



Bulletin mensuel 139

Novembre 2014



SOCIÉTÉ DE VOLCANOLOGIE GENÈVE

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

Sommaire Bulletin SVG 139

- 3 Nouvelles de la société
 - Réunion du 10 novembre
 - Éditorial
 - Conférence d'Arnaud Guérin le 14 novembre 2014
 - Les micro-reportages du mois
 - Calendrier 2015
 - Notes pour les auteurs d'articles
- 6 Actualité volcanique
- 10 Voyage SVG 2014
 - Histoire géologique, tectonique et volcanique de la Turquie
 - Impressions personnelles d'un voyage au Kurdistan dont on parle tant en ce moment.
- 19 Voyage
 - Et la tectonique créa ... la Nouvelle-Zélande



Couverture:

Le Cratère du Pu'u O'o sur Hawaii
Photo © Thierry Dockx
Voir reportage dans bulletin 136

A NE PAS OUBLIER

La prochaine réunion le lundi 8 décembre

L'envoi de votre micro-reportage...

avant le 15 novembre pour le bulletin de décembre

Un Grand MERCI d'avance

Bulletin / Cotisations

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

bulletin@volcan.ch

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

Cotisation annuelle à la SVG
de janvier à décembre

Normal : 70.- SFR (50.- €)
Soutien : 100.- SFR (64.- €) ou plus.

Paiement membres Suisses:

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

Paiement membres étrangers:

RIB, Banque 18106, Guichet 00034,
Nocompte 95315810050, Clé 96.
IBAN (autres pays que la France):
FR76 1810 6000 3495 3158 1005 096
BIC AGRIFRPP881

Impressum

Bulletin de la SVG No 139
10 novembre 2014
24 pages
Tirage 250 exemplaires

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

Nous remercions :
Jean-Maurice Seigne, Gad Borel, Cédric Schnyder, Olivier Grunewald et Thierry Docks pour les articles et les photos.

Ainsi que toutes les personnes, qui participent à la publication du bulletin de la SVG.

Ce bulletin est uniquement destiné aux membres de la SVG. Il est non disponible à la vente dans le commerce et sans usage commercial.

Imprimé avec l'appui de:





NOUVELLES DE LA SOCIÉTÉ

Réunion du 10 novembre

À 20h00 à la salle de la Maison de Quartier de Saint-Jean 8,
ch. François-Furet, 1203 Genève, Bus 7, arrêt Contrat-Social

Avec pour sujet:

Voyage SVG 2014 en Turquie

par le groupe SVG

Éditorial



Bientôt une année que notre cher ex-président, Pierre Vetsch, a remis aux mains du Comité la responsabilité du bulletin de la SVG.

C'est notre ami Jacques Kuenlin, avec de nouvelles idées, de nouveaux programmes, qui a relevé ce défi. Il lui a fallu beaucoup d'énergie et de courage pour se lancer dans ce qui représente est une vraie aventure.

Le Comité l'a aidé au mieux qu'il pu, et continue à le faire. Ce présent bulletin de novembre 2014, No 139, est le neuvième de la série. Des « retours » ont déjà été enregistrés, de diverses origines, globalement très positifs.

Nous souhaitons toutefois davantage de réactions de nos membres à cette nouvelle mouture, afin de savoir si nous sommes dans la juste ligne, digne de son glorieux passé.

Le bulletin de la SVG est le deuxième pilier de notre Société, après la réunion mensuelle, et avant le site internet, né en dernier et incontournable aujourd'hui. La maintenance de celui-ci a passé dans les mains de Pierre-Yves Burgi, soulageant ainsi le trop-plein de travail de Jacques.

Comme dans la prévoyance sociale, ces trois piliers sont les garants de la santé de la SVG. Ils sont interdépendants et nécessitent toujours plus de soins, de nouveautés et d'une certaine constance dans l'effort.

Aidez-nous, par vos remarques, vos propositions, votre temps aussi, à poursuivre cette belle initiative, née voici 28 ans...

