prenons le vol en fin d'après-midi pour Lima, pas toujours garanti vu l'altitude et les conditions météo compliquées. Quelques heures d'attente à Lima et nous transitons (avec le vol de nuit) par Houston pour passer encore 3 jours de visite à Washington, avant de rentrer en suisse.

Un voyage très intéressant qui allie à la fois volcanisme, terres arides, faune variée et sites archéologiques précolombiens : à recommander.





MICRO-REPORTAGE

Parc de Cabo de Gata, en Andalousie

par Marie-Anne et Marc-André Bardet

Une semaine de vacances en février 2018... pas le temps d'aller loin, alors nous partons en Andalousie, surtout connue pour ses superbes villes. Et pourtant, cette région du sud de l'Espagne mérite aussi d'être visitée pour sa nature. Nous arpentons le Parc Naturel de Cabo de Gata, d'origine volcanique, endroit sauvage, essentiellement minéral avec ses monts arides et ses côtes déchiquetées. De nombreux sentiers de randonnées permettent de découvrir de belles curiosités géologiques ou volcaniques, comme des orgues basaltiques en bord de mer, de vieux cratères sans oublier les dunes fossi-

lisées formées il y a 100'000 ans ; la semaine n'a pas été assez longue pour tout voir !

Et quand il n'y a pas de sentier, on improvise ! Ce fut le cas pour aller au sommet du Cerro de los Frailes qui a la particularité d'être le sommet le plus haut du Parc, à 493 m. C'est un volcan double, avec deux cônes presque parfaits, formés en 2 étapes : une première il y a 15 millions d'années et la seconde il y

a 7 millions d'années. Les pentes de ce volcan sont couvertes de végétation et nous avons même la chance de voir des orchidées le 3 mars, telles que les superbes Ophrys Miroir que nous observons longuement. C'est le bleu vif et intense de leur labelle qui a attiré notre regard.

En résumé, c'est une destination intéressante pour les amateurs de volcans !





VOYAGE

Tanzanie

Les grands espaces peuplés d'une multitude d'animaux font rêver beaucoup d'entre nous et les grands parcs de Tanzanie permettent encore de réaliser ces rêves, espérons-le pour longtemps encore. Ils sont nombreux et assez vastes et pour certains en frontière avec les pays voisins permettant aux animaux de franchir de longues distances en migration.

C'est avec ces images en tête que nous avons rejoint à 5 la ville d'Arusha en avion depuis Genève, en laissant à Grenoble un Dédé invalidé par une mauvaise sciatique.

Une grande jeep et une bonne logistique (camping tous les soirs) nous ont permis de partir dans ces contrées, armés de nos caméras en tout genre et appareils photos, prêts à en avoir plein les yeux et nous n'avons pas été déçu.

C'est un exercice bien difficile de faire un résumé de toutes les émotions

vécues, ainsi dans ce compte rendu nous allons survoler sommairement les parcs que nous avons visité : le Serengeti, le Ngorongoro et les cratères Olmoti, Empakaï, le volcan Ol Donyo Lengai, le Manyara et le Tarangire.

Toutes ces zones sont essentiellement le territoire de la population Masai, peuple d'éleveurs semi nomade très fidèle à ses coutumes. Nous avons commencé par une immersion dans le village Masai de Longido, au nord d'Arusha.

Les Masai (ou Maasai) vivent principalement dans le centre et le sud-ouest du Kenya et au nord de la Tanzanie, ils parlent le Maa (d'où le nom de Maasai) et bien sûr le Swahili langue partagée par les pays de l'Afrique de l'Est. Les Masai n'ont aucune activité cynégétique et ne consomment que très peu de viande ne provenant que de leurs troupeaux, ils ont donc un lien très respectueux de la faune sauvage. Tous nos guides



Texte et Photos
Pierrette Rivallin





Photo 2 : Boma (village familial Masai)



Photo 3 : Maison Masai



Photo 4 : Troupeau Masai



Photo 5 : Artisanat Masai dans un village

Masai ont été excellents à nous montrer les animaux et à nous faire découvrir leurs traces, à nous expliquer la vie sauvage, ainsi que les plantes qu'ils consomment pour se nourrir et se soigner.

