

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)

SVG



GENEVE

105 Bulletin mensuel



Nouvelles de la Société	p. 3-4
Volcan info.	p. 4
Activité volcanique Etna	p. 5 & 24
Récit de voyage Desert Egypte	p. 6-9 & 12-23
Nicaragua	p. 6-9
Focal	p. 12-23
Dalloi 2011	p. 10-13

MOIS PROCHAIN

Nous aurons la séance de mars prochain sur l'Ethiopie avec l'Erta Ale et le Dalloï en point de mire !

IMPRESSUM

Bulletin de la SVG No105, 2011, 24p, 240 ex. Rédacteurs SVG: P.Vetsch, J.Metzger & B.Poyer (Uniquement destiné aux membres SVG, N° non disponible à la vente dans le commerce sans usage commercial).

Cotisation annuelle (01.01.11-31.12.11) SVG: 50.- SFR(40.- Euro)/soutien 80.- SFR(64.- 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 BICAGRIFRPP881

Imprimé avec l'appui de:



et une Fondation Privée



En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions **Y.Bessard**, **O.Grunewald**, **G.Borel** pour leurs articles, ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

DERNIERES MINUTES -DERNIERES MINUTES



Eruption Kizimen 05.01.2011 (photos Lobashevsky)

KIZIMEN (KAMCHATKA)

éruption se poursuit avec des coulées pyroclastiques



L'imposant Momotombo, Nicaragua (© G.BOREL)

RAPPEL : BULLETIN SVG SOUS FORME ÉLECTRONIQUE ET SITE WEB

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 ■

SVG



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

www.volcan.ch



NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVELLES DE LA SOCIETE -NOUVEL-

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

lundi 14 février 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:

VOLCANS DU NICARAGUA



Photo Lon&Queta



Photo G.Borel

G.Borel, photographe, membre SVG, nous fera découvrir ses images ramenées d'un récent séjour sur les chemins volcaniques du Nicaragua 📷

Mois du film documentaire, 7e édition, du 2 au 27 février 2011. Pour sa 7e édition, le Mois du film documentaire met les volcans à l'honneur en résonance avec l'exposition temporaire Supervolcan

21 documentaires et 36 projections sont au programme.

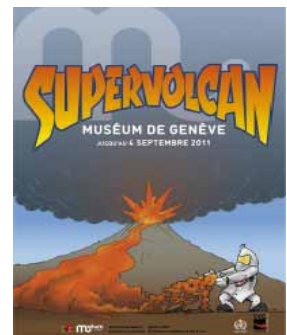
Le Mois du film documentaire est organisé avec le soutien des Amis du Muséum et de la Société Volcanologie Genève

Programme

Date	Heure	Titre	Durée (min)
Me 02.02.11	10h30	Maurice et Katia Krafft, Au rythme de la terre	92
	13h30	Erta Ale45	
Sa 05.02.11	15h	Superscience: les éruptions volcaniques	50
	10h30	Vanuatu, le peuple de feu	52
	13h30	Les rendez-vous du diable	80
Di 06.02.11	15h	Au cœur de la fournaise	60
	10h30	C'est pas sorcier: L'Etna, un volcan sous haute surveillance & C'est pas sorcier: Les volcans: le grand show !	52
	13h30	L'éruption du siècle: Piton de la Fournaise	90
Me 09.02.11	15h	Superscience: les éruptions volcaniques	50
	10h30	Terre vivante: la lave et le feu	50
	13h30	L'éruption du siècle: Piton de la Fournaise	90
Sa 12.02.11	15h	E=M6 Les colères de la Terre	52
	10h30	Kamtchatka, le feu et la glace & L'eau du volcan	49
	13h30	Le site de Dallol, Ethiopie & Ol Doinyo Lengai, Tanzanie & L'eau du volcan53	
	15h	Au cœur de la fournaise	60

[Suite du programme p. suivante]

FILMS SUR LES VOLCANS



Muséum d'histoire naturelle

1 route de Malagnou,
CH-1208 Genève, Suisse
Tél.+41 22 418 63 00

Muséum d'histoire naturelle 1er étage
les mercredis, samedis et dimanches,
10h30, 13h30, 15h Entrée libre




N'OUBLIEZ PAS AUSSI: HISTOIRES DE VOLCANS



**Animation du mercredi
jusqu'au 23 février 2010
présentation en continu de 14h à
16h30**

Les volcans fascinent et n'ont pas fini de livrer leurs secrets. Des amoureux de ces montagnes vivantes viennent partager leurs extraordinaires expériences de terrain. Ils répondent à toutes vos questions sur l'étude des volcans, leurs dangers, et pourquoi pas, leur approche ?

Di 13.02.11	10h30	Terre vivante: la lave et le feu	50
	13h30	Un été sans soleil	52
	15h	E=M6 Les colères de la Terre	52
Me 16.02.11	10h30	Un volcan sous la mer	52
	13h30	C'est pas sorcier: L'Auvergne, une région qui a du cratère & C'est pas sorcier: L'Islande, terre de glace et de feu	52
Sa 19.02.11	15h	Maurice et Katia Krafft, au rythme de la terre	92
	10h30	Erta Ale - Ethiopie	45
	13h30	Vanuatu, le peuple de feu	52
Di 20.02.11	15h	Les rendez-vous du diable	80
	10h30	L'éruption du siècle: Piton de la Fournaise	90
	13h30	Un volcan sous la mer	52
Me 23.02.11	15h	Au cœur de la fournaise	60
	10h30	Nyiragongo, Le paradis à l'envers	39
	13h30	C'est pas sorcier: L'Etna, un volcan sous haute surveillance & C'est pas sorcier: Les volcans: le grand show !	52
Sa 26.02.11	15h	E=M6 Les colères de la Terre	52
	10h30	Le site de Dallol, Ethiopie & Ol Doinyo Lengai, Tanzanie & L'eau du volcan	53
	13h30	Kamtchatka, le feu et la glace & L'eau du volcan	49
Di 27.02.11	15h	Nyiragongo, Le paradis à l'envers	39
	10h30	Un été sans soleil	52
	13h30	C'est pas sorcier: L'Auvergne, une région qui a du cratère & C'est pas sorcier: L'Islande, terre de glace et de feu	52
	15h	Superscience: les éruptions volcaniques	50

Tous les détails sur ces film sont disponible sur le site du Muséum d'Histoire Naturelle, GE http://www.ville-ge.ch/mhng/anima_2011_02_mois_film.php 

VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS INFOS -VOLCANS

LIVRES SUR LES VOLCANS

**Maurice & Katia KRAFFT
Au coeur des volcans du
Monde**

Editeur(s) : Place Stanislas

Auteur(s) : Maurice Krafft
Katia Krafft

ISBN13 : 978-2-35578-067-7

Parution : 27/10/2010

Nb de pages : 221 pages

Format : 26 x 32

Couverture : Relié

Poids : 2080 g

Intérieur : Quadri


«Nous aimons les volcans parce qu'ils nous dépassent et qu'ils sont indifférents à la vanité des choses humaines.»