Jean-Maurice Seigne

Secrétaire SVG





Conférence d'Arnaud Guérin le 14 novembre 2014

LA SOCIÉTÉ DE VOLCANOLOGIE GENÈVE
PRÉSENTE



CONFÉRENCE

VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE
150 ANS APRÈS JULES VERNE
VOYAGE SUR LES VOLCANS D'ISLANDE ET D'ITALIE

PAR ARNAUD GUÉRIN www.arnaudguerin.com

LE 14 NOVEMBRE 2014 À 20 H 00
MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE





Les micro-reportages du mois

Mt St Helens (Etats Unis), par Pierre Rollini

Fraîchement débarqué à Seattle au début 1993, ma première ascension du St Helens se solda par un échec, le cratère demeurant comme souvent invisible dans les nuages. C'est donc avec une grande anticipation que j'y suis retourné en été 1994, et là, les 4h de montée raide furent récompensées par une vue spectaculaire au fish-eye du cratère de 2x3 km laissé par l'éruption cataclysmique de 1980. Grandiose : imaginez que le dôme de lave de 1980-1986, au centre de la photo, a la hauteur de la tour Eiffel !



Calendrier 2015

Envoyez nous vos photos au format paysage A3 de bonne résolution avant la fin octobre à l'adresse bulletin@volcan.ch

Les 12 meilleures seront publiées dans le calendrier. Chaque photographe publié sera récompensé par un calendrier gratuit (évidement vous n'allez pas faire fortune, mais c'est pour la bonne cause).



Notes pour les auteurs d'articles

Règles à suivre:

- Dans le but de réaliser le bulletin dans les délais, les articles seraient les bienvenus avant le 15 de chaque mois.
- Les textes en fichier de type .doc (word) ou .txt (texte) sans mise en page et en typo courante.
- Les photos (jpg ou tiff) en bonne résolution, minimum 300 dpi dans leur taille définitive.
- Une indication de l'emplacement souhaité des photos, indiquée dans le texte.
- La taille des articles n'est pas la principale raison de leur publication, des récits de voyage (par exemple) peuvent ne comporter que de 2 à 3 pages avec leurs photos.

N'oubliez pas que notre bulletin vit par le soutien que vous lui apportez ! C'est **VOTRE** bulletin.

Si vous hésitez, si vous avez des questions, si vous avez une proposition, prenez contact avec nous à

bulletin@volcan.ch



ACTUALITÉ VOLCANIQUE



Le panache de cendre de 08h29 du matin. Image: Federico Chavarría/OVSICORI-UNA

Turrialba, Costa Rica, m

Volcan Turrialba: activité explosive assez importante la nuit du 30 octobre. Tout d'abord, l'activité explosive de cette nuit a été suivie d'au moins une autre explosion au cours de la matinée. Elle a été photographiée à 08h29 du matin (heure locale) lors du survol effectué par les volcanologues de l'OVSICORI-UNA. La panache brun clair, avec un second petit panache plus clair à la base, semble aller dans le sens d'un rôle de l'eau dans cette activité phréatique si il n'y pas de magma; phréatomagmatique si le magma participe et fournit une partie des cendres du panache).

<http://laculturevolcan.blogspot.ch/2014/10/volcan-turrialba-activite-explosive.html>



Mt Semeru, Indonésie, 3696 m

Le Mt Semeru continue de grandir. C'est l'un de volcan les plus actif de l'île de Java. Il y a toujours des dégazages et des chute de pierres sur le flanc sud. Le dome de lave augmente à l'intérieur du Jongging Seloko.