Tout au long de notre voyage nous avons pu apprendre beaucoup sur leur mode de vie. Ainsi chaque homme peut avoir plusieurs femmes, chacune d'elle possède sa maison et son troupeau, tout le monde se regroupe dans un enclos ceint par une clôture formée de branches épineuse en un ensemble appelé Boma (voir Photo 2). Toutes les maisons se ressemblent, elles sont de forme ovale construites à l'aide de branchages recouverts de bouse de vache et de boue, le toit est fait de chaume d'herbes sèches, souvent entretenu. A l'intérieur une pièce principale où se trouve le foyer qui permet de cuire les aliments, chasse les mouches et autres insectes, éclaire le soir et chauffe quand il fait frais, notamment en altitude. Un grand lit fait de branchage et recouvert de peaux sert lorsque le mari vient dans la maison et une petite pièce est réservée à la femme et ses enfants. (voir photo 3)

Toute la vie traditionnelle est organisée autour du bétail qui constitue la principale richesse. Chaque troupeau est constitué de vaches, chèvres et moutons, tatoués d'un signe lié à la famille (voir photo 4). En plus de leur activité les femmes fabriquent des objets et notamment des bijoux de perles, qu'elles portent en permanence et qu'elles vendent aussi aux touristes de passage (voir photo 5). Les hommes passent successivement par 5 classes d'âge : enfant, junior, aîné junior, guerrier ou morane et enfin senior, avec de nombreux rites de passage d'un âge à l'autre, très respectés.

Nous avons eu la chance d'assister à un mariage dans un boma Masai et de voir un groupe de jeunes guerriers



danser leur danse bien connue où ils doivent sauter le plus haut possible au rythme d'un chant envoûtant. (voir photo 6).

Partout nous avons été très bien accueillis, grâce à nos guides, nous n'avons rien senti des très sérieux problèmes qui existent pourtant entre ce peuple et le gouvernement tanzanien. Lors de la création des parcs nationaux, des milliers de Masai ont été chassés de leur terre et plus récemment des expulsions sont réalisées car elles sont liées à la vente par le gouvernement, d'immenses superficies de savanes aux Emiratis pour créer des « games reserves ». Des zones où les riches arabes (et autres personnages importants) achètent le droit de chasser les animaux sauvages protégés en périphérie par les parcs.

Parc Manyara

C'est un petit parc de 50 km de long et seulement 325 km² de surface dont presque les 2/3 sont occupés par le lac Manyara. Malgré sa petite superficie, l'altitude varie de 960 m à 1600 m. Il est occupé par une forêt tropicale assez dense au nord et des prairies et marécages au sud, ce qui en fait un biotope très riche pour la faune et la flore.

Dès l'entrée, on est accueilli par des grands groupes de babouins (voir photo 7) très agiles et peu disposés parfois à nous laisser passer. Tout au long de la longue piste qui longe le lac, nous rencontrons de nombreux animaux : zèbres, girafes Masai (voir photo 8), de nombreuses espèces de gazelles (oreotrague sauteur(voir photo 9), impala,