*Maurice et Katia
Krafft*



Le couple Krafft, **passionné**, motivé, acharné, a voué sa vie entière aux volcans. Escaladés, observés, photographiés, schématisés, près de **150 volcans**, sont ici référencés et accompagnés de clichés exceptionnels. **Un livre à couper le souffle**

En moins d'un quart de siècle, les Alsaciens Maurice et Katia Krafft ont ausculté plus de 150 volcans. Les volcans, ils en avaient fait leur vie ardente, leur métier. Les Krafft avaient fait le voeu d'appivoiser - sans illusion - ces «bêtes géologiques», de sonder leurs entrailles, d'interroger les béances de la Terre et d'en ramener des trésors d'images et d'enseignements. Connaissant le prix à payer pour porter au grand public toute la beauté du spectacle volcanique, ils rassemblèrent une documenta-

tion scientifique, photographique, cinématographique unique au monde, dont les clichés de cet ouvrage d'exception sont issus. Pendant plus de vingt ans, dès qu'une éruption s'annonçait, les volcanologues alsaciens parcouraient en tout sens la planète, afin de témoigner par l'image des risques et des moyens de prévention à mettre en oeuvre, ainsi que de diffuser à un large public, émerveillé par la beauté de la nature en colère, des images toujours plus audacieuses [Extrait site web Eds http://editions-place-stanislas.fr/fiche_automne_2010_krafft.html] 



ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANI-

Durant la nuit du 12 janvier 2011, l'activité stromboliennne, provenant de la bouche ouverte sur la partie inférieure du flanc est du cône SE, s'est fortement intensifiée, pour passer à une phase paroxysmale. Celle-ci a été caractérisée par des fontaines de lave de 300 à 500 m de haut d'abord continues de 22h48 à 23h30 puis de façon pulsée, moins hautes, pour se terminer par un jet étroit d'une centaine de mètres. Ceci entre 22h48 et 00h55 le matin du 13 janvier. Simultanément à cette montée en puissance progressive du dégazage (l'activité avait en faite commencée 18 heures auparavant), le puits d'effondrement s'est rempli de lave, qui a finalement débordé pour alimenter des coulées, qui se sont rapidement mise en place pour atteindre la zone des Monti Centenari dans la Vallée del Bove, au pied de sa paroi est. Le panache de cette phase paroxysmale, qui s'est élevé lui à plusieurs kilomètres, a provoqué des retombées de cendres sur une bonne partie du sud de la Sicile. Cette activité rappelle nettement la phase de paroxysme du 10.05.2008 provenant déjà de cette même bouche latérale. [Infos INGV <http://www.ct.ingv.it/index.php?view=article&id=309>]

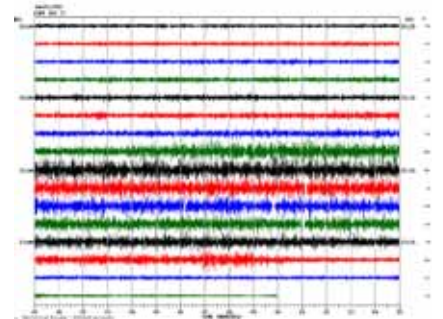
ETNA PAROXYSMES AU CRATÈRE SE dans la nuit du 12 au 13 janvier 2011



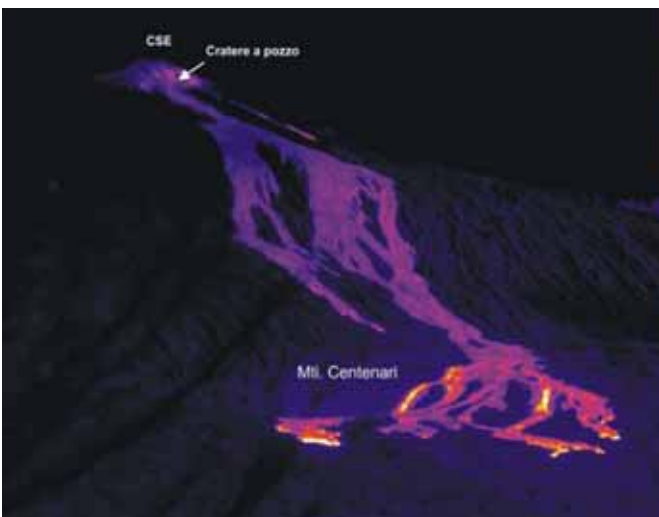
Vue aérienne flanc E du cône SE, montrant la bouche latérale, le matin du 13 janvier 2011 (photo Alfio Amantia, INGV-Catania)



Documents INGV



Forte augmentation de la sismicité durant le paroxysme (document INGV)



Le nouveau champ de lave depuis la paroi Sud de la VDB [extrait d'Aggiornamento attività eruttiva dell'Etna (13 gennaio 2011, ore 12:00 locali) Stefano Branca, Emanuela De Beni & Letizia Spampinato, <http://www.ct.ingv.it>]



RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RE-

EGYPTE, OASIS ET DÉSERT

Texte et images Y.Bessard



Cascades dans le Wadi Al-Rayan



Fossile de Basilosaurus, Vallée des baleines



Paysages, Vallée des baleines



Grotte d'El Djara

Parmi les 13 millions de touristes que l'Egypte voit affluer chaque année (chiffres 2008), la très grande majorité de ceux-ci se rendent dans les villes balnéaires du Sinaï. Environ 1 million de personnes font une croisière sur le Nil et profitent de visiter les principaux sites de l'Egypte pharaonique. Mais beaucoup ignorent ce que le désert recèle comme richesses aussi bien archéologiques que géologiques ou même paléontologiques. Finalement, seul quelques milliers de personnes choisissent le désert comme but de leur voyage. Pourtant le désert occupe plus de 95% du territoire égyptien, et il est tout sauf monotone ce désert, ne serait-ce que par les noms « colorés » qu'on lui donne : Désert Jaune, Désert Blanc, Désert Noir, etc...

Ce sont les grandes oasis **Bahariya, Farafra, Dakhla et Kharga** qui ont servi de fil conducteur à ce voyage à travers le désert égyptien, en commençant par le Fayoum, qui n'est à proprement parler pas une oasis car l'eau ne provient pas de sources souterraines mais du Nil, par un de ses bras. Il occupe une vaste dépression à 120 km au SE du Caire, juste après les dernières cités de l'immense métropole. Grâce à ses très grandes réserves en eau, l'agriculture y est pratiquée de façon intensive. On y trouve le plus grand lac naturel d'Egypte, le **lac Qarun** et deux autres grands lacs artificiels, un peu au Sud, dans la zone protégée du **Wadi Al-Rayan**. Les cascades sur le cours d'eau qui relie ces deux lacs, les seules en Egypte, sont une attraction très prisée par les habitants du Caire qui viennent y chercher un peu de fraîcheur.

Wadi al-Hitan (vallée des baleines)

Ce site paléontologique, à une trentaine de kilomètres à l'W du Wadi Al-Rayan, est considéré comme le plus important au niveau mondial où l'on a pu démontrer l'évolution des baleines du milieu terrestre vers le milieu marin. Plusieurs centaines de squelettes fossiles datant d'environ 40 millions d'années y ont été mis à jour. Ils appartiennent principalement au genre *Basilosaurus* et *Dorudon*, considérés comme les ancêtres directs des baleines. Le site porte depuis le nom de **Vallée des Baleines**. Le nombre et l'excellent état de conservation de ces fossiles font que depuis 2005 le **Wadi al-Hitan** a été placé sous la protection de l'UNESCO. Outre les impressionnants fossiles, facilement accessibles, les paysages alentours sont des plus attrayants, la vallée possédant de très belles formations rocheuses.

Grotte d'El Djara

De l'oasis de Bahariya il faut compter entre six et huit heures à travers le désert en véhicule tout terrain pour arriver à la grotte d'**El Djara**. Un guide bédouin de l'oasis nous accompagnait pour nous indiquer le trajet à suivre, pas des plus évidents du fait que le relief est peu prononcé, les repaires donc peu nombreux et la piste parfois effacée par les vents de sable. El Djara a été découverte par l'explorateur allemand Gerhard Rohlfs le 24 décembre 1873, lors de sa longue expédition saharienne.

A une dizaine de mètres au-dessous du désert, s'ouvre une immense salle d'où pendent des dizaines de stalactites, les plus grandes ayant atteint le sol en formant d'épaisses colonnes, d'autres de superbes draperies.

Mais, cette grotte recèle d'autres curiosités, on y a en effet recensé la présence de plus d'une centaine de gravures préhistoriques. Contrairement à l'Europe et à l'Asie, les gravures à l'intérieur des grottes sont très rares en Afrique. On les trouve plutôt sous des abris rocheux. La grande majorité des motifs sont des animaux (autruches, oryx, gazelles, antilopes, dromadaires, etc.) et des figures humaines. Quelques motifs représentent des figures géométriques (lignes, grilles, zigzags, etc.). on les a découvert à plusieurs endroits de la grotte, aussi bien sur les parois que sur les stalactites. On estime que l'occupation de la grotte aurait commencé au début de l'Holocène, il y a environ 10'000 ans et se serait terminée entre 5000 et 4500 ans av. J. C., ce qui correspond au changement drastique du climat sur le Nord de l'Afrique. Ces dates concordent aussi avec des



datations faites sur d'autres sites préhistoriques mis à jour sur une surface de 20 km² autour de la grotte.