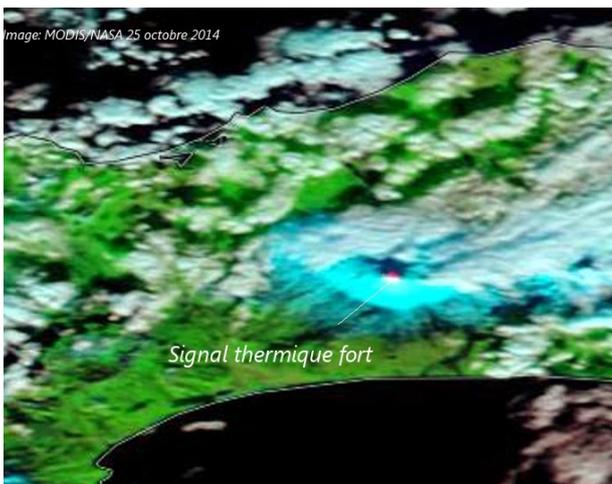
<http://www.exploredesa.com/>



Le Japon

Selon une nouvelle étude menée par des scientifiques de la terre de l'Université de Kobe, le Japon pourrait être presque entièrement détruite par une éruption volcanique massive au cours du prochain siècle. Les experts ont dit, ils ont analysé l'ampleur et la fréquence des éruptions volcaniques dans la nation de l'archipel au cours des 120 000 dernières années et a calculé que les chances d'une éruption dévastatrice à environ un pour cent au cours des 100 prochaines années.

<http://thewatchers.adorraeli.com/2014/10/29/scientists-warn-colossal-volcanic-eruption-could-destroy-japan/>



Shishaldin, Etats-Unis, 2857 m

L'AVO a maintenu le niveau d'alerte aviation à l'orange depuis le rapport précédent. Des signaux thermiques généralement faibles et une sismicité systématiquement au-dessus de la normale ont été interprétés comme la conséquence d'une faible activité éruptive au sommet de l'édifice, considérée donc comme continue depuis janvier. A partir du 24 octobre toutefois cette sismicité a montré une tendance à la hausse. Rien d'exceptionnel mais le 25 une phase de tremor, conjointe avec une anomalie thermique bien plus intense qu'à l'accoutumée révèle que l'éruption a connu un petit «paroxysme».

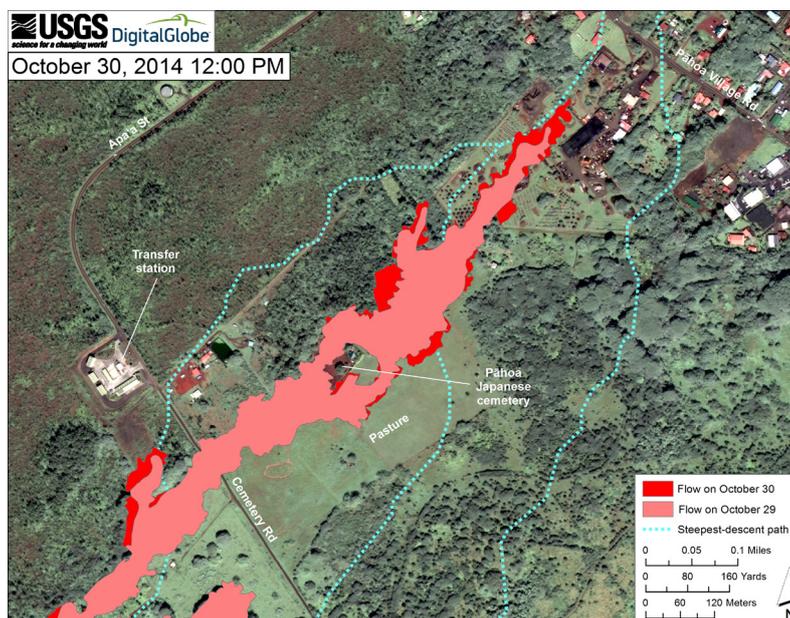
<http://laculturevolcan.blogspot.fr/2014/10/quelques-infos-des-volcans-stromboli.html>



Hawaiian Lava Flow Reaches Town

Après le déplaçant lent sur la pente descendante de l'Est du Pu'u O'o depuis le 27 Juin 2014, la coulée de lave a atteint la ville de PAHOA et commence à détruire des routes et des biens. Le 25 octobre, la coulée de lave a traversé une route périphérique et inondé un cimetière sur un demi-mile de PAHOA Village Road, et se déplace maintenant à travers les propriétés privées dans cette communauté essentiellement rurale. Le flux menace de traverser la route 130, bloquant l'accès à plus de 8000 résidents du district de Puna sur l'île d'Hawaii.

http://www.usgs.gov/blogs/features/usgs_top_story/hawaiian-lava-flow-reaches-town/?from=image



Bárðarbunga, Islande, ~2000 m

Le 2 Novembre 2014, environ 100 tremblements de terre ont été observés dans la région du Bárðarbunga durant les 24 dernière heures, soit un peu plus que la veille. L'activité est faible dans l'intrusion. Mais les Webcams montrent une activité considérable au site de l'éruption.

