

SOCIETE DE VOLCANOLOGIE GENEVE

C.P. 6423, CH-1211 GENEVE 6, SUISSE, (FAX 022/786 22 46, E-MAIL: SVG@WORLD.COM.CH)



# 55 Bulletin mensuel



IMPRESSUM

Bulletin de la SVG No55, 2005, 20p, 290ex. Rédacteurs SVG: J.Metzger, P.Vetsch & B.Poyer (Uniquement destiné aux membres SVG, N° non disponible à la vente dans le commerce sans usage commercial).

**Cotisation annuelle** (01.01.06-31.12.06) SVG: 50.- SFR (38.- Euro)/soutien 80.- SFR (54.- Euro) ou plus. Suisse: CCP 12-16235-6 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 AGRIFRPP881 Imprimé avec l'appui de:



et une Fondation Privée

En plus des membres du comité de la SVG, nous remercions D.Corneloup, G.Borel, N.Duverlie & E.Boutleux pour leurs articles, ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

SOMMAIRE BULLETIN SVG N0 55, DECEMBRE 2005

Nouvelles de la Société	p.3-4
Parole de membres	p.4
Volcan info.	p.4
Activité volcanique	p.4-5
Dossier du Mois	p.6-11
Montserrat	
Récit de voyage	p.12-19
Dominique (Antilles)	p.12-13
Açores	p.14-19

*Le comité de la SVG vous adresse ses meilleures vœux pour les fêtes de fin d'année*

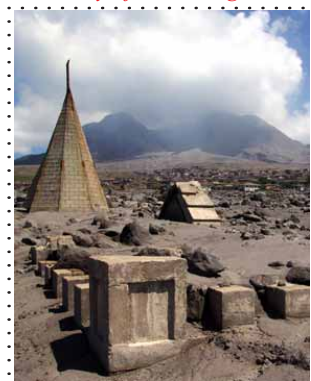
**FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL FOCAL**



*Le nouveau lac de lave de l'Erta Ale (Ethiopie) (c.f. Bull. No 54), remerciements pour les photos à Georgina Sawyer, Department of Geography University of Cambridge*



*Image prise dans les ruines de l'ancienne capitale Plymouth. Face à l'Est. (Octobre 2005). Au premier plan, seul émerge de l'amas des coulées le petit clocher de l'Ecole St. Augustin. A l'arrière plan, le massif de Soufriere Hills. A gauche l'ancien dôme de Gages, et à droite celui de Chances Peak. Entre les deux, noyé dans les émanations, le dôme actuel © Photo G. BOREL*



**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](mailto: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](http://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 12 décembre 05 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:

### EXCURSION SVG 2005: MONTSERRAT

Suivant nos bonnes habitudes, une séance mensuelle est consacrée à l'excursion annuelle de la SVG. Nous aurons ainsi la possibilité de partager les images et les impressions des participants de la visite à Montserrat, ainsi qu'à l'île de la Dominique, en octobre 2005 ■

Notre **assemblée générale ordinaire** aura lieu le **vendredi 20 janvier 2006 à 19h** à la Maison de Quartier de St Jean (8, ch François-Furet, GE). L'ordre du jour sera le suivant:

- 1) Bilan des activités 2005 de la SVG
- 2) Présentation des comptes de 2005
- 3) Divers (en fonction des suggestions éventuelles)

Venez à l'AG car elle est un moment privilégié pour nous faire part de vos propositions ainsi que de vos critiques. Nous invitons les membres qui désirent qu'un autre point soit officiellement ajouté à l'ordre du jour de nous écrire avant le 14.01.06. **Notre traditionnel et réputé repas (grâce au talent culinaire de notre vénéré vice-président) aura lieu après l'AG. Pour le repas: inscription préalable indispensable (feuille ci-jointe) ■**

Malgré l'augmentation des charges (p.ex. tarifs postaux) et frais pour améliorer la qualité de votre bulletin, nous n'avons pas opté pour une augmentation de la cotisation annuelle 2006 qui reste de **50.- Frs (38.- Euro, 30.- Frs (21.- Euro)** pour les moins de 20 ans). Cependant pour ceux qui le désirent et le peuvent nous vous proposons une **cotisation de soutien**, comme dans d'autres associations, d'un minimum de **80.- Frs (54.- Euro), ou plus bien sûr**. Nous ne pouvons que vous encourager à opter pour cette cotisation de soutien, mais quelque soit votre choix, veuillez régler votre cotisation rapidement, avant le 31 janvier 2006. **MERCI D'AVANCE**. Un tiers de nos membres habitent l'étranger (la France principalement). Pour ceux-ci nous avons ouvert un compte bancaire au Crédit Agricole de St Julien-en-Genevois au nom de la Société de Volcanologie Genève (RIB, Banque 18106, Guichet 00034, N°compte 95315810050, Clé 96. IBAN (autres pays que la France): FR76 1810 6000 3495 3158 1005 096 BIC AGRIFRPP881). En cas de paiement par chèque l'envoyer uniquement à notre adresse postale. ■

### MOIS PROCHAIN

Pour janvier 2006 nous partirons sur les **volcans de Papouasie**, avec des images des participants d'un voyage organisé dans ces contrées lointaines par Terra Incognita (F.Pothe).



### ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ET REPAS SVG 2006

**VENEZ NOM-BREUX**



Maison de Quartier de St Jean  
le vendredi 20 janvier 2006 à 19h

### COTISATION 2005: cotisation de soutien, le bon fonctionnement de la SVG est en jeux. A régler avant le 31.01.06

carte de membre est toujours valable trois ans et pour l'obtenir vous devez nous faire parvenir une photo d'identité format passeport accompagnée d'une quittance (copie) du paiement de trois ans de cotisation (150.- Frs ou 114 Euros) à l'adresse suivante : Marc Bausrière – Vi-Longe 7A – 1213 Onex – Suisse



Stylo encre bleu, couleur blanche + logo SVG  
Casquette 6 panneaux, 100% coton velours, couleur gris, + logo SVG, avec boucle laiton et passant

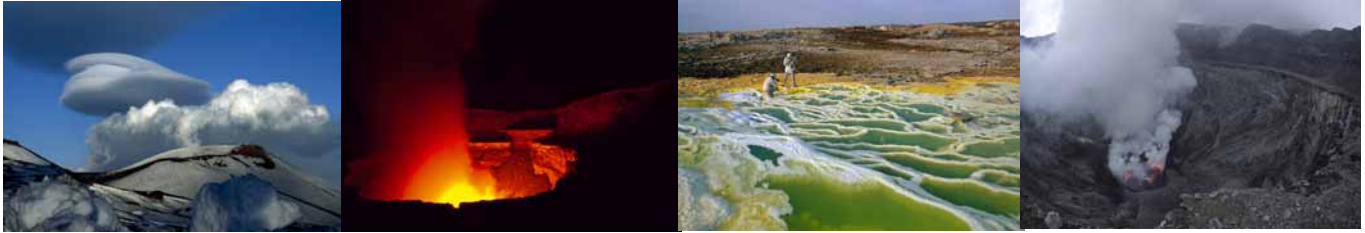
Dans le but de récolter des fonds (pour l'achat de matériel indispensable), la SVG vous propose deux articles portant notre logo:

- 1) Les stylos billes, que vous connaissez, seront vendus lors des séances mensuelles au prix de **CHF 4.- / pièce** ou **CHF10.- les 3 pièces**. La vente sera pur bénéfice pour la société, car ces stylos ont été financés par mécénat.
- 2) Nous vous proposons aussi une superbe casquette avec logo brodé de la SVG, très utile lors de vos prochains voyages, au prix de **CHF25.-** (tirage limité) ■



### STYLOS ET CASQUETTES SVG: soyez solidaire et

**faites bon accueil à ces articles, préparés pour vous et vos cadeaux de Noël !!**



**Calendrier SVG 2006:** c'est un produit artisanal, en priorité destiné aux membres SVG, sa qualité d'année en années s'améliore. Cette année un soin tout particulier a été donné au tirage effectué par nous. La cuvée 2006 est particulièrement réussie. **Ce calendrier est conçu pour vous, donnez lui donc la priorité.** Il est disponible lors des séances mensuelles prochaines ou simplement en écrivant à la SVG. Ce très beau calendrier est de format A3 (photocopies couleurs), son prix est: 30.- SFR (20.- EUR)/ si envoyé par la poste (frais d'emballage spécial + port): 40.- SFR ( 26.- EUR). Paiement à la commande ■

## PAROLES DE MEMBRES SVG PAROLES DE MEMBRES SVG

### EXPO-PHOTOS VOLCANS P.Rollini



Pour votre information, j'expose pour la troisième fois aux Galeries du Cinéma, Petit-Chêne 27 à Lausanne, du 21 décembre 2005 au 17 janvier 2006, tous les jours aux heures d'ouverture des cinémas. Cette fois-ci, il s'agit de photographies de volcans, ma passion de longue date, avec un pot-pourri des meilleures images de mes périodes volcaniques depuis 1980. N'hésitez pas à passer l'information à toute personne intéressée! Je profite aussi de ce message pour vous souhaiter à toutes et à tous un très joyeux Noël, et vous présente mes meilleurs voeux pour une excellente année 2006!