Photo 6 : Jeunes guerriers Masai



Photo 7 : Babouins du parc Manyara



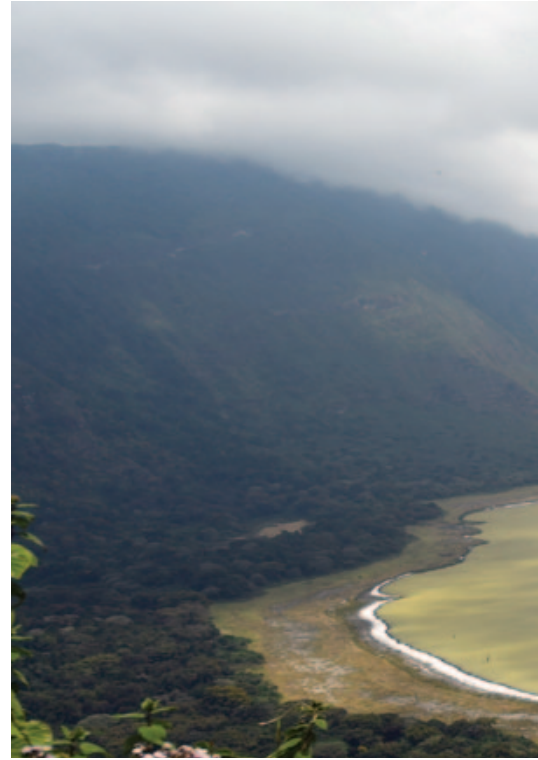
Photo 8 : Girafes du parc Manyara



Photo 9 : Oreotrague du parc Manyara



Photo 10 : Lions du parc Manyara



de Thomson, dik-dik, ...) et d'antilopes (guibs harnaché (voir photo 11), koudou, oryx, kobs, damalisques), buffles, lions (voir photo 10), éléphants, hippopotames. Une multitude d'oiseaux (plus de 400 espèces différentes recensées) profite des marécages propices au développement d'insectes et micro-organismes dont ils se nourrissent.

Nous sommes restés le soir au mi-



Photo 11 : Guib harnaché du parc Manyara



Photo 12 : Camping au parc Manyara





Photo 14 : Cratère Olmoti

lieu de ce parc et notre nuit a été bercée par les cris nocturnes de nombreux animaux dont des lions (voir photo 12).

Cratères Olmoti, Empakai.

Au nord du parc Manyara, nous avons rejoint les cratères Olmoti (crête à 2600 m) et Empakai, qui

font partie de l'aire de conservation du Ngorongoro. Ils forment un alignement vers le nord jusqu'au volcan Ol Doinyo Lengai et le lac Natron sur la branche orientale de la vallée du grand rift à plus de 2000m d'altitude.

Ces deux cratères sont majestueux et d'une très grande beauté (voir pho-

tos 13 et photo 14). Olmoti abrite une colonie importante de flamants roses et de nombreux animaux. Empakai est traversé par une rivière et pour arriver sur son bord (~3000m) nous traversons à pied le territoire d'un groupe de léopards dont nous ne verrons que les empreintes.