<http://en.vedur.is/earthquakes-and-volcanism/articles/nr/2947>

Voir aussi les photos de Olivier Grunewald sur la page suivante et en dernière page.

<https://www.flickr.com/photos/41812768@N07/15143266611/>



Eruption du Bárðarbunga en Islande . Photo © Olivier Grunewald





VOYAGE SVG 2014

Histoire géologique, tectonique et volcanique de la Turquie

Textes :
Cédric Schnyder

La Turquie fait partie de la chaîne de montagnes alpine-himalayenne (Fig. 1). Elle s'est formée entre le Mésozoïque et le Cénozoïque (ères secondaires et tertiaires, de 245 à 65 millions d'années = Ma), par la fermeture de plusieurs portions d'océans, de collisions de continents et de processus de formations de chaînes de montagnes.

1ère partie

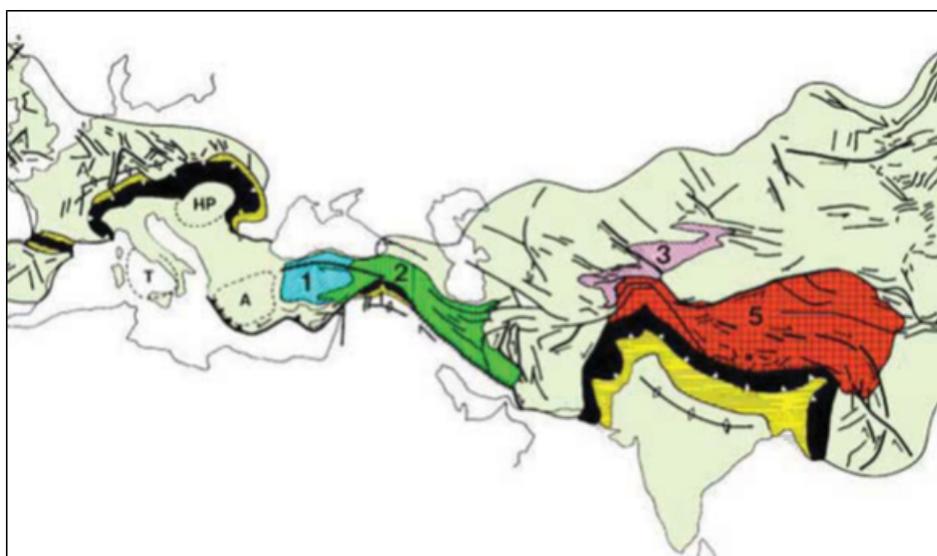
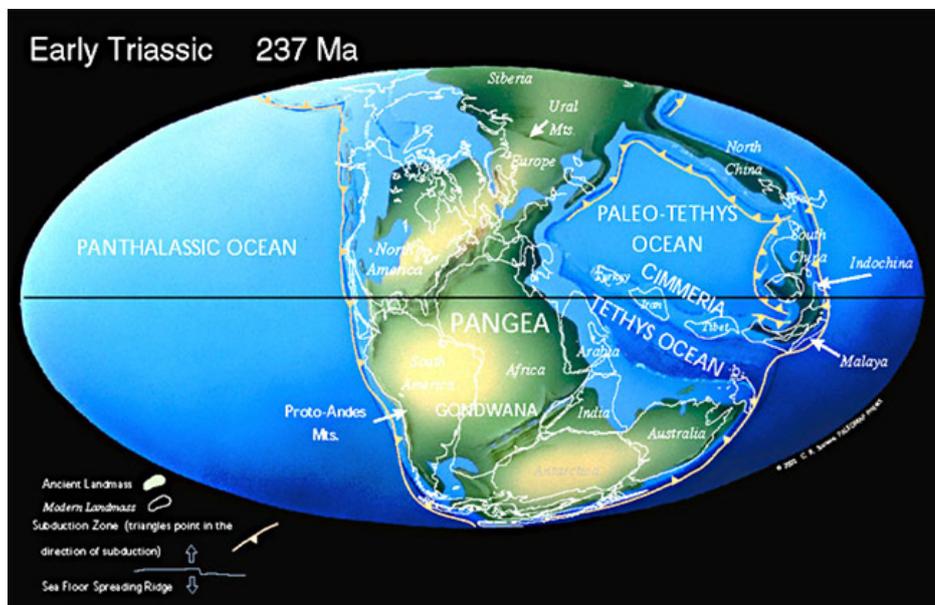