### Volcans: les Colères de la Terre

Photographies de Pierre Rollini



du 21 décembre 2005 au 17 janvier 2006

LES GALERIES DU CINEMA

Petit-Chêne 27 - 1003 Lausanne

## VOLCANS INFOS - VOLCANS INFOS - VOLCANS INFOS - VOLCANS INFOS

### VOYAGE VOLCANIQUE



**Le volcanisme de Rift dans la dépression Afar (Afrique de l'Est):** du 14 au 23 janvier 2006, voyage-expé de découverte de la géologie et du volcanisme de rift dans le Rift d'Asal à Djibouti et sur le volcan Erta'Alé en Ethiopie, encadré par un géologue - volcanologue. **Si ce voyage vous intéresse et pour plus d'infos, contactez rapidement E.Pradal :** Pradal.evelyne@neuf.fr, ou tel : 06 80 84 84 21.

## ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE - ACTIVITE VOLCANIQUE

### PITON DE LA FOURNAISE :

#### quelques heures d'éruption



Zone d'éruption sur le flanc nord du Dolomieu des laves très fluides (photos Journal de l'île)



Extrait communiqué observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise OVPF (29.11.05, 15h):

#### «3ème éruption en 2005 au Piton de la Fournaise.

Une crise sismique sous le Piton de la Fournaise a débuté ce matin, le 29.11.05 à 5h59. Le trémor est apparu à 6h25 (*début éruption*). Suite aux témoignages de plusieurs personnes une première fissure s'est ouverte dans le Dolomieu ouest sur une ligne pratiquement nord-sud. Suite à une reconnaissance à pied ce matin : le point principal d'émission se trouve sur le flanc nord à environ 2370 m altitude au-dessus du Piton Kapor et du Piton Célimène [...]. Il y très peu de projections, mais des coulées assez rapides et conséquentes avec un grand débit. Les coulées ont largement dépassées le Piton Kapor. Un échantillonnage a été effectué. Ensuite la pluie, le manque de visibilité et les gaz nous ont empêché de monter jusqu'au sommet. La fissure dans le Dolomieu s'est très certainement arrêtée d'émettre vers 9h30. Le trémor général a beaucoup diminué depuis ce matin.». L'éruption n'a finalement duré que quelques heures ■

[Réf. OVPF <http://ovpf.univ-reunion.fr/> et Journal de l'île F.M.Asselin <http://clicanoo.com/>]

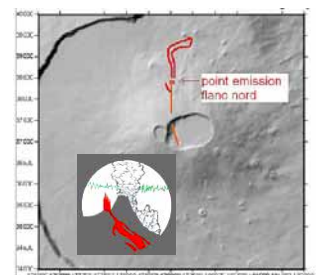


schéma approximatif de position des coulées (OPVF)



«Depuis hier soir (jeudi 24 novembre 2005) on assiste à une éruption du Karthala, similaire à celle du mois d'avril dernier. Il s'agit à priori d'une éruption phréato-magmatique, résultant de l'interaction du magma qui est remonté le long de la cheminée, avec l'eau du cratère "Chungu Chahalé" entraînant des éruptions violentes (grondelements à l'intérieur du cratère) des éclairs, et des retombées de poussières et de cendres très importantes. A la différence du mois d'avril dernier, la zone sud-ouest de l'île est très affectée par les retombées de poussières (region de Hambou et de Bambao surtout), à cause des conditions climatiques différentes de celles du mois d'avril (direction des vents). A Moroni, il y a eu des retombées très importantes depuis 2h du matin, et ce matin la visibilité était pratiquement nulle, circulation routière très difficile (feux allumés, essuies-glaces...), obscurité (on se croirait à 19h, à 8h du matin), avec des dépôts atteignant parfois 10 cm. Actuellement le temps commence à s'éclaircir (moins de poussière qui tombe), mais on a toujours le trémor (perturbation généralisée du réseau sismique) à l'observatoire. On reste vigilant !»

L'éruption phréato-magmatique du Karthala, qui a débuté jeudi 24.11.0. le soir vers 19h, est entrée dans sa 2ème phase (magmatique) depuis hier soir (25.11.05), par l'apparition de nuage rouge au-dessus du cratère, traduisant la formation d'un lac de lave (à la place du lac d'eau) sur le fond du cratère. Un nuage épais a persisté au-dessus du cratère tout au long de la journée de ce samedi.

A l'heure actuelle, après la tombée de la nuit, l'on peut voir encore la lueur rouge au-dessus du cratère ; reflet de la lave encore présente dans le cratère ; ce qui implique une alimentation en lave sur le fond du cratère.

Sur le terrain, la journée de ce samedi (26.11.05) a été bien dégagée, les explosions et les retombées de poussière ayant cessé depuis hier. La poussière persistante encore est celle déposée sur le sol, les routes, les arbres, les bâtiments...et agitée par le vent, les voitures... L'épaisseur des dépôts de cendre peut être estimée à environ 3 à 5 cm.

Malgré l'atténuation des manifestations extérieures du volcan, le trémor (signal de l'éruption) persiste encore au niveau des enregistrements sismiques à l'observatoire ; il a sensiblement augmenté d'intensité, très probablement à cause de l'alimentation en lave à l'intérieur du cratère.

jeudi 1er décembre 2005, 22h 30 (Moroni)

Le trémor se maintient toujours : l'éruption continue.

Comparativement à l'éruption du mois d'avril où le trémor n'avait duré que 3 jours, celui-ci persiste encore, une semaine après le début de l'éruption en cours.

Une équipe de l'observatoire est montée hier au sommet du Karthala, pour l'entretien des stations (risque de panne à cause des cendres et de la poussière), et faire des observations sur le terrain.

Ces observations font état de l'existence du lac de lave toujours présent sur le fond du cratère « Chungu Chahalé », alimenté par deux fontaines de lave bien actives, qui crachent de la lave environ tous les 15 à 20 secondes. Cependant, environ 60 % environ de la surface de la lave serait solidifiée, et 40% en fusion. Cette solidification de la surface de la lave explique-

rait d'ailleurs la disparition des nuages rouges, observés la nuit au-dessus du cratère, depuis le début de l'éruption.

Des rejets de blocs de roche ont également été observés jusqu'à environ 200 m du cratère, témoignant ainsi de la violence des explosions qui ont eu lieu au cours de la première phase de l'éruption.

Aucune trace de fissuration sur les parois du cratère « Chungu Chahalé » n'a été observée. De même, les enregistrements de l'observatoire ne montrent pas de signal sismique qui traduirait la formation de telle fissure.

L'observatoire demande à la population de garder son calme, et d'éviter les scènes de panique. Il appelle également à la prudence ■

## ERUPTION AU KARTHALA (COMO- RES, OCÉAN INDIEN) : une phase fortement explosive (phréato-magmatique) puis formation d'un lac de lave

**Hamidi SOULE SAADI**

Responsable de l'Observatoire  
Volcanologique du Karthala.

Centre National de Documentation et  
de Recherche Scientifique (CNDRS)  
[Extrait témoignage + communiqué  
No3 (26.11.05) et No6 (01.12.05)  
CNDRS sur le site web *HOLAMBE  
COMORE* :

<http://www.holambecomores.com/>



Photo Dr. H.Soule

Impressionantes retombée de cendres sur  
Moroni le 25.11.2005



Photos CNDRS

Sommet du volcan, le fond est occupé par  
un lac de lave, agité par des fontaines  
(30.11.2005)



## DOSSIER DU MOIS DOSSIER DU MOIS DOSSIER DU MOIS

### MONTSERRAT, L'ILE D'EMERAUDE ET DE CENDRES:

compte rendu excursion SVG  
2006 Texte D.Corneloup,  
images G.Borel

Depuis le 18 juillet 1995, jour de la première explosion phréatique du volcan de la Soufrière Hills, l'Observatoire du Volcan de Montserrat (www.mvo.ms) tient une chronologie scrupuleuse de tous les événements volcaniques survenus sur l'île de Montserrat.