Nous avons marché pendant 2 jours

Photo 13 : Cratère Empakai

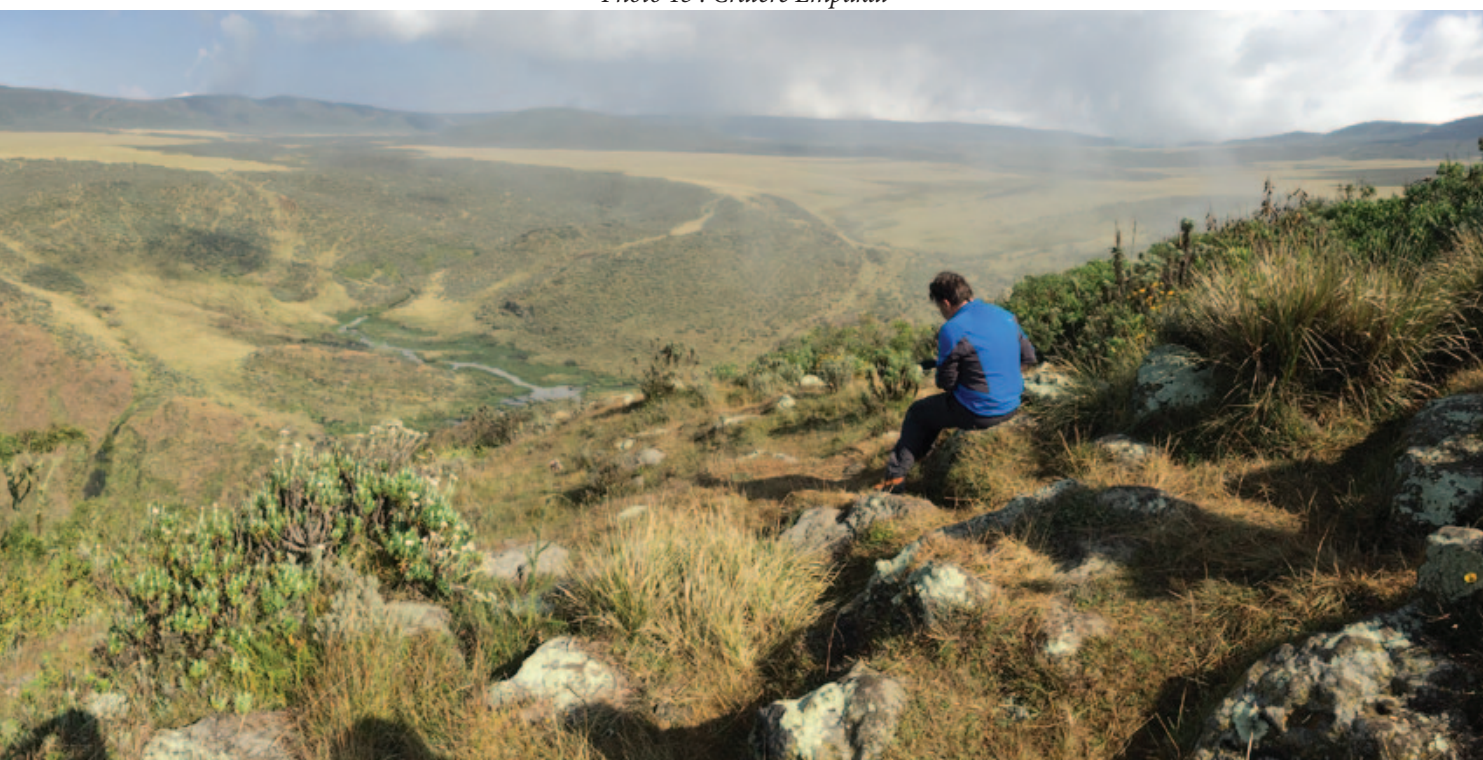




Photo 16 : Descente vers le lac Natron

le long du bord du rift Grégory pour rejoindre le Ol Doinyo Lengai (« montagne de Dieu ») en descendant progressivement à 600 m d'altitude au bord du lac Natron (voir photo

15 et photo 16). Tandis qu'une partie du groupe fait l'ascension du cratère (voir article de P. Marcel sur le Lengai) je vais parcourir les bords du lac Natron pour observer les fla-

mants roses et le site d'Engare Sero qui possède le plus d'empreintes de pas humains datant de la Préhistoire (Homo Sapiens) que partout ailleurs en Afrique. La datation s'effectuant





sur les sédiments déposés dans les empreintes n'est pas facile et l'incertitude est grande puisque les scientifiques trouvent de -19000 à -5760 ans depuis aujourd'hui. (voir photos 17 et photo 18).

Quant au lac Natron il est bien connu pour ses colonies de flamants rose et de flamants nains trouvant dans ses eaux alcalines (pH ~10,5) des micro-organismes et des algues dont ils se nourrissent (voir photo 19). Sa profondeur très faible est en moyenne de 3 m et il est presque



Photo 17 et photo 18 : Traces de pas millénaires au Natron

Photo 19 : Flamants roses du lac Natron





Photo 20 Lionne, girafe et gnous du Serengeti



Photo 21 : Zèbres et gnous de la rivière Mara



Photo 22 : Crocodile dans la rivière Mara

exclusivement alimenté par les eaux de pluie. En se promenant le long de ses berges on peut croiser une multitude d'autres oiseaux : pélicans, mouettes, aigrettes, oies d'Égypte, limicoles, ... ainsi que beaucoup de zèbres, gnous et girafes.

Parc du Serengeti

(« Plaine infinie »)

Le parc du Serengeti est un des plus connus de Tanzanie, surtout pour la migration des gnous venant du (ou allant vers le) Kenya et un de nos buts était de surprendre une traversée de la rivière Mara par ses immenses troupeaux toujours accompagnés de zèbres et de gazelles de Thomson.