Outre cette grotte très intéressante, d'autres curiosités méritent le détour, comme par exemple la **Vallée des Melons**. Ce site se caractérise par l'alignement de centaines de blocs rocheux quasi sphériques, grisâtres à l'aspect métallique, sur fond de sable jaune orangé. La plupart ont 40 à 60 cm de diamètre, quelques uns sont encore enchâssés dans leur gangue rocheuse. Autre endroit surprenant de ce désert, une concentration de petites collines pyramidales qui a été logiquement appelée : la **Vallée des Pyramides**.

Désert Noir

Situé entre l'oasis de Bahariya l'oasis de Farafra, le Désert Noir ou *Sahara soda* en arabe, se présente sous la forme d'un vaste plateau d'où émergent des dizaines de collines, hautes en moyenne d'une centaine de mètres. Elles sont parfois alignées le long d'une chaîne, parfois dispersées de façon aléatoire, de formes tabulaires, pyramidales ou même de cônes presque parfaits. Tous ces édifices sont recouverts de roches noirâtres, particulièrement abondantes dans leurs parties sommitales. Des fragments beaucoup plus petits se sont répandus sur tout le désert alentour, lui donnant une teinte sombre, d'où son nom de Désert Noir. L'environnement, la forme et la couleur, on jurerait, à s'y méprendre, que ces petits édifices sont d'origine volcanique, mais ce n'est pas le cas, bien que le volcanisme y soit bel et bien présent ! Comment expliquer cette contradiction ?

D'un point de vue géologique, cette portion de désert, entourée d'escarpements rocheux est appelée la dépression de Bahariya. Son plancher est formé de grès du Crétacé, recouverts par des calcaires lors de l'Eocène. Les couches supérieures sont constituées de dolomites et de couches de basalte amenées lors d'épisodes volcaniques effusifs durant l'Oligocène, il y a entre 34 et 24 millions d'années. C'est l'érosion qui est responsable de la formation du relief tel qu'il apparaît aujourd'hui. Et c'est la présence de matériaux plus résistants dans les couches supérieures, comme des basaltes ou des quartzites ferreuses, qui ont formé des sortes de « capuchon » protégeant les calcaires très friables de l'éocène, donnant ainsi naissance à ces nombreuses collines ressemblant à des cônes volcaniques.

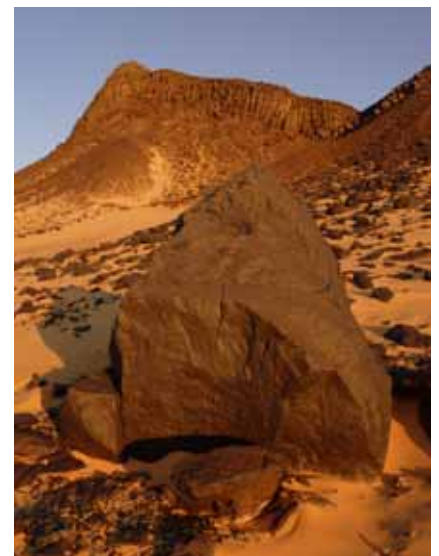
C'est donc au sommet de ces édifices, non volcaniques, qu'il faut rechercher la présence du volcanisme sous forme de strates de basalte, plus ou moins épaisses. Quant à la couleur noire dominante du désert, elle est due à la présence de minéraux de fer et de manganèse.

C'est au **Gebel El Marsus** que l'on aura l'une de nos meilleures surprises. Nous sommes arrivés au pied de cette petite montagne en fin d'un après midi qui semblait vouloir tourner à l'orage. Les nuages se sont déchirés une dizaine de minutes, peu avant que le soleil ne se couche, laissant juste le temps d'apprécier, dans une magnifique lumière rosée, les orgues basaltiques recouvrant le sommet de l'édifice. Mais c'est le lendemain à l'aube, après avoir bivouaqué dans les dunes de sable à son pied, que l'on a vraiment pu prendre le temps de découvrir le site.

Un volcanisme, certes ancien, est aussi visible en d'autres endroits du pays. Il s'agit le plus souvent d'épanchements de basalte durant l'Oligocène et le Miocène inférieur. Les plus nombreux se trouvent dans un rayon d'une centaine de kilomètres autour du Caire : Gebel el Urfa, Gebel Anqabia, Gebel Gaffar, Abu Zabaal, Abu Roash, El Haddadi. D'importantes coulées se sont aussi épanchées dans le Sud du pays, dans le Wadi Natash, à l'Est d'Assouan. Le volcanisme rencontré dans le Sinaï est avant tout associé aux premiers stades de l'ouverture de la Mer Rouge, point de départ du grand rift africain. A l'extrême SW du pays on trouve encore les *Cratères de Clayton*, qui sont en fait des dykes circulaires formés par la remontée de magma à travers des grès du paléozoïque. Le plus grand de ces cratère fait 1.5 km de diamètre.



Vallée des Melons



Djebel El Marsus, Désert Noir



Paysages, Désert Noir



Djebel Qatrani



Formations rocheuses et fossile, Désert Blanc

C'est à environ 150 km au SW du Caire, dans le **Gebel Qatrani** que notre guide nous a emmenés pour nous montrer un intéressant site où le basalte était exploité à l'époque pharaonique. Il était principalement utilisé pour la fabrication des temples, mais aussi pour fabriquer des sarcophages et des statues. Mais sur la base d'analyses physicochimiques, il a été établi que la plupart des vases de basalte façonnés entre 4000 et 2800 av. JC et trouvés dans les sépultures de l'élite égyptienne proviennent des coulées de El Haddadin (région du Caire) près de l'ancienne cité de Maadi qui contrôlait le négoce de ce matériau.

Désert Blanc

A mesure que l'on se rapproche de l'oasis de Farafra, les premiers affleurements de calcaire blanc signalent l'entrée dans le Désert Blanc dont une surface de 3000 km² a été déclarée zone protégée en 2002.

Le Désert Blanc est constitué de calcaire d'origine organique qui s'est déposé au cours d'une très longue période au fond de la mer qui recouvrait cette région au Crétacé, il y a environ une centaine de millions d'années. Ces calcaires proviennent des coquilles des microorganismes et d'algues unicellulaires qui peuplaient la mer à cette époque. Du reste, les calcaires du désert contiennent de très nombreux fossiles d'organismes marins, tels des coquillages, des oursins, etc. Lorsque la mer se retira au milieu de l'ère tertiaire, mettant les sédiments à nu, un long processus d'érosion se mis en place. Sous l'action de l'eau, mais principalement du vent, fortement abrasif lorsque chargé de particules de sables, d'incroyables formations rocheuses ont été façonnées. Hautes de quelques mètres en général, ayant les formes les plus diverses, telles des statues minérales évoquant parfois des silhouettes humaines ou animales, voir des champignons. Ces sculptures de calcaire donnent l'impression de se déplacer dans un paysage irréel.

La région NE d'**Aqabat** fait plutôt penser à une sorte de *Monument Valley* avec ses imposants monolithes rocheux de couleur orangée. Ils s'élèvent sur un socle calcaire d'un blanc immaculé, bien mis en évidence parmi les sables jaunes caractéristiques du Sahara occidental. Ça et là émergent encore des plaques de grès roses pour compléter la palette des couleurs.

Très répandus et bien visibles sur le sable clair ou le calcaire blanc, les nodules noirâtres aux formes variées sont de la marcassite. Un sulfure de fer, comme la pyrite, formé à partir de solutions acides infiltrées dans des lits de schistes argileux, d'argile, de calcaire et de craie.