Fig. 1 : Chaîne alpine-himalayenne. Les numéros 1 et 2 représentent les hauts-plateaux anatoliens de l'ouest et de l'est respectivement (Keskin, 2005).

Histoire géologique de la Turquie

Avant de nous plonger dans le volcanisme turc, il est nécessaire de bien comprendre l'évolution géologique de ce territoire.

Fig. 2 : Schéma représentatif au Trias inférieur. (www.scotese.com).



Au Trias, vers 237 millions d'années (Ma), les continents sont tous rassemblés en un seul bloc, appelé Pangée, qu'un océan, la Panthalassa, borde à l'Ouest, alors que l'Est est bordé par un plus petit océan la Paléo-Téthys. Cette Paléo-Téthys est séparée de l'océan panthalassique à l'Est par des portions de terrains, entourés de zones de subduction. Nous constatons qu'un petit océan, la Téthys recouvre les futurs pays de la Turquie, de l'Iran et du Tibet.



En faisant un saut de 40 Ma dans le temps, on voit que la situation au Jurassique supérieur (195 Ma) a quelque peu évolué : au nord, le futur continent eurasien commence à se former, tandis que le Gondwana (ex-Pangée) va se morceler en plusieurs blocs qui vont dériver les uns par rapport aux autres. Le futur océan atlantique s'ouvre séparant la future Amérique du Nord d'un côté et de l'autre l'Afrique, l'Amérique du Sud, l'Antarctique, l'Inde et l'Australie, encore réunis. L'océan téthysien prend de plus en plus de place, avec une zone de subduction très active au nord, donnant naissance à des chaînes côtières. La Turquie, fait partir de ce prisme d'accrétion, mélange de roches sédimentaires et océaniques raclés par la plaque plongeante.

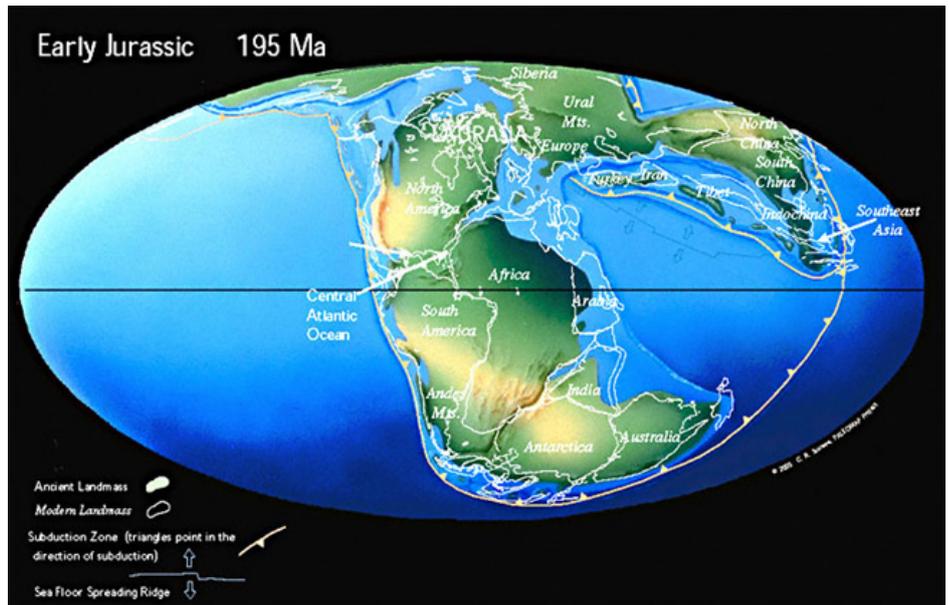


Fig. 3 : Situation au Jurassique inférieur (www.scotese.com).