Avant d'arriver au bord de la rivière Mara, il nous faut parcourir des centaines de kilomètres de pistes cahoteuses qui nous permettent d'observer un grand nombre de girafes, éléphants, gazelles et antilopes de toutes espèces, des oiseaux ... on ne sait plus où pointer les appareils photos tellement il y a des animaux à photographier et à filmer.

Le Serengeti se présente comme un espace infini parsemé de collines et d'arbres clairsemés avec des pâturages convoités par les espèces sauvages et les troupeaux des Masai. Ce parc a une superficie de 14 763km² et il est considéré comme le second parc animalier d'Afrique par le nombre très importants d'animaux qui le peuplent. (voir photo 20 et photo 21)

Bien sûr les herbivores sont suivis de près par les carnivores et grâce à notre guide nous avons la chance d'admirer des lions, des léopards, quelques hyènes et chacals.

Nous passons plusieurs heures sur le bord de la rivière Mara dans l'espoir d'avoir la chance de voir une traversée de gnous en migration. Des milliers d'animaux sont sur la berge opposée et se regroupent, se mettent



à courir, font demi-tour, scrutent la rivière puis changent d'avis. Parfois ils se mettent à partir en courant très loin, il semble pour nous humain qu'il n'y ait aucune stratégie dans leur tentative de traversée. Il faut dire que dans la rivière, il y a une grande quantité de crocodiles qui se reposent sur les berges en attendant sûrement de se mettre un gnou sous les dents. (voir photo 22). Puis sans que l'on comprenne pourquoi, des centaines de gnous se mettent à traverser avec beaucoup de vitesse et les dizaines de jeeps qui attendaient se précipitent aussi pour assister à ce spectacle incroyable. En quelques minutes, un grand troupeau a traversé et heureusement sans tomber sous les dents des crocodiles (voir photo 23). Sortis de l'eau, les animaux se regroupent et nous voyons avec peine des jeunes cherchant leur mère et des mamans cherchant leur petit dans un grand brouhaha de meuglements. En fin de journée nous remontons la rivière sur quelques kilomètres et assistons au repas d'un groupe de crocodiles se partageant un gnou qui a eu moins de chance que les autres et n'a pas réussi à rejoindre l'autre rive.

Parc du Ngorongoro

Le massif volcanique du Ngorongoro fait partie de la vallée du grand rift Africain, il a été classé aire de conservation en 1959 et inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1979 et reconnue réserve internationale de biosphère Serengeti_Ngorongoro en 1981. On connaît surtout le cratère du Ngorongoro de forme circulaire avec un diamètre maximum de 22,5km (voir photo 24). Il se serait formé il y a environ 2 millions d'années à partir d'un volcan estimé aussi haut que le Kilimandjaro qui s'est écroulé sur lui-même. Le fond du cratère est à environ 600 m du point le plus haut (3648 m). Des hôtels tout confort sont construits sur les lèvres du cra-



Photo 23 : Traversée des gnous dans la rivière Mara



Photo 24 : Cratère du Ngorongoro



Photo 25 : Ngorongoro de nuit



VOYAGE

L'Ol Doinyo Lengai

L'Ol Doinyo Lengai est le plus jeune des volcans du rift africain, âgé seulement de 370 000 ans. Les principales éruptions connues de ce volcan se sont produites en 1880, de 1914 à 1915, en 1926, de 1940 à 1941, en 1958, de 1960 à 1966, de 1983 à 1993, de 1994 à 1998, puis 2007-2008.

En 1966, l'explosion a été particulièrement violente, et a généré un panache plinien. Un cratère de cinquante mètres de longueur sur trois cent cinquante mètres de largeur et cent mètres de profondeur est apparu au sommet du volcan. Il s'est rempli lors de l'éruption suivante en 1983. La lave, jaillissant de petits hornitos, s'est arrêtée juste en dessous du bord du cratère. À la fin 1998, l'éruption a complètement rempli le cratère et la lave a commencé à déborder sur les pentes du volcan. En 2007, le volcan a changé de régime, redevenant explosif (subplinien).