Les oasis dans l'Histoire

Les oasis sont en général définies comme des lieux riches en eau et en végétation, cernés par le désert. Mais ce qui caractérise avant tout les oasis du désert égyptien, c'est le fait qu'ils occupent tous une dépression creusée dans un haut plateau de calcaire, au fond de laquelle jaillissent des sources d'eau alimentées par des nappes souterraines (vaste bassin aquifère situé entre 150 et 1500m de profondeur sous le Désert occidental). Ces dépressions se sont formées durant le Myocène, il y a environ 20 millions d'années.

Les cinq principales oasis (Siwa, Bahariya, Farafra, Dakhla et Kharga) situées approximativement sur un axe NW – SE ont toujours présenté une grande importance stratégique, d'abord pour le contrôle des voies caravanières, puis pour leur production agricole.

La première présence de l'homme dans les oasis remonte au Paléolithique inférieure, il y a environ 120'000 ans, puis c'est généralisée pendant le Néolithique (10'000 ans av. JC), période pluvieuse propice au développement de la végétation. Dès l'Ancien Empire, les pharaons s'intéressèrent aux oasis. Ils y battirent la première grande cité, Aïn Asyl dans l'oasis de Dakhla vers 2300 – 2200 av. JC. Cette présence facilitait le contrôle des routes commerciales entre la vallée du Nil, la Libye et l'Afrique équatoriale. Malgré les difficultés croissantes dues au changement rapide du climat devenant de plus en plus aride et ressemblant de



plus en plus à celui qu'on connaît aujourd'hui, les pharaons continuèrent d'y maintenir un fort contrôle tout en favorisant leur expansion. Celle-ci ne faiblit pas à l'époque gréco-romaine, devenant d'importants centres de production du blé, de l'orge, de l'huile d'olive, des dattes et plus généralement, des fruits et des légumes. Pour sécuriser le transport de ces biens, les Romains construisirent des forteresses afin de patrouiller plus facilement les frontières de l'Empire. Puis, c'est le christianisme qui s'implanta dans tous les oasis à partir du II^e-III^e siècle apr. JC. Les coptes se considèrent ainsi comme les véritables descendants de l'Egypte des pharaons.

S'il ne fallait mentionner que quelques témoins de ce riche passé historique, ce serait sans doute ceux indiqués ci-dessous.

Oasis de Bahariya

- Les tombes richement décorées de **Qarat Qasr Salim**, dans le centre historique de l'oasis de Bahariya, sont parmi le mieux conservées des tombes découvertes dans les oasis. Datant de la 26th dynastie, elles appartenaient à de riches dignitaires, Zed-Amun-efankh et son fils Benentiu.

Oasis de Dakhla

- La vieille ville de **Mout** et ses constructions à l'architecture si caractéristique des oasis est presque totalement abandonnée. Il est encore possible de se promener dans les ruelles étroites qui montent vers le haut de la colline qui occupe le centre de Mut, mais plus pour très longtemps. En effet, les maisons aux murs de briques ocre et toits de chaume, n'étant plus entretenues (seules quelques familles habitent encore le haut de la colline) s'effondrent les unes après les autres. Malheureusement, les témoins d'une époque révolue disparaissent peu à peu.

- Comme à beaucoup d'endroits en Egypte, ce sont des organisations étrangères qui pour la plupart financent fouilles archéologiques et restauration. Grâce à ce type d'aides, le vieux centre de **El-Qasr** (11th – 12th siècle), un autre village de l'oasis, est en train de petit à petit renaître de ses ruines.

- A Balat, le **mastaba de Khentika**, gouverneur de l'oasis (2289 – 2255 av. JC) dont les fouilles récentes (1986) ont mis à jour une chambre funéraire joliment décorée et bien conservée.

- Le **temple romain de Deir al-Hagar**, construit sous le règne de Néron (54 – 58 de notre ère) était dédié aux dieux Amun-Re, Mut et Khonsu (la triade Thébaine).

Oasis de Kharga

- La **nécropole de Bagawat** est considérée comme étant le plus ancien et le plus important cimetière de la Chrétienté. Sur une colline à environ 2 km au Nord de la ville de Kharga, on y dénombre 263 tombes-chapelles datant d'une période allant du 3^e au 6^e siècle. Dans certaines on peut encore observer de belles peintures murales ayant échappé par miracle aux déprédations.

- De part sa situation, la cité de Kharga se trouvait à l'intersection de plusieurs voies caravanières qui connectaient les autres oasis et la vallée du Nil. Les Romains construisirent de nombreuses forteresses le long de ces axes stratégiques. Celle de **Labeka**, située proche d'une minuscule oasis, qui à elle seule mérite déjà une visite, est assez facile à trouver. Par contre celle de **Ain Umm Dabadib**, perdue au milieu du désert, est une aventure en soi pour s'y rendre. Le déplacement constant des dunes de sable avec le vent impose de nombreux détours qui ne facilitent pas son approche.

- A l'extrême sud de l'oasis de Kharga le site archéologique de **Dush**, qui date de l'époque Ptoléméenne, comprend deux forteresses, un temple romain et une nécropole du 4^e siècle. Ce site était particulièrement important car il permettait de contrôler la route du Darfour