Si maintenant nous faisons un zoom sur la zone méditerranéenne au Crétacé supérieur (100 Ma), on voit que des blocs de terrains émergés sont séparés par des bras de l'océan Téthys dans la région de la future Turquie. Nous avons du sud au nord et séparés par des portions d'océans, la Turquie centrale, la zone de Sakarya, et l'arc des Pontides, ce dernier étant collé au bassin de la Mer Noire (fig. 4). Nous y reviendrons...

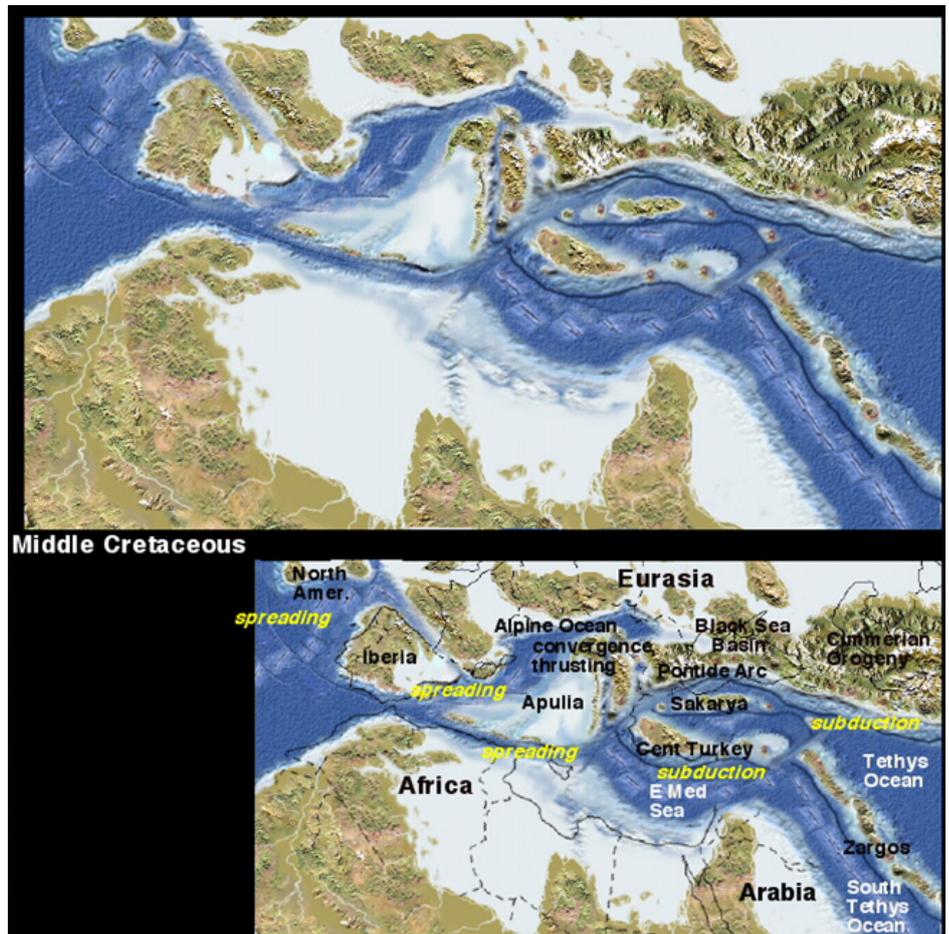


Fig. 4 : Situation de la Méditerranée au Crétacé moyen (www.scotese.com).

Peu de temps après la célèbre limite entre le Crétacé et l'ère tertiaire (65 Ma), à l'époque de la disparition progressive des célèbres dinosaures, les continents ont initié le bal qui va les apporter à leurs emplacements actuels : l'Amérique du Sud et l'Afrique se sont définitivement séparés, donnant naissance à l'Atlantique sud, alors que l'Inde, l'Australie et l'Antarctique se sont individualisés. L'Europe commence à prendre une forme préfigurant l'aspect actuel, avec une zone de

subduction avalant l'océan de la Téthys et créant la chaîne alpine-himalayenne vue précédemment. Les blocs composant la Turquie se soudent les uns aux autres, poussés par la subduction de la Téthys, avalée dans les profondeurs terrestres (Fig. 5).