Le seul événement remarquable que le MVO a noté durant ce mois d'octobre 2005 fut, le 16, à l'heure du déjeuner, l'émission d'un abondant panache de cendres qui s'est élevé à plus de trois kilomètres d'altitude. Les villages de Brades et de St Peters, distants de huit kilomètres du cratère qui venait de se débarrasser, ont été recouverts d'une couche de plusieurs millimètres de fine poussière. Les vents du sud-est ont poussé le nuage de cendres vers la mer, en direction des îles de Névis et St Kitts, et d'épaisses écharpes grises et noires de cendres ont dansé silencieusement en rayant l'horizon et le ciel une heure durant.

C'est ce spectacle exceptionnel qu'a vécu le groupe de la SVG installé depuis la veille à St Peters, parmi les frondaisons tropicales émeraude de la maison familiale de Gingerbread Hill chez David Lea. David, témoin depuis dix ans des colères du volcan, et Bernard Poyer fin connaisseur de Montserrat et organisateur avisé de ce voyage, avaient-ils eu des liens secrets avec Vulcain pour un tel accueil ?

Et ce n'était pas le premier contact du groupe de la SVG avec le volcan. Le 15 octobre, à la demande de Bernard auprès de la compagnie Winair, le pilote du petit avion De Havilland qui nous conduisait d'Antigua à Montserrat, s'est détourné momentanément de sa route pour faire un aller et retour le long des flancs est du volcan. Au soleil couchant on a pu découvrir le cratère fumant, les impressionnantes coulées de Tar River, l'ancien aéroport Bramble dont les installations ont été labourées

par les nuées ardentes et les lahars, et, dans une échancrure des sommets et des pics volcaniques, la ville-capitale de Plymouth, maintenant rayée de la carte.

C'est en effet après les explosions phréatiques, les déferlantes de produits magmatiques, les coulées pyroclastiques et les lahars qui se sont produits de juillet 1995 à avril 1996 que Plymouth, ville de quelque 8000 habitants, a été progressivement puis complètement évacuée. Depuis lors, les lahars successifs enfouissent les maisons et les bâtiments, inexorablement : comment ne pas évoquer Pompéi ?



Participant(s) et guides de l'excursion SVG 2005



Retombée de cendre du 16 octobre 05



Vues aérienne Soufrière Hills, 15.10.05



## VISITE GENERALE DE L'ILE

Le groupe de la SVG était formé de douze volcanophiles, tous avertis et très motivés. Avant « l'étude » du volcan actif, but essentiel du voyage, une visite générale de l'île s'imposait. On y consacra les 16 et 19 octobre.

Montserrat, 100 km<sup>2</sup> seulement, fait partie de l'arc insulaire volcanique des Petites Antilles. L'île est constituée d'un assemblage de dômes essentiellement andésitiques flanqués de dépôts pyroclastiques et de sédiments volcanoclastiques, tout cet ensemble fortement creusé par l'érosion due aux fortes pluies tropicales. L'activité volcanique qui remonte à 2,6 millions d'années a abouti à la formation de quatre massifs : du nord au sud, Silver Hills, Centre Hills, Soufrière Hills et South Soufrière Hills. Depuis l'explosion de Soufrière Hills, ce dernier massif est très difficile d'accès. Passer d'un massif à l'autre signifie emprunter des routes étroites, tortueuses et vertigineuses.

Le groupe s'est arrêté d'abord devant les hautes falaises d'andésite et les cratères égueulés s'ouvrant sur la mer de Silver Hills, d'étranges cactus endémiques servant de premier plan aux photographes. C'est sur les hauteurs de Silver Hills que se rebâtit la nouvelle capitale et que vient d'être ouvert le nouvel aéroport de Gerald's airport, loin des massifs volcaniques actifs, et c'est à l'abri d'une falaise que se construira le nouveau port de Little Bay.

La traversée de Centre Hills par des pentes relativement modérées et au milieu d'une abondante végétation, conduit au célèbre point de vue de Jack Boy Hill. C'est le spot des touristes qui veulent, sans danger, voir les lèvres enfumées du volcan et découvrir les coulées et les lahars encombrés d'énormes blocs qui dévalent du cône pour s'étaler jusqu'à l'océan, ravageant au passage l'ancien aéroport de Bramble que l'on domine. Quitter la partie nord de l'île, c'est entrer dans le massif de Soufrière Hills, zone entière d'exclusion, et entreprendre à gué la traversée de Belham River. Cette rivière draine une bonne part des versants ouest de Centre Hills et de la Soufrière et elle est encombrée des dépôts volcaniques et des lahars qui, accumulés sur une dizaine de mètres, ont complètement enseveli le pont. Un petit coup de main est parfois nécessaire pour dégager le minibus d'un mauvais pas. Les nombreux blocs semés au milieu du gué font l'objet d'un premier échantillonnage : andésite porphyrique semée de belles baguettes centimétriques d'amphiboles hornblende, de plagioclases et de petits cristaux de cristobalite, accumulation de ponces et d'autres matériaux plus ou moins oxydés.

Peu après Belham River, on entre dans Richmond Hill, banlieue nord de Plymouth. Emotion. C'est là le premier contact avec les ravages du volcan : l'établissement de bains, détruit, est presque noyé sous la boue ; à l'intérieur, un amas d'objets hétéroclites est recouvert de cendres. Les anciens bassins ne sont que mares glauques. Plus bas, les jetées, les réservoirs d'essence, les bâtiments portuaires décharnés et rongés par les gaz sulfureux, se trouvent maintenant à quelque 200 mètres du rivage. Au loin, la ville fantôme, d'un gris uniforme, qui tranche avec le bleu profond de l'océan tout proche, est labourée de profondes tranchées et de failles. Et tout cela est dominé par les masses grises orangées de Gages Dome et de Chances Peak couronnées de nuages noirs et de fumées.

Du promontoire de St George's Hill, à 300 m d'altitude, on domine un immense cône de déjection griffé par des canyons et des traînées de gros blocs, amalgame des coulées pyroclastiques et des lahars, qui proviennent principalement des flancs nord et ouest du volcan. De là-haut on embrasse d'un seul regard Plymouth qui disparaît. La route qui reliait autrefois l'est et l'ouest de l'île a quasiment disparu sous les coulées, laissant seulement entrevoir encore quelques tronçons épars. St George's Hill était un lieu de résidence où subsistent encore de belles villas, abandonnées, sans portes ni fenêtres qui ont sans doute été arrachées par le souffle du volcan. A St George's Hill on peut voir aussi les canons d'un vieux fort des français qui ont occupé l'île de 1782 à 1784, pointés dérisoirement sur un Plymouth dévasté.



*Dépôts nuées ardentes, vue aérienne, 15.10.05*



*La côte nord de l'île, Silver Hills et ses cactus*



*Richmond Hill, banlieue nord de Plymouth*



*Traversée à gué de Belham river*



*Panorama de Plymouth dévasté*



*«The oriole walkway», chasse pacifique à l'oriole*



*Bâtiment du MVO*



*Explications Dr Sue Loughlin, directrice MVO*

On ne peut pas prétendre avoir « vu » Montserrat sans avoir parcouru « the oriole walkway », ni s'être arrêté à la boutique de Kevin West, l'aventurier du volcan qui présente des clichés uniques, ni avoir joué dans les rouleaux de Woodlands Beach. L'oriole est l'oiseau emblème de Montserrat. C'est un passereau, à dos noir et à ventre rouge orangé, qui est de la même famille que notre loriot d'Europe. On le découvre au bout d'un parcours forestier aux essences très variées et qui permet, de temps à autre, de très belles vues sur tout le massif de Silver Hill.

Depuis les événements de 1995, la population de l'île a été réduite de 12 000 à 4 000 habitants. Les deux tiers sud ont été complètement vidés, c'est l'« exclusion zone », et la vie se réorganise peu à peu dans la partie nord : des maisons se construisent, des magasins, et des guesthouses s'ouvrent.