Oasis de Dakhla, Ruines de la vieille ville de Mout



Oasis de Dakhla, vieux centre de El-Qasr



Chambre funéraire, mastaba de Khentika



Oasis de Dakhla, temple romain de Deir al-Hagar



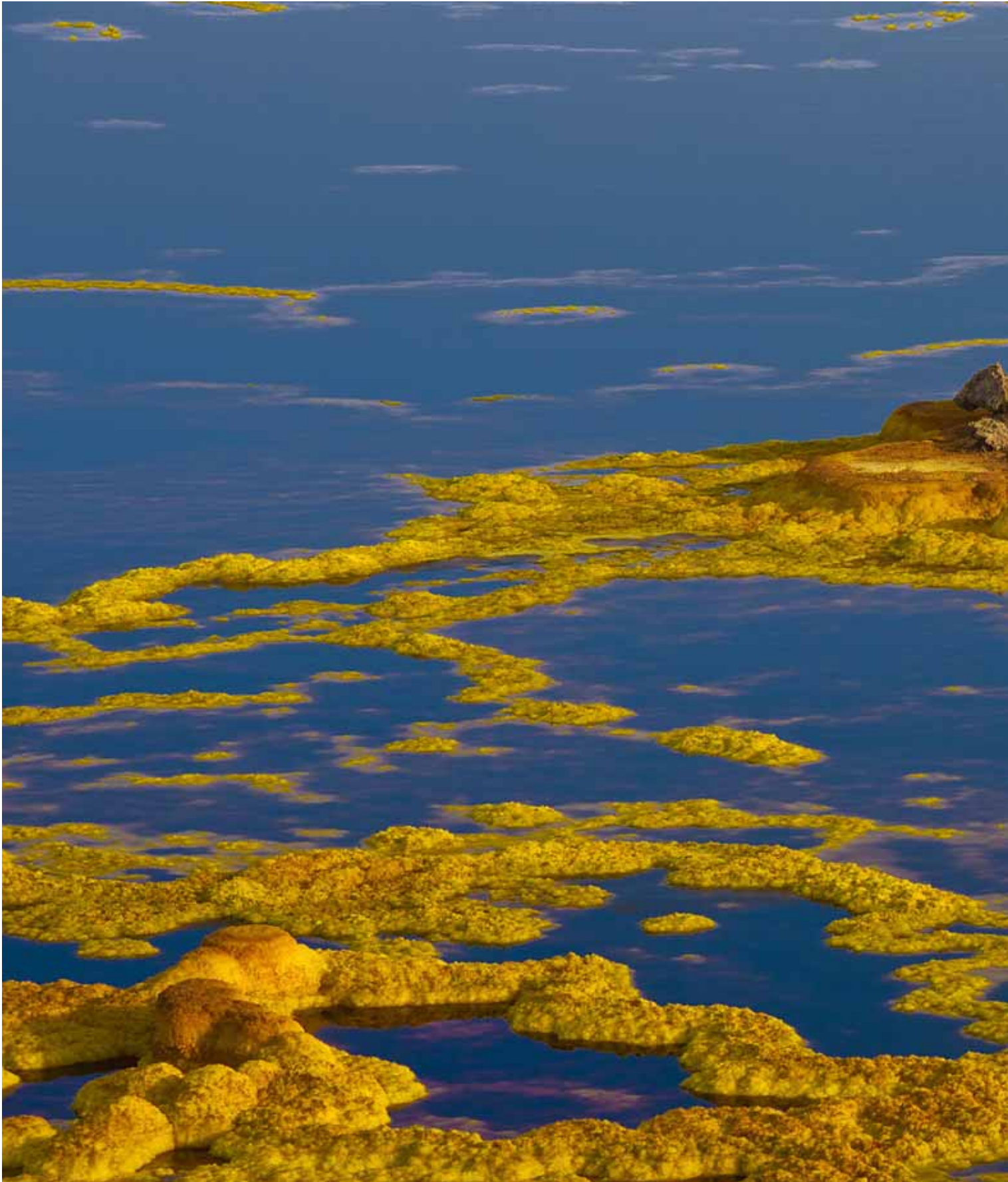
Forteresse romaine, Ain Umm Dabadib

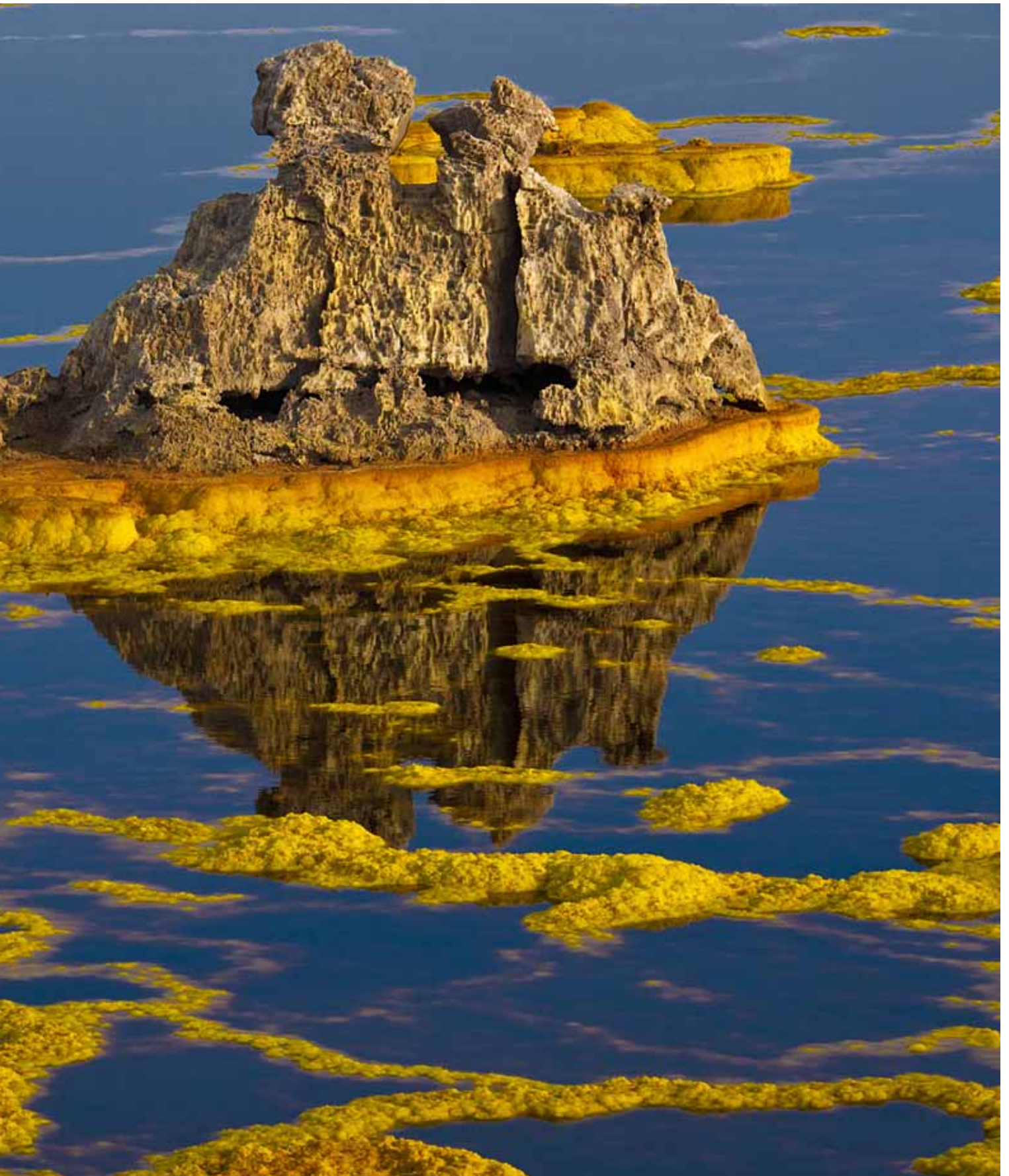


FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL











RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RE- VOLCANS DU NICARAGUA

Voyage du 28 novembre au 9 décembre 2010 avec l'agence Escursia

Texte et images G. Borel

Les volcans du Nicaragua font partie du cercle de feu, lieu riche en sismicité et en volcans de subduction. C'est sous la pression de la plaque Coco contrariée par l'interaction des plaques Nazca et Caraïbe que s'est formée l'Amérique centrale : un isthme de terre, assez étroit en regard des masses continentales voisines, qui a réuni les continents Nord et Sud américain il a 4-5 millions d'années.

Le Nicaragua est un maillon important, mais faible, de la chaîne de volcans qui forme la colonne vertébrale de l'Alaska à la terre de feu.

Une première rangée de volcans est apparue à la fin du Pliocène ; ils sont aujourd'hui tous éteints et fortement érodés. C'est au quaternaire que naissent les volcans qui aujourd'hui sont actifs ou capables de l'être.

Bien alignés et espacés, en bordure de l'Océan Pacifique, leurs sommets ne sont pas très élevés, mais les cônes sont impressionnants par leur pente raide et souvent par leur belle configuration pyramidale.



On les voit de loin car leurs alentours ne sont que légèrement vallonnés.

Le Nicaragua fait partie d'une des régions les plus arrosées de la planète, ce qui rend dangereux les volcans même en sommeil, car l'abondance des pluies provoque des éboulements catastrophiques. Leurs flancs et leurs cratères sont de véritables éponges pouvant aussi être à l'origine d'éruption phréatique. Les chambres magmatiques ne sont pas très profondes, ce qui donne des éruptions brutales, difficiles à prévoir et qui laisse peu de temps pour mettre en place des mesures de sécurité.

Le Nicaragua connaît aussi d'autres risques naturels. L'année écoulée a vu le niveau des deux grands lacs du pays, le lac Nicaragua (8624 km², ce qui en fait le second plus grand lac d'Amérique du sud après le Titicaca) et le lac Managua (1047 km²), s'élever de plus de 3 mètres, (phA) quand l'amplitude entre saison sèche et pluvieuse est habituellement de quelques centimètres. Certains accusent le réchauffement de la planète, d'autres se souviennent qu'en 1930, c'était le niveau ordinaire des eaux. D'ailleurs dans un passé pas si éloigné, les deux lacs n'en constituaient qu'un seul, car le niveau de l'eau était de 15 mètres supérieurs à celui d'aujourd'hui.

L'inondation des rives est bien perceptible, car beaucoup de maisons et d'installations riveraines ont été abandonnées et la forêt proche offre des visions de mangrove, quand en fait il s'agit d'arbres de pleine terre.



Remontée niveau du lac



Ometepe

Il y a beaucoup de vent en ce début de période sèche et par conséquent beaucoup de vagues remuant une terre récemment arrachée des rives. Et comme, de plus, trois types de requins d'eau douce se promènent dans les parages, notre envie de nous baigner n'était pas irréprouvable.