C'est le cratère issu de ce dernier épisode que nous avons pu observer en faisant l'ascension du volcan en août 2018. Le vaste creux, d'une centaine de mètres de profondeur, est im-

pressionnant. Nous avons constaté la présence de plusieurs hornitos au fond, qui ont été actifs récemment. L'un deux fait une cinquantaine de mètres de haut : notre guide Justin l'a vu en activité 2 mois avant (en juin 2018).

Un clapotis prometteur nous a accueilli à l'arrivée sur le bord du volcan. Le lever du jour a confirmé qu'une émission de natrocarbonatite se manifestait, formant un lac noir qui a commencé à déborder en formant plusieurs petites coulées. Il faudra encore quelques années avant que tout se comble à nouveau, mais nous étions très satisfait de constater que l'activité était bien visible depuis les bords.

Alors que tous les autres volcans émettent des laves silicatées (entre 40 à 70 % de silice) à une température comprise entre 700 et 1200°C, l'Ol Doinyo Lengai est le seul au monde en activité à émettre de la natrocarbonatite (1% de silice à une température comprise entre 500 et 550°C).



Texte
Patrick Marcel



De gros cristaux de micas parsèment les cendres de 2008. Photo Do Leleu

Ravin creusé dans les dépôts des éruptions antérieures. Photo Do Leleu



Les carbonatites sont des roches volcaniques très rares qui comportent plus de la moitié de minéraux carbonatés. Celles du Lengai contiennent une proportion importante de sodium (d'où leur nom de natrocarbonatites) et de potassium. Les minéraux carbonatés anhydres qui se forment lors du refroidissement (la nyérite ($\text{Na}_2\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$) et la gregoryite ($(\text{Na}_2, \text{K}_2, \text{Ca})\text{CO}_3$) s'hydratent très rapidement avec l'humidité de l'air : c'est pour cette raison que les laves, noires ou marron foncé lorsque qu'elles sont émises, deviennent rapidement blanches.

Mais lors de ses périodes explosives, le Lengai émet des roches volcaniques silicatées : les cendres expulsées en volumineux panaches ont une composition de phonolite.

Les nombreux cristaux de mica trouvés dans les cendres qui recouvrent les environs en sont issus.

La coexistence de deux fractions magmatiques distinctes sous le Lengai, l'une enrichie en carbonates et l'autre en silicates, pourrait résulter du processus suivant :

- Dans un premier temps, le manteau terrestre fond partiellement sous le rift Gregory, en présence de CO_2 , générant un magma particulièrement riche en calcium, sodium et potassium et sous-saturé en silice.
- Puis ce magma initial évolue, car les carbonates et les alcalins se combinent par affinité chimique et forment un jus à composition de natro-carbonatite qui se sépare de la phase siliceuse. Deux

magmas cohabitent alors dans la chambre magmatique, qui ne se mélangent plus. La natrocarbonatite alimente le volcan dans son activité quasi-permanente, et le magma silicaté phonolitique, plus visqueux, est à l'origine des phases explosives plus espacées dans le temps.

Les produits de l'érosion du volcan sont transportés par ruissellement jusqu'au lac Natron, qui occupe la dépression du rift Gregory. Les éléments alcalins se concentrent dans ses eaux soumises à forte évaporation et se déposent sous forme de croûte de bicarbonate de soude qui est exploitée. Les eaux très alcalines du lac ont un pH compris entre 9 et 10,5 et abritent un écosystème tout à fait original.





La natrocarbonatite coulant à flot en 2002.
Photo Régis Etienne



Le groupe au sommet. Photo Do Leleu



Le sommet du Lengäi en 2002- Photo Régis Etienne



La rude descente. Photo Do Leleu



Le lac actif de natrocarbonatite qui déborde. - Photo © Do Leleu



Trace d'une bombe qui en retombant, a déformé les dépôts cendreux sous-jacents- Photo © Do Leleu