### **SOUFRIERE HILLS AVEC LE MVO**

Les 17 et 18 octobre, le groupe de la SVG a été entièrement pris en charge par Madame Sue Loughlin, directrice du Montserrat Volcano Observatory. Depuis 2003, le MVO est installé dans des bâtiments neufs, à Flemmings sur des pentes d'où les quelque douze personnes qui y travaillent sont en vue directe de Soufrière Hills situé à 6 km de là. L'équipement de surveillance du volcan comprend : des sismographes, des analyseurs des poussières, des gaz et du pH des pluies, des GPS, des télémètres et des clinomètres laser avec réflecteurs positionnés sur le volcan et des télécaméras installées aux points stratégiques suivant l'activité en cours ; l'analyse des matériaux volcaniques se fait à l'extérieur du MVO.

Sue, qui nous accompagne, explique que le panache de cendres du 16 octobre indique

que le dôme est en train de croître plus rapidement qu'il y a quelques mois et que nous assistons à une recrudescence de l'activité du volcan. En conséquence, les risques dans la zone d'exclusion sont à un niveau fort, les gaz peuvent devenir suffoquants pour certaines personnes (Sue nous distribue des masques), et les visites dans cette zone devront se faire en restant groupés auprès d'elle ; elle reste toujours en relation avec ses collègues chargés de la surveillance du volcan.

Le fonctionnement du volcan dans sa phase de « routine » actuelle est relativement simple : le magma acide (l'andésite) et visqueux s'élève dans les cheminées, un dôme se forme dans le cratère, ce dôme se hérissé d'aiguilles qui peuvent atteindre parfois 90 mètres de haut, des débousses de poussières et des émissions de gaz (à l'heure actuelle 500 tonnes par jour de SO<sub>2</sub>) se font régulièrement. Les gaz et les vapeurs d'eau fusent tout autour du dôme et non du dôme lui-même qui est très visqueux





et compact. Puis, à la faveur d'un déséquilibre gravitaire, d'une activité sismique ou de fortes pluies, tout s'effondre, c'est le collapse, et les coulées pyroclastiques partent vers l'est sur Tar River Valley, ou vers l'ouest amplifiant les destructions du côté de Plymouth. Si les pluies s'en mêlent, arrivent les lahars, les coulées de boue, le charriage d'énormes blocs qui défoncent tout sur leur passage, c'est le cataclysme qui, entre autre, précipite la disparition de Plymouth, inexorablement ensevelie sous les lahars.

En une dizaine d'années, la composition des roches magmatiques issues du volcan n'a pas changé : c'est de l'andésite à hornblende, parfois avec des pyroxènes suivant le taux de fusion du magma, et avec des inclusions basaltiques. Sue explique que les réservoirs magmatiques profonds sont basaltiques, l'andésite n'apparaissant que dans les réservoirs supérieurs, que ce basalte sous-jacent « entretient » l'activité de Soufrière Hills, que le soufre émis sous forme de SO<sub>2</sub> est d'origine basaltique, et que, le jour où les émissions de SO<sub>2</sub> cesseront, le calme reviendra sur Montserrat. Le système volcanique de Montserrat se situe sur une faille NW-SE qui passe sous St George's Hill et qui se poursuit jusqu'à La Soufrière de la Guadeloupe. Les deux volcans appartiennent au même système.

La visite de la partie la plus détruite de Plymouth se fait sous un soleil de plomb et dans un silence plein d'émotion et de respect. Les maisons, les magasins, les cafés, les banques, les stations d'essence, l'immeuble du gouverneur, l'université, le commissariat de police, tout cela émerge à peine des coulées de boue parmi les blocs de roches magmatiques. Des arbres dénudés s'enchevêtrent avec des murs éventrés, les poteaux, les tuyauteries, les fils pendent de partout. Là, seuls les toits des maisons et le clocher d'une église apparaissent. Ici, dans l'un des rares édifices où l'on peut encore se glisser, les chaussures sont sur les rayons et les dossiers poussiéreux sont restés ouverts sur les bureaux.



*Reste de la piste d'atterrissage de Bramble, détruit en 1997*

De l'ancien aéroport de Bramble, détruit par les coulées en 1997, il ne reste qu'un morceau de l'extrémité NW de la piste où se promènent quelques chèvres, et des bâtiments aux toits effondrés et aux structures rongées par les vapeurs acides. Dans l'ancienne salle d'enregistrement, les sièges, les tables et les bureaux à demi ensevelis sont encore en place, et l'on peut même ramasser quelques fiches et plans de vols. La remontée des coulées dans la direction de Gages Dome permet d'échantillonner dans les andésites, de traverser des gorges où s'accumulent les ponces, de rencontrer des bombes volcaniques et d'énormes blocs parfois plus volumineux qu'une maison. Sur certains blocs on peut voir une fonte partielle de la roche en surface. Plus on monte, plus les gaz sulfureux se font sentir. Mieux vaut ne pas aller trop haut et suivre les conseils de Sue ! Ici, tout est silencieux, seul le bruit d'un hélicoptère qui survole le paysage, amenant des richissimes touristes de l'île d'Antigua voisine, peut perturber ces instants à la fois paisibles et émouvants.



*Visite de Plymouth*



*Imposant bloc de lave du dôme, zone de Bramble*





*Depuis la tour de contrôle de Bramble*



*En direction du cratère actif*

Les bombes volcaniques de Soufrière Hills ont la particularité d'être parallélépipédiques, alors que celles que nous connaissons sont en général en fuseau. Ces bombes se sont formées à partir d'un magma visqueux dans le cratère, à proximité de la surface, donc dans un milieu relativement froid (800°C) : elles se sont prismées avant d'être violemment éjectées.

Au large de Bramble et en face de Tar River, les pêcheurs rapportent que, la nuit et par temps clair, ils voient le rougeoiement du nouveau dôme en train de croître dans le cratère.

Le dôme qui croît depuis cet été (2005) a les mêmes caractéristiques que celui qui croissait en 1995-96, puis il s'est écroulé apportant coulées et lahars ; le second dôme de 1999-2002 a subi le même sort ; et maintenant s'amorce le troisième dôme. C'est donc une périodicité de trois années environ qui semble régir le fonctionnement du volcan. Quand s'interrompra-t-elle ?

Mais le cycle actuel s'arrêtera, Soufrière Hills s'endormira à nouveau, Montserrat sera plus que jamais l'île d'émeraude où de nouvelles plages apparaîtront, peut-être les plus belles des Caraïbes et où les jardins les plus fertiles monteront à l'assaut des pentes adoucies. Commencera alors un sommeil de 175 000 ans avant un nouveau réveil cataclysmique et un nouveau cycle d'éruptions. C'est le temps qu'il faut pour que les réservoirs magmatiques puissent se remplir et se « réorganiser »... et, alors, de nombreux volcanologues auront tout le temps de revenir sur ce volcan qui reste aujourd'hui l'un des plus riches d'enseignement de notre planète.

Les éruptions de Soufrière Hills ont été parfaitement suivies sur le plan volcanologique et géophysique, les publications sont très nombreuses et les connaissances sur les mécanismes du volcanisme explosif ont considérablement pu progresser. Un des enjeux de la volcanologie est maintenant de pouvoir prévoir le déroulement de ces changements au sein d'un même cycle volcanique ■

*David Lea*



*Vue depuis St George's Hills*



# RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT VOYAGE RECIT

La Dominique (à ne pas confondre avec la République Dominicaine) est une île trapue (sans baie ni réel port), de dimension assez modeste (50 kilomètre de long sur 20 kil. de large), mais très montagneuse avec des sommets élevés (le plus haut à presque 1500 : le Morne Diablotin). Nous sommes situé juste entre la Guadeloupe (au nord) et la Martinique (au Sud), et exactement sur l'arc insulaire des volcans actifs antillais. Déjà au moment de la découverte du Nouveau Monde, Christophe Colomb a délaissé cette contrée la trouvant trop inhospitalière. Une répulsion qui fait qu'on trouve encore ici quelques véritables descendants des Indiens Caraïbes qui ont tous disparu du reste de l'archipel à cause de la colonisation espagnole.

Les habitants actuels sont à plus 95% noirs, descendant d'esclaves liés à la France puis à la couronne d'Angleterre, enfin indépendant depuis 1978.

Un pays pauvre dont le principal revenu est la banane qui a de la peine à concurrencer la production voisine française protégée par l'Europe.

L'île est boisée sur 70% de sa superficie et par an, il pleut entre 7 et 8 mètres d'eau qui aliment plus de 300 rivières en entretenant un superbe biotope humide.