Quand, au XVIème siècle, les conquérants espagnols sont arrivés de l'Est vers ces rivages, toujours à la recherche des Indes, ils ont cru découvrir la mer ; ne comprenant pas pourquoi l'eau qu'ils imaginaient être un océan, n'était pas salée, ils ont donné au lac Nicaragua le nom de « mer douce ». Comme l'altitude de ces lacs est proche de celle de la mer, on a espéré au XIXème pouvoir en faire une voie d'eau pour le transport maritime. À première vue, cette solution semblait plus logique que de monter haut à travers les reliefs de Panama. Pourtant le projet a été considéré comme irréalisable à cause du faible tirant d'eau et de la nécessité de draguer constamment le fond sableux (la profondeur maximale est de 26 mètres et son altitude de seulement 30 mètres au-dessus de la mer).

Commençons notre voyage. Je me suis greffé à un sympathique groupe de géologues français sous la conduite d'Henry Gaudru avec lequel, il y a déjà très longtemps, j'ai fait de superbes découvertes. La transition entre le début de l'hiver rigoureux européen avec la moite douceur tropicale fut assez brusque, même si elle a été amortie par une escale à Hudson aux USA, qui nous a permis d'apprécier les rigueurs de la guerre contre le terrorisme sur de simples passagers innocents et de surcroît en transit.

Nous avons commencé notre périple par le Sud pour ensuite remonter au Nord. Près du centre du lac du Nicaragua s'élèvent deux cônes presque parfaits. Pour aller sur l'île d'Ometepe, il faut emprunter un ferry folklorique aussi bien par son allure que par les passagers qui l'utilisent. Le trajet est suffisamment long pour permettre d'admirer les deux volcans grandir au fur et à mesure des secousses des vagues. Le volcan Conception, le plus au nord, culminant à 1610 mètres d'altitude est très actif. Il a connu 25 éruptions ces 25 dernières années. C'est un stratovolcan (14 kilomètres de diamètres) parcouru de multiples failles laissant craindre des éruptions pyroclastiques jusqu'à basse altitude. La dernière explosion importante date de 2005 ; les nombreux tremors qui continuent à être



Ometepe



Ometepe



Pétroglyphes



Petites îles

enregistrés montrent que le danger est permanent. En mars 2010, il y a eu des explosions et l'activité fumerollienne reste soutenue principalement sur le versant Nord. Les habitants sont fiers de leur île et ne sont pas prêts à l'abandonner même en cas de sérieuses alarmes. Les routes d'évacuation sont très bien balisées. On a découvert grâce à des fouilles que ces lieux ont été occupés par des populations primitives qui ont pu se développer grâce à leur insularité. Il existe encore ça et là de mystérieux pétroglyphes qui sont sujets d'hypothèses contradictoires.

Dans beaucoup de villages flotte le drapeau sandiniste, annonciateur des luttes pour les prochaines élections en 2011.

L'île est fertile et le bas du volcan très boisé surtout au Nord.

Trouver une coulée de lave n'est pas facile dans cette végétation abondante, nous en avons fait l'expérience. L'autre volcan, le Maderas (au Sud-Est) est encore plus couvert de forêts. De 1394 mètres de haut, il n'a pas connu d'éruption historique, mais cela ne l'empêche pas d'émettre des lahars dont le dernier a détruit un village au bord du lac en 1996.

Une fois revenus sur terre, nous nous sommes dirigés vers Granada, très belle ville bien protégée et pleines de charmes. A 12 kilomètres de là s'élève le Mombacho dont l'énorme masse ne lui donne pas l'élégance de ces voisins. Il est caractérisé par de nombreux effondrements et avalanches de débris qui ont créé un groupe de petites îles dans le lac devenu un lieu idéal pour la faune et la flore. Les débris provenant du flanc de la montagne couvrent un cercle de plus de 10 kilomètres autour du sommet. Bien que n'ayant connu aucune éruption historique, vivre près de ce volcan représente aujourd'hui un grand risque.

Proche aussi de Granada, sur la route du Nord, on découvre la très belle caldera d'Apoyo remplie par un lac de cratère de 7 kilomètres de large, ceinturé par des parois de 100 mètres de haut. Il s'agit d'un réservoir de lave dont l'effondrement est dû à sa vidange par une faille proche (entre 20 et 30 kilomètres cube).



Caldera d'Apoyo

Ici tout est verdure ; on vient de loin pour admirer les fleurs et rendre visite aux horticulteurs, installés là pour la qualité du sol. Pourtant on est déjà ici sur le complexe volcanique du Masaya qui donne au paysage une impression beaucoup plus sévère, au fur et à mesure qu'on se rapproche des bouches éruptives. Contrairement aux autres volcans du pays, point de belles pyramides aux formes épurées. Nous sommes dans un chaos qui est le résultat de deux explosions pliniennes il y a quelques 23.000 ans (estimation = 37 km³ de tétras). Il reste 4 puits dont le très célèbre Santiago encore très actif. En 1948 et en 1965 un lac de lave s'est formé au fond de ce cratère de 150 mètres de profond et 600 mètres de largeur. Aujourd'hui, il fume abondamment et prouve à nos poumons qu'il est bien vivant. Malheureusement, l'importance du panache nous a empêchés de voir de nuit l'incandescence dans le cratère. Il a encore trois autres puits : Nindri, San Pedro, et Masaya pour l'instant calmes, mais qui méritent le détour pour admirer leur cratère prêt à reprendre du service et le paysage loin à la ronde. En contrebas se trouve un tunnel de lave où habitent de nombreuses chauves-souris dans une ambiance de sauna.



Masaya

Nous passons par la capitale Managua, ville doublement martyre, de par le tremblement de terre de 1972 et de par son instabilité sociale et politique. C'est malgré tout là qu'est installé l'INETER (Intituto Nicaragüense de Estudios



INETER

Territoriales, <http://www.ineter.oob.ni>) qui surveille et étudie tous les volcans et les nombreux tremblements de terre du pays. C'est de là que partent les alarmes quant aux risques tectoniques et volcaniques de tout le pays.

Toujours plus au Nord, l'ancienne capitale Léon sera la ville d'où nous partirons pour explorer la chaîne volcanique du Nord, beaucoup moins touristique que le Sud dont nous venons.

Nous commencerons par l'ascension du Telica, pas difficile, mais demandant une assez longue approche. C'est un stratovolcan de 1060 mètres renfermant un double cratère de 700 mètres de large qui a connu ses dernières phases éruptives en 2000 et 2007.