A 14 Ma, au Miocène moyen, la géographie actuelle n'est plus très éloignée de celle que l'on connaît. La Méditerranée, relique de la Téthys, prend sa forme actuelle, alors que l'Inde est rentrée en collision avec l'Eurasie, donnant la naissance à l'Himalaya. Des zones de mers intérieures subsistent, comme la mer envahissant les vallées du Rhône et du Rhin, et communiquant avec l'Europe centrale (Fig. 6). Pousée au sud par la plaque arabe, la Turquie se bombe alors, créant un vaste plateau surélevé de plus de 150'000 km², le haut-plateau anatolien. Ce plateau comporte une hauteur moyenne de plus de 2000 m. Du volcanisme ponctuel apparaît, dont les conditions de genèse semblent encore bien mystérieuses... Après la valse des continents, le kebab et son anatomie...

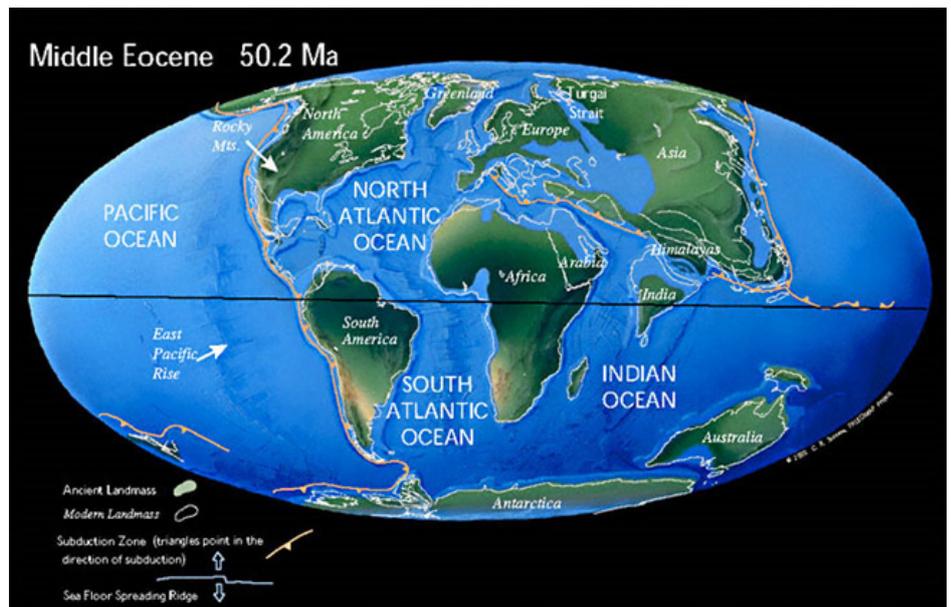


Fig. 5 : Situation à l'Eocène moyen (www.scotese.com).