Un réseau routier très particulier, routes étroites et pentues, servent de voie rapide à d'énormes et modernes 4X4 qui font un étonnant contraste avec des masures en piteux état. Ces voitures seraient la forme visible de l'aide des émigrés.

Le tourisme est très discret, étant donné le peu de plages et le manque d'infrastructure.

A cause et grâce à cette modestie des moyens, il y a très peu de visiteurs étrangers, ce qui permet le développement d'un excellent écotourisme tout à fait respectueux de cette nature sauvage et exubérante.

Une belle carte à jouer pour l'avenir.

Nous sommes arrivé le 21 octobre 2005, en plein orage tropical qui même s'il était indépendant du cyclone Rita, nous a empêché, à cause de sa violence, de rallier la capitale Roseau par les airs. La piste de l'aéroport est tellement exiguë que comme à Montserrat, aucun avion de plus de 12 place ne peut espérer se poser là. Après une tentative assez sportive mais ratée d'atterrissage, nous avons heureusement pu profiter d'un autre lieu situé au nord à 50 kilomètres du premier, et moins exposé. Ce qui nous a valu une traversée mémorable en taxi dans une forêt en délire pour rejoindre notre but premier. Malgré les troncs, blocs de pierre et autres objets obstruant souvent la route, on n'a fini par trouver un havre de paix nommé « Cocoa Cottage », une maison surprenante enfouie dans la

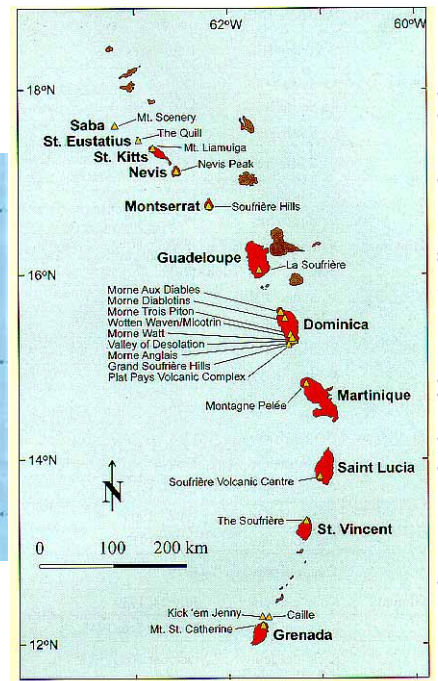
végétation que nous avons complètement investie à trois puisque nous en étions les seuls pensionnaires. Il nous a fallu compter sur notre grande curiosité naturelle pour nous extraire de ce petit paradis et partir à la découverte. La météo du lendemain était bien plus clémente, bien que cela n'a nullement empêcher la pluie de tomber, mais avec quelques intervalles secs. Nous avons vite appris qu'il était inutile de se protéger des précipitations, car sous nos K-way, à cause de la chaleur ambiante (autour de 30 °), on transpirait presque autant de liquide que celui que nous évitions de recevoir du ciel. Honnêtes sujets de la ville de Rousseau, nous avons compris l'avantage de retrouver les coutumes des « bons sauvages », en nous déshabillant le plus possible, tout en tenant compte des lois actuelles sur la décence. Nous avons rapidement eu l'occasion de vérifier la justesse de cette solution au moment de remonter le cours des rivières.

## LA DOMINIQUE: Séjour du 21 au 27 octobre faisant suite à celui de l'excursion SVG de Montserrat Texte et photos G.Borel



Photo M. Carmona

«Desolation Valley», île de la Dominique



Carte de situation géographique, triangles jaunes, les volcans actifs de l'arc insulaire des Antilles

De «Volcanic Hazard Atlas of the Lesser Antilles» Lindsay and al.



*Dépôts pyroclastiques des zones sud de la Dominique*

Après avoir rangé une ou deux fois soigneusement souliers et habits dans le sac pour qu'il reste au sec, on se lasse assez vite de cette occupation, au point qu'il est nettement préférable de rester le plus nu possible, surtout qu'en plus les chemins terrestres sont tellement glissants qu'aucune semelle existante ne peut rivaliser avec la qualité d'accrochage de la peau des pieds. Et comme bizarrement, il y a quasiment aucune plante épineuse, on prend un grand plaisir à fouler directement l'épais humus.

Venons en aux faits : La Dominique est une île volcanique, bien qu'aux premiers abords, il n'en paraît rien, ou bien peu.

Les grands strato volcancs du nord sont inactifs depuis longtemps et couverts d'une épaisse couche de végétations, tandis qu'au sud nous avons affaire à une activité plus récente avec les dômes du Morne des Trois Pitons et du Micortin qui daterait de -40 000. Toute la zone méridionale est constituée par d'épaisses couches pyroclastiques, mémoires d'éruptions explosives importantes, devant ressembler à celle du Mont Pelé à la Martinique toute proche.

Les dernières importantes éruptions dateraient de +800 ans.

Il faut ajouter un petit épisode phréatiques qui a eu lieu en 1880.

Actuellement l'activité volcanique s'exprime surtout par de nombreux champs fumerolliens et par une abondante activité hydrothermale surtout dans « La Vallée de la Désolation » qui s'étend entre les deux dômes méridionaux à 700 mètres d'altitude. C'est là aussi que l'on trouve « le Boilling Lake » le deuxième lac bouillant du monde d'une forme circulaire dont le diamètre varie de 70 à 100 mètres dont la température voisine les 100 °, le premier étant en Nouvelle Zélande.



*Desolation Valley, zones de fumerolles*



*Boilling lake, avec des eaux approchant de 100 °C*

Photos M. Carmona

Photo M. Carmona



*Autre vasque d'eau bouillantes, proche de «Trafalgar»*

Ce lieu n'est pas facile d'accès même s'il ne présente pas de grandes difficultés, mais il faut vous préparer à devoir franchir quelque 28 mille marches assez inégales au flanc de la montagne qu'on met entre 6 à 8 heures à parcourir, aller et retour. En chemin, vous traverserez des fumerolles et des soufrières et vous enjamberez de nombreux ruisseaux d'eau chaude.

Cette excursion est la grande classique de l'île, mais de loin pas la seule.

Il y a cette très belle balade près de Laudat qui conduit à deux lacs de cratère : « Fresh Water Lake » le « Boeri Lake » entre le Morne macaque et les Trois Pitons. Souvent dans les nuées le chemin entourés de grandes fougères arborescentes nous mène vers ce lac cerné de gros blocs rouges qui contraste avec un petit marais à l'herbe vert tendre.

Un peu plus touristique est l'approche de « Trafalgar », deux chutes abondantes se voient d'assez loin. Mais peu de personne ose aller très près car les rochers du bas sont couverts d'une permanente écume, sont plus glissants que s'ils étaient couverts de glace vive. La photographie devient impossible, car l'eau s'infiltre partout bien plus pénétrante qu'une pluie d'orage. Pas loin de là la forêt semble brûler, mais ce n'est qu'une caverne remplie d'eau bouillante qui fume comme une bouilloire sans ther-



Photo M. Carmona



Ruisseau d'eau chaude, dans la «Valley of the Desolation»

«Fresh water lake», proche de Laudat

mostat. Plus loin des résurgences d'eau chaude près d'habitation faisant espérer à leur propriétaire un grand avenir thermal. Mais plutôt que de s'y baigner, on trouve un abri pour boire une bonne bière fraîche en attendant la fin d'un soudain déluge.

La Dominique ne manque vraiment pas d'eau ni de cascades, il y aussi la « Middleham Falls » plus difficile d'accès à l'ouest du Morne Macaque qui offre une belle vasque de réception. Le chemin pour y mener est très beau et s'enfonce tout à coup dans une vallée très raide. On perd la trace, mais le bruit de la chute nous permet de nous repérer. La frondaison est tellement épaisse que l'on voit la cataracte que lorsqu'on est presque dessous.

Une autre cascade, la « Victoria Falls » situé au sud est, recueille les eaux venant de la Vallée de la Désolation, cela donne à la rivière une curieuse coloration laiteuse. Le débit est très important, et la remontée du cours de la rivière demande de nombreux délicats franchissements. Ce qui permet aussi d'avoir la possibilité de vraiment nager. Tout au sud il y a une presqu'île qui doit être constitué d'anciens dykes où la mer est spécialement forte, pas loin de là il y a le lieu dit : « Sulphur Springs » qui se manifeste par une forte odeur d'hydrogène sulfurés. On remonte un petit ruisseau dans une sombre forêt pour aboutir à un talus sans végétation, fumant mollement. L'eau qui sort de ce tas atteint 90°.