Le Telica

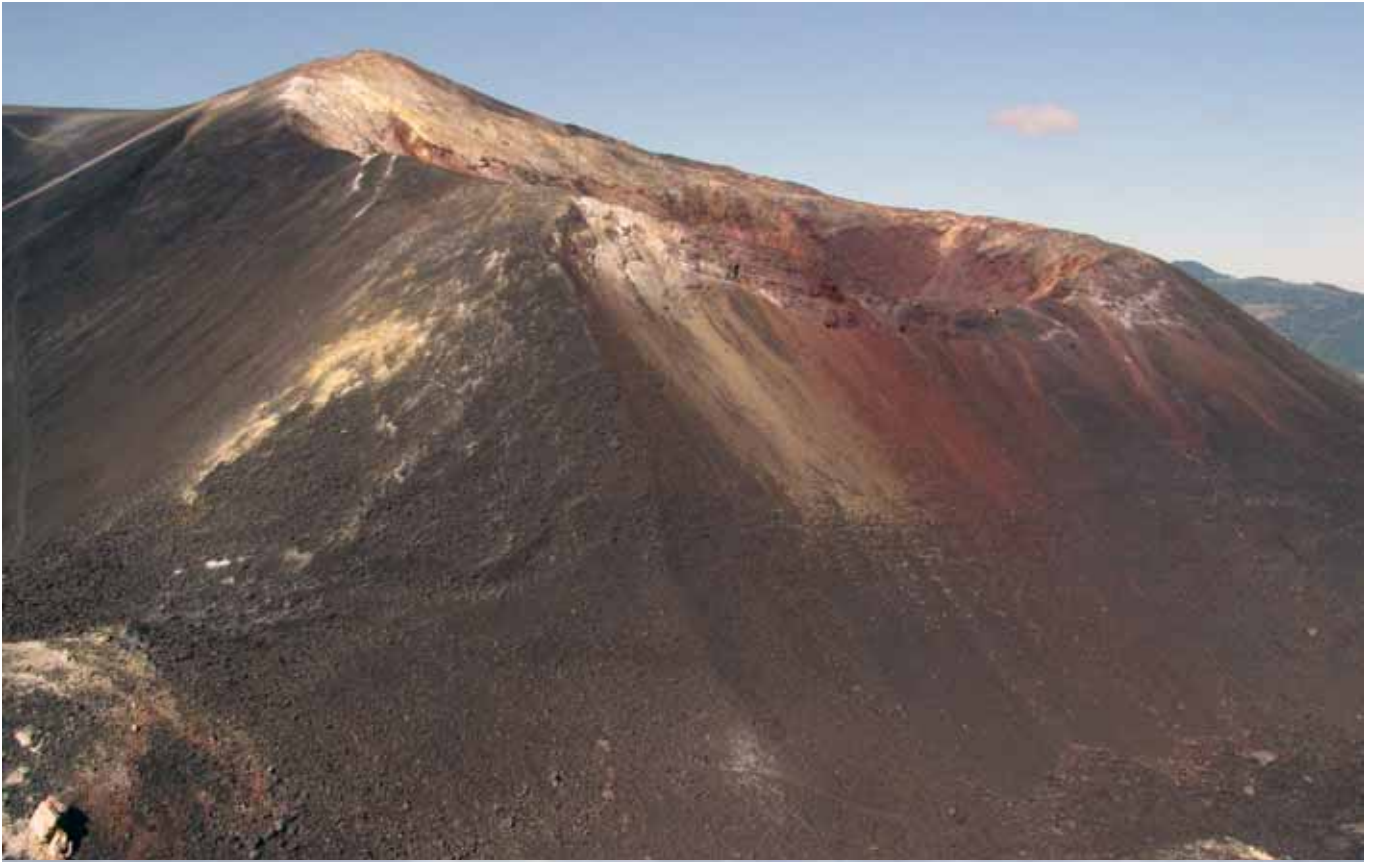


Le Telica

Un autre jour nous avons grimpé sur le tout jeune Cerro Negro de seulement 725 m. d'altitude, mais prêt à grandir davantage. Il est né en 1850 et a déjà à son actif 23 éruptions répertoriées. Il est constitué par un cône de 250 mètres de cendres et de scories basaltiques. Sa dernière éruption date de 1999 et a été la plus puissante depuis sa naissance avec un panache de 4000 mètres et une puissance qualifiée de sub-plinienne.

C'est un volcan d'autant plus dangereux que très peu de temps espacent les premiers trémors du début de l'éruption.

Cette zone Nord de la chaîne volcanique est spectaculaire, car elle forme depuis la plaine de l'ouest une ligne harmonieuse et régulière depuis le San Cristobal (le plus haut du pays 1745 m) jusqu'au Momotombo (en passant par le Telica, le Cerro Negro, et El Hoyo).



Le Cerro Negro (photo du haut) et El Hoyo (bas)



Photo Lon&Queta

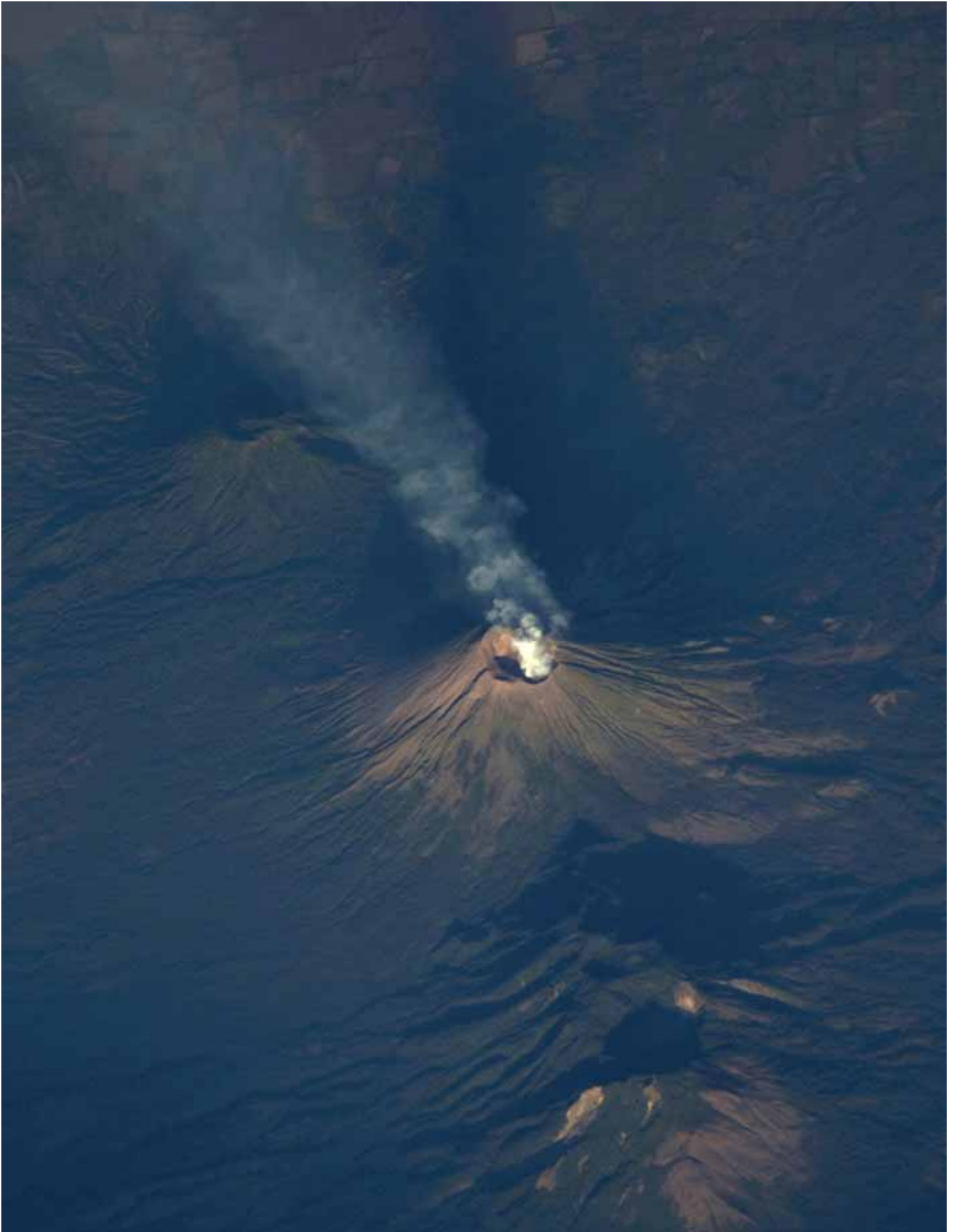
Même si pour l'instant les volcans de ce pays ne font pas la une de l'actualité, l'impression que je retire de ce voyage est que cette contrée reste très menacée tant par les risques sismiques que volcaniques.

En plus de la montée des eaux et des menaces de cyclones, la nature, bien que luxuriante et généreuse, est indomptée et même indomptable; elle est comme une forme allégorique de la population vivant dans une grande instabilité politique et souffrant de solitude par rapport à ses voisins ; les volcans du Mexique à l'Equateur devraient pourtant être fédérateurs.