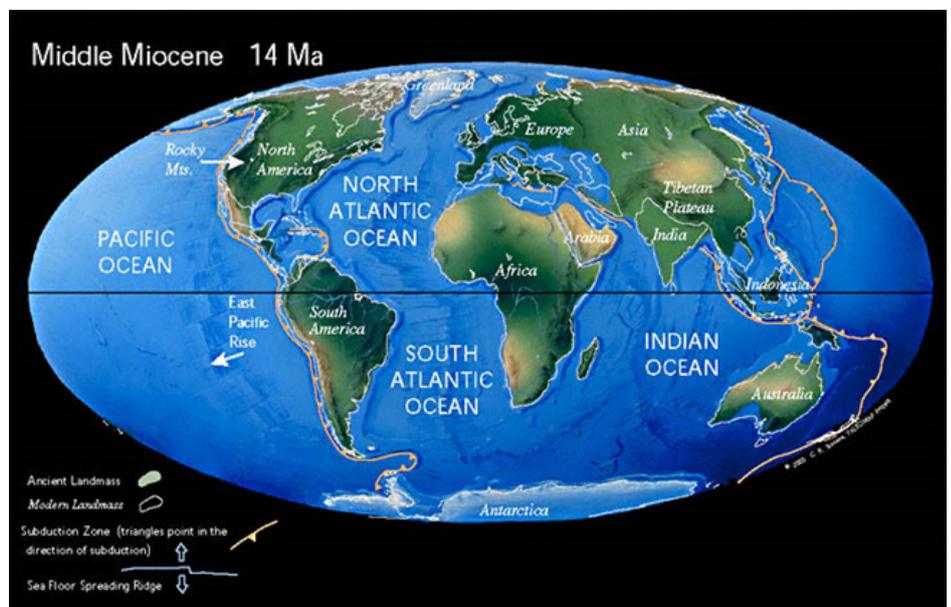


Fig. 6 : Situation à l'Eocène moyen (www.scotese.com).

Ayant compris que le territoire turc est formé de morceaux de terrains (terrane) collés (accrétés) les uns aux autres, nous pouvons à présent détailler le contenu du kebab. Du Nord au Sud, nous avons successivement (Fig. 7) :

- La zone d'Istanbul, composée principalement de roches sédimentaires déposées en contexte marin (calcaires, argilites).
- La zone de Sakarya, qui s'étend du Sud-Ouest au Nord-Ouest, avec la chaîne des Pontides. Cette zone est très complexe et comporte des calcaires, des

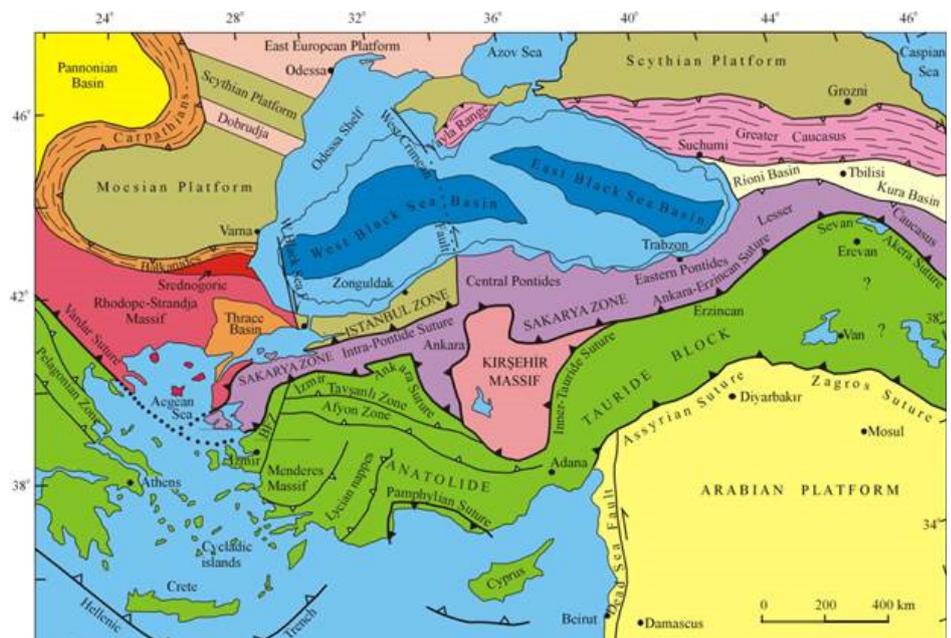


Fig. 7 : Ensembles des différents blocs (« terranes ») accrétés de la Turquie (http://web.itu.edu.tr).

flyschs (successions de dépôts issus d'avalanches sous-marines), des roches volcaniques déformées, des grès et des conglomérats.

- Le massif de Kirsehir au centre est composé de roches métamorphiques (phyllites) et de roches magmatiques (granites).
- La région de l'Anatolie, à l'Ouest, qui comprend le grand massif métamorphique du Menderes. Ce sont principalement des phyllites, marbres, micaschistes et gneiss (roches métamorphiques).
- Le bloc des Taurides à l'Est, collé à la plaque arabe. Ensemble complexe de nappes de chevauchements, comportant des lambeaux de croûte océanique (ophiolites