Mais le plus étonnant est non loin de là, un lieu qui porte spécialement bien son nom : « champagne ». Muni d'un tuba et d'un masque la plongée dans une mer translucide, nous révèle non seulement ce qu'on peut attendre habituellement d'un récif de ce genre : petit poissons multicolores, éponges gigantesques, coraux variés, mais encore de bulles sortant d'invisibles fissures. Plus on nage, plus on en voit, Il n'est pas du tout excessif de se croire dans une coupe de « brut » fraîchement « sabré ». Expérience étonnante que je souhaite à chacun, puisqu'on s'approche à grands pas de l'année nouvelle.

Mais avant de vous laisser, il me faut encore vous dire qu'avant de reprendre l'avion au nord-est de l'île à Melville, nous avons entrepris un tour par la côte ouest, par Portsmouth, On ne s'attendait pas à de grandes choses, car nos documents étaient muets sur cette région nord. Nous avons été agréablement surpris par l'extrémité nord, produit d'un ancien socle volcanique travaillé par la mer. Nous avons découvert une autre « Sulphur Springs » qualifiée de froide, mais très active. La côte est spécialement escarpée et la mer est forte même par beau temps. Après avoir poliment écarté la proposition d'un autochtone qui voulait nous vendre sa maison, on s'est retrouvé dans les embarras administratifs du départ. Il faut savoir qu'en quinze jours en passant par Montserrat nous avons subis 16 contrôles douaniers pas toujours très plaisants, mais qui n'arriveront pas à nous faire regretter ce beau voyage ■



«Trafalgar» cascades



«Sulfur Spring»



Progression en rivière



Pointe nord de la Dominique



## A LA DÉCOUVERTE... DE L'ARCHIPEL DES AÇORES: ascension du sommet du Portugal, visite de tunnels de lave..., avril 2005

Textes et images Emmanuel  
Boutleux, Nathalie Duverlie



*Bombes volcaniques de 1957-58, sur le  
volcan de Capelinhos*

### Quelques généralités sur cet archipel mal connu :

En plein Atlantique, cet archipel de 240 000 habitants est situé à 1300 km du Portugal continental, à la latitude de Lisbonne. Les neuf îles qui s'égrènent sur 600 km séduisent par leurs paysages volcaniques, leur mode de vie paisible, leur végétation dense et variée. Du fait de l'humidité, de la latitude et des sols volcaniques, les espèces tropicales se marient sans problème aux plantes européennes. Les explorateurs portugais découvrent la première île de l'archipel, Santa Maria, en 1427. D'ailleurs, les Açores doivent leur nom aux buses que les explorateurs prirent pour des vautours. Aux XV et XVIème siècles, ces îles sont peuplées par les colons portugais et flamands, qui introduisent l'élevage, la culture du maïs et la vigne. Les vaches hollandaises font donc partie du paysage açorien.

Depuis leur peuplement au 15<sup>ème</sup> siècle, elles font l'objet d'une intense activité sismique et volcanique. Aujourd'hui, le volcanisme encore actif se manifeste par la présence de fumerolles, sources thermales, par l'éruption d'un nouveau volcan (le Capelinhos à l'Ouest de Faial, en 1957). De nombreuses éruptions sous-marines ont aussi été signalées, repérables à des bouillonnements et des nuages de vapeur.

Tout le monde connaît l'anticyclone des Açores : il doit son origine à la position de l'archipel dans une zone de contact entre les courants marins froids, venus de l'Atlantique et les courants chauds de la région tropicale de l'océan. Malgré cette position anticyclonique, le temps change extrêmement rapidement.

Pendant ce séjour de deux semaines, nous allons découvrir deux îles : Faial et Pico.

### Île de Faial :

Dominée par une caldeira, à 1 040m d'altitude, elle est surnommée l'île bleue, à cause des hortensias, qui y fleurissent l'été. Faial est connue des navigateurs du monde entier. Dans le port d'Horta, les équipages de bateaux traversant l'Atlantique font escale. Ils laissent leur trace en peignant leur « carte de visite » sur le quai. C'est parfois le simple nom des navigateurs avec une date, mais le plus souvent, c'est une véritable peinture murale. Le volcan Pico, dominant l'île du même nom à 2 350m, sert de toile de fond à ces milliers de peinture. En effet, les îles de Pico et Faial ne sont distantes que de 7 km. Pour nous déplacer sur cette petite île de 20 km sur 15, nous faisons souvent du stop. A cette époque de l'année, les touristes sont peu nombreux et nous n'attendons jamais longtemps. Les rencontres avec la population locale sont toujours intéressantes. Après la visite d'Horta, capitale de Faial, nous explorons la zone volcanique la plus récente des Açores, à l'Ouest de Faial. Cette éruption sous-marine débute en septembre 1957, par une phase explosive. Les projections émises à plusieurs centaines de mètres de haut forment une île, qui se soude à Faial, par un isthme de cendres et de lapilli, au bout de quelques mois. Des coulées de lave font aussi leur apparition. Cette importante activité volcanique provoque des dégâts matériels importants, mais ne fait aucune victime. L'éruption, qui s'arrête en octobre 1958, a donné naissance à un cône de cendres et de scories de plus de 100 m de hauteur. Un petit hameau de pêcheurs est recouvert de cendres. Le phare reste debout, mais seul le premier étage émerge de la plaine. Et il se situe désormais à 1km de la mer !

Dans cette atmosphère lunaire, où la végétation n'a pas encore commencé à pousser, nous ramassons de nombreux échantillons de bombes, en très bon état. Il fait dire que peu de curieux viennent s'aventurer ici, car le vent peut être violent et avoir des cendres dans les yeux n'est jamais très agréable. Pourtant, le contraste des couleurs est surprenant : le bleu de l'océan, le noir des cendres et des lapilli, le rouge des roches oxydées, le vert de la végétation au-delà du phare. Le bruit des vagues et des mouettes vient agrémente tout cela.

Nous rentrons dormir, dans une maison typique construite en pierre de lave, chargés de souvenirs (très) pesants. Les jours suivants, nous poursuivons la découverte de l'île : coulées de lave, cônes de scories, petits villages, piscines aménagées dans une coulée de lave, falaises abruptes où les vagues viennent se fracasser...



*Volcan de Capelinhos, Faia*

Pourtant, nous n'avons pas encore eu l'occasion de monter à la caldeira, continuellement sous les nuages. Un matin, le ciel bleu nous motive pour y aller. Pour gagner du temps, nous louons un scooter : à 15 euros les 24 h, c'est un prix avantageux. La route sinueuse monte régulièrement. Notre scooter pétaradant arrive, tant bien que mal, à réaliser cette ascension. Nous garons notre engin devant un court tunnel. Après l'avoir traversé, on découvre la caldeira de 2km de diamètre, profonde de 300m. Au fond, se trouvent un petit cône et un lac. Le superbe panorama qui s'ouvre devant nous est de courte durée : nous avons à peine le temps de faire quelques photos, que les nuages envahissent le cratère. Le temps sera bouché pour la journée.



*Côte Est de Faial (non, ce n'est pas Hawaii)*



*Caldeira sommitale de Faial et cône au fond*



*Cratère ouvert sur la mer et port de Horta en arrière plan avec la digue couverte de peintures de marins.*

## Ile de Pico :

L'île de Pico émerge, il y a 240 000 ans : c'est la plus jeune des Açores. Elle est dominée par le volcan Pico, sommet de l'archipel et du Portugal, autour duquel sont disposés 190 cônes adventifs. D'un diamètre de 550 m, un cratère occupé par un ancien lac de lave, est entouré de parois hautes de 30 m. Il est situé à 2 250m d'altitude. A l'intérieur, un cône de 70 m de haut : le Pico Pequeno est édifié. Ce dernier est daté d'environ 1 300 ans. Le volcan du Pico est très actif : depuis 1 500 ans, il a connu 22 éruptions. Toutes sont à caractère effusif et les coulées de lave sont nombreuses sur l'île. En avril 2000, lors d'un voyage en Martinique, nous avons survolé le sommet enneigé du pico. Depuis cette date, j'avais l'intention de découvrir ce volcan. Pendant notre séjour sur Pico, nous laissons deux sacs lourds de bombes volcaniques, à l'hôtel d'Horta, sur l'île de Faial. Nous repasserons les chercher le jour de notre départ.