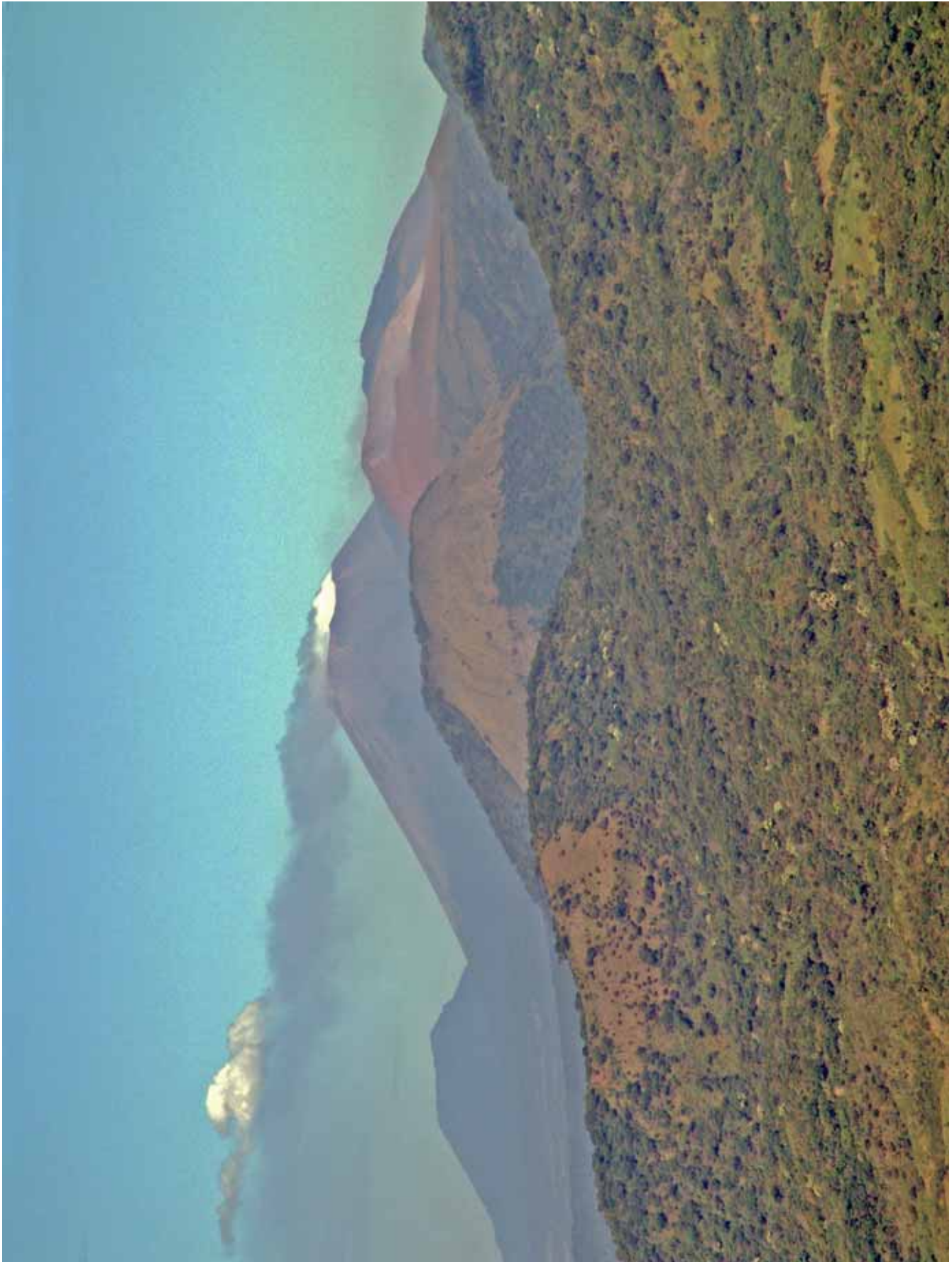
Comment profiter ensemble des bienfaits des volcans, et comment lutter conjointement contre les risques ? Mais ceci est une autre histoire dont se moque le magma en marche 🌋



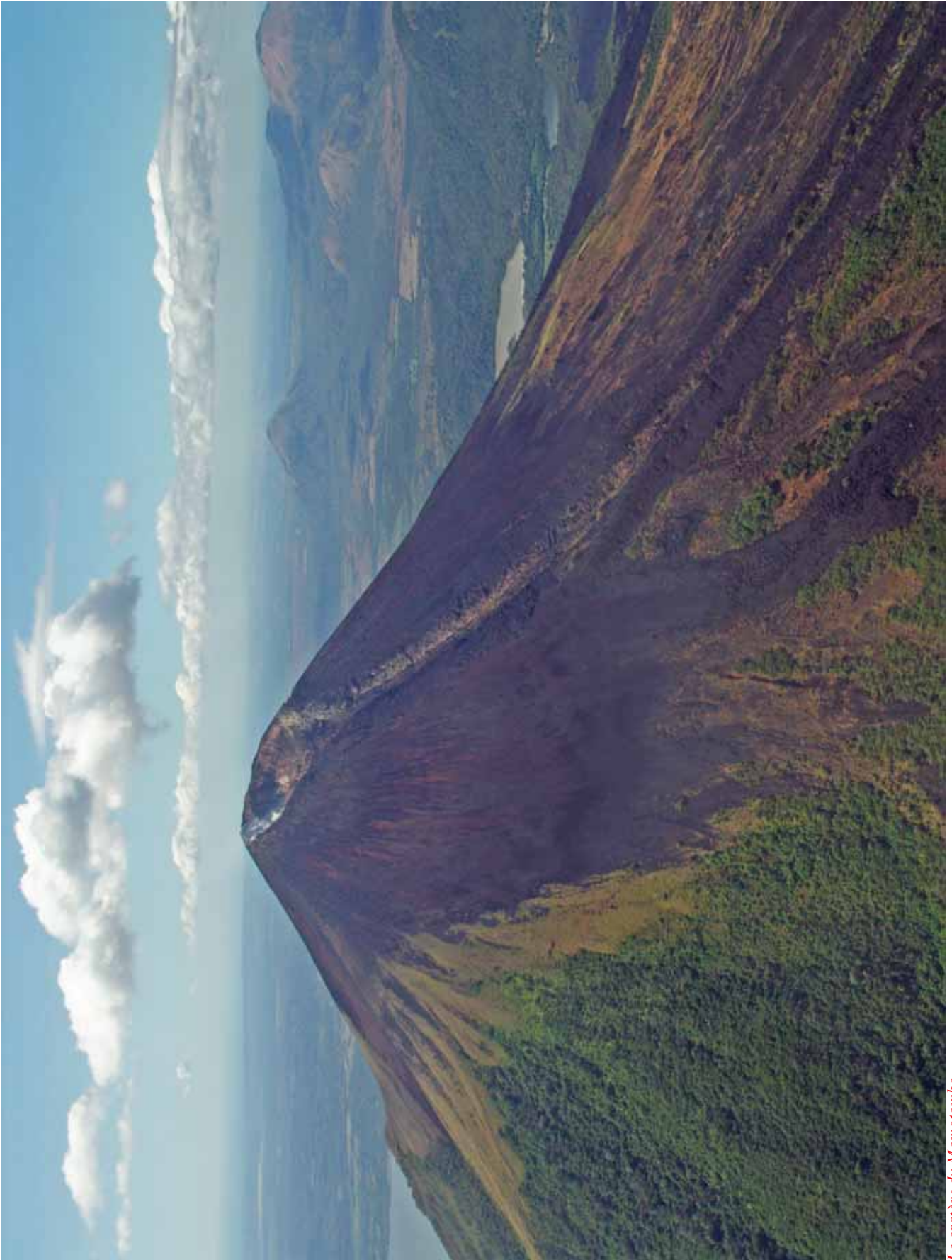
Momotombo



San Christobal en activité depuis l'espace Station Spatiale ISS 018 07.02.2009



Chaîne de volcans (au fond le San Cristobal qui fume, le Telica depuis le Cerro Negro)



Le cratère du Momotombo



Panache de l'Etna la veille de la phase de paroxysme du cratère SE , dans la nuit du 12-13 janvier 2001 (Photo: 11 janvier 2011, NASA image courtesy of the [MODIS Rapid Response Team](#), Goddard Space Flight Center. Caption by Michael Carlowicz