*Le volcan de Pico et ses champs de vignes emmurés*



*L'imposant strato-volcan Pico, Açores*

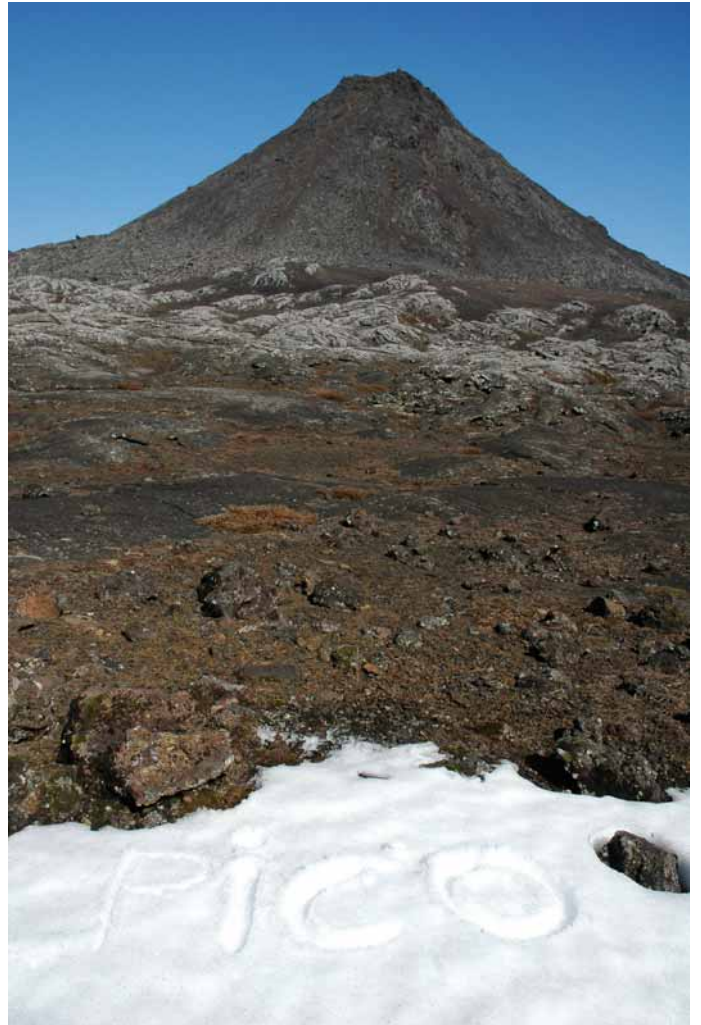




La traversée en bateau depuis Faial est rapide et nous sommes en moins de 30 minutes à Madalena, sur l'île de Pico. Nous commençons par visiter les environs de Madalena : nous marchons sur de belles coulées, que l'érosion marine a taillées en falaise de plusieurs mètres de haut.

Ensuite, pour faciliter nos déplacements sur cette île de 40 km sur 15, nous préférons louer une voiture : la moins chère est une Fiat Seixento. Le confort est à la hauteur du prix : ce véhicule n'a ni auto-radio, ni vitres électriques, ni condamnation centralisée... Mais, tous ces gadgets sont en fait inutiles. Nous voulons simplement qu'elle roule. Le seul inconvénient est la taille du coffre, qui ne permet pas de ranger notre chargement encombrant.

Comme convenu, nous allons chercher la voiture. La chance nous sourit, puisque le Pico est dégagé : c'est la première fois depuis que nous sommes aux Açores. C'est décidé, nous faisons l'ascension aujourd'hui. Nous mettons tout de suite la voiture à l'épreuve, en empruntant des pistes peu fréquentées. La Seixento vibre et fait un bruit infernal. Elle monte doucement, mais sûrement jusqu'à 1 200m d'altitude. Là, commence le sentier. Il est déjà midi et nous ne traînons pas : le sommet peut se recouvrir à tout moment. L'ascension se fait sur des coulées basaltiques. Au départ, le chemin serpente à travers des fougères et bruyères. Puis, la végétation se fait de plus en plus rare, jusqu'à disparaître totalement. Elle fait place à un monde minéral noir, tout aussi beau. Après 2h30 d'ascension, nous atteignons le bord de la caldeira. Par endroits, la présence de plaques de neige nous fait penser que les nuits doivent être bien fraîches à cette altitude (2 200 m environ). En face de nous, se dresse le Pico Pequeno. Il est impressionnant : ses flancs sont abrupts, aux pentes voisines de 40°. Mais les coulées pahoehoe sont faciles à escalader. De là-haut, nous culminons à 2 250 m. Nous avons un peu de mal à nous rendre compte que nous sommes au sommet du Portugal ! Le panorama dégagé nous fait découvrir les îles voisines (Faial, Sao Jorge), ainsi que les villages côtiers. Malgré l'altitude, la température est agréable et le soleil qui a trop l'habitude d'être caché par les nuages continue à briller. Nous n'avons pas envie de quitter cet endroit paisible. Après avoir exploré une petite zone de fumerolles, nous rejoignons la caldeira. Nous en faisons le tour, passons à côté d'une station de mesures, avant de redescendre.



*Neige au pied, du cône final*



*Caldeira sommitale du Pico, portant le petit Pico*



*Cône adventif à la base du Pico*



*Partie supérieure de Frei Matias*

Nous sommes venus aux Açores, pour faire l'ascension du Pico, mais aussi pour visiter des tunnels de lave. Nous en avons déjà explorés en Islande (avec de la glace à l'intérieur) ou à Hawaï et nous avons l'intention de nous promener dans ceux de Pico. Ils sont nombreux et répartis sur les 9 îles que compte l'archipel, mais ils sont surtout concentrés sur Pico. Nous aurons le temps d'en visiter deux : Frei Matias (développement : 1 km) et Torres (développement : 5 km). Au niveau équipement, nous n'avons que la combinaison de spéléo (les tunnels sont rugueux et humides) et un casque muni d'un éclairage électrique. En effet, les endroits que nous allons visiter ne nécessitent pas de cordes.

La Furna de Frei Matias est indiquée sur les cartes en tant que curiosité touristique. Par contre, aucun aménagement n'est réalisé. Nous trouvons sans difficulté l'accès à ce premier tunnel,

signalé par un panneau au bord de la route. L'entrée principale s'ouvre en aval de 4 hornitos, dans un champ. De là, partent plusieurs galeries. Nous nous promenons dans ce tunnel souvent effondré : nous devons régulièrement « sortir » à la surface, pour poursuivre la visite dans le tronçon suivant. La suite peut aussi se trouver de l'autre côté de la route.

Par contre, certaines sorties ne sont pas empruntables, car trop étroites ou comblées par des ronces ou des arbres. En effet, les tunnels sont souvent situés dans les champs et les agriculteurs bouchent les entrées, pour éviter la chute d'un animal. D'ailleurs, nous avons souvent retrouvé des ossements d'animaux malchanceux.

Nous passons un temps fou dans chaque diverticule. Ce n'est pas tous les jours qu'on a l'occasion de se promener dans un tunnel de lave. En général, les galeries font plusieurs mètres de haut et nous n'avons aucun mal à nous déplacer. Les galeries de taille et de forme différentes révèlent des formations très diverses : coulées de type pahoehoe ou aa, banquettes latérales formées suite à la baisse du niveau de la lave... Mais, les stalactites et stalagmites restent les concrétions les plus belles à admirer. Pourtant, elles sont situées dans des endroits difficilement accessibles et des exercices de contorsion sont nécessaires, pour pouvoir les photographier.

Le lendemain, nous décidons de tenter notre chance à la Gruta das Torres, l'un des plus longs tubes de lave des Açores, découvert en 1990. Ce tunnel va être prochainement ouvert au public (juin 2005). Mais l'aménagement devrait être léger : seul un éclairage électrique va être installé, le béton ne devrait pas envahir les galeries. Pourtant, aucune signalisation n'indique l'entrée principale. De tout façon, cela n'est pas nécessaire, car nous avons un descriptif détaillant l'accès. Malheureusement, même en suivant scrupuleusement les indications, nous ne trouvons pas l'accès. Nous sommes complètement perdus au milieu des petites routes, sans savoir où aller.

Au détour d'une piste, nous croisons deux éleveurs de vaches, au volant de leur pick-up. Ils sont étonnés de nous voir ici, car nous ne sommes pas du tout au bon endroit. Ils nous proposent de nous emmener sur le lieu des travaux. Ils téléphonent en même temps au propriétaire du tunnel. En fait, le descriptif était faux dès le départ et nous n'aurions jamais trouvé l'entrée.

A l'entrée principale de Torres « Algar da Ponte », un bâtiment en pierre de lave a été construit. Des ouvriers travaillent sur place. 5 minutes après notre arrivée, le propriétaire vient à notre rencontre. Très sympathique, il nous autorise à visiter seuls son tunnel de lave. Les dimensions de ce tunnel n'ont rien à voir avec celui de Frei Matias : ici le tunnel principal atteint parfois 15 m de hauteur. De plus, sur les 5 km de galeries, il n'y a que 3 entrées. Par contre, il est moins aisé de s'y déplacer, car les éboulements sont nombreux. Je plains les touristes qui vont visiter, car cela n'a rien à voir avec les grottes aménagées habituelles.



*Concrétions de lave de Frei Matias, dans la partie inférieure*



*Partie supérieure de Gruta das Torres*



Il nous faut une quinzaine d'heures pour visiter les galeries. Toutes ont été topographiées : nous avons suivi le fil de « pêche » tout le long !

Après ces visites souterraines, nous consacrons les jours restants à la visite en surface de l'île de Pico : anciennes usines baleinières, musée de baleiniers...

La vigne fait partie du paysage açorien. Elle est plantée à l'intérieur de petits carrés, délimités par des murets en pierre de lave. Les vaches font aussi partie du paysage. Mais elles sont beaucoup plus dangereuses : elles se promènent en troupeaux sur les routes. Un soir de brouillard épais, nous avons failli heurter par trois fois ces bêtes. La Seixento n'aurait pas résisté au choc, même à faible vitesse.

### Un retour à rebondissements :

Le jour de notre départ, nous récupérons nos sacs de souvenirs, laissés dans un hôtel et allons en stop, jusqu'à l'aéroport. Jusque là, tout va bien. Mais, à l'aéroport, on refuse de me laisser prendre le vol prévu : l'agence de voyages a changé la date de retour (sans me prévenir) et je dois revenir demain. Si je veux partir aujourd'hui, je dois racheter un billet. Je suis folle de rage, car je n'étais pas au courant. J'insiste pour que la compagnie aérienne téléphone à Lisbonne. Ils me laissent finalement monter à bord. Je m'attends donc à d'autres mauvaises surprises.

Après ce séjour aux Açores, Manu et moi rentrons en France, par des vols différents : Manu passe par Genève, tandis que je rentre directement sur Lyon. Nos sacs à dos sont chargés de souvenirs (bouteilles de vin, bombes volcaniques très lourdes...). Mais ce n'est pas un problème : à Lyon, un bus doit me déposer devant ma porte. A l'aéroport, je prends donc la navette qui me dépose en ville. Je me dirige vers la station de métro la plus proche. Là, surprise, l'entrée est fermée ! Une dame me dit qu'aucun métro, ni bus, ni tramway ne circule. Eh oui, nous sommes le 1<sup>er</sup> mai et aucun Transport en Commun Lyonnais ne circule ce jour férié. C'est la catastrophe. Je suis à la gare de Perrache et soit je prends un taxi (cela risque de me coûter cher), soit je rentre à pied. Je prends mon courage à deux mains (et surtout mon sac à dos) et je rentre à pied jusqu'à Ecully. Cela me fait deux bonnes heures de marche, sous un soleil de plomb. Je suis tellement contente d'arriver à Ecully, que je ne prends pas le soin de vérifier si ma voiture démarre et me couche sans me faire de souci. Le lendemain, je démarre au quart de tour. Mais, la voiture n'avance pas : le frein à main est coincé et je dois passer le contrôle technique demain. Je vais donc travailler en bus (heureusement qu'il y en a aujourd'hui) et arrive avec 1 heure de retard. Finalement, il suffisait de taper sur les mâchoires de frein pour tout décoincer. Le contrôle technique sera OK.

La prochaine fois que je pars en vacances, je promets de préparer un peu plus mon retour, pour éviter les mauvaises surprises ■



Fond de Torres ; arrêt sur bouchon de lave



La végétation plante ses racines à travers le toit du tunnel Gruta das Torres

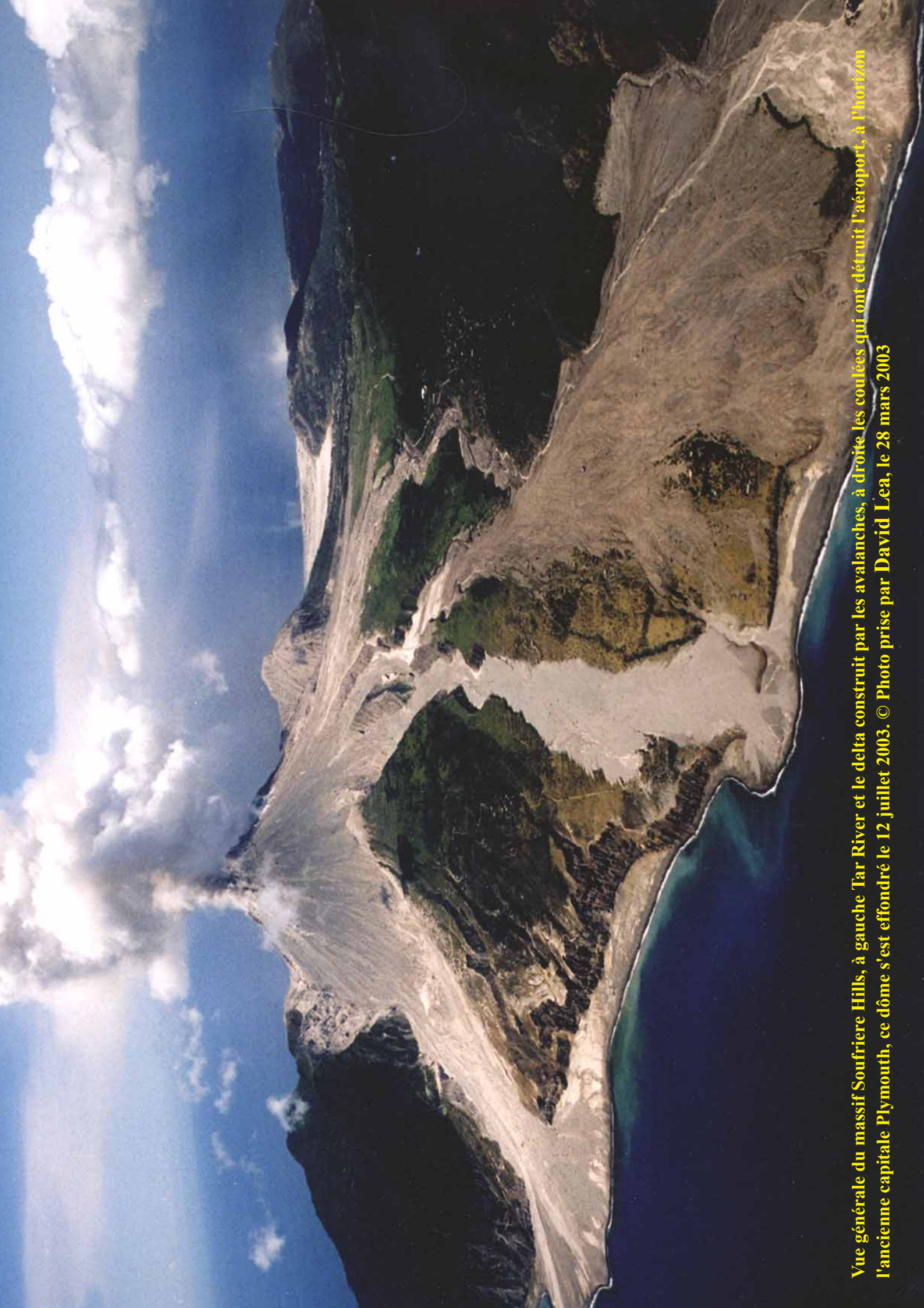


Toit du tunnel Gruta das Torres



Les joies des pauses longues, Gruta das Torres





**Vue générale du massif Soufriere Hills, à gauche Tar River et le delta construit par les avalanches, à droite les coulées qui ont détruit l'aéroport, à l'horizon l'ancienne capitale Plymouth, ce dôme s'est effondré le 12 juillet 2003. © Photo prise par David Lea, le 28 mars 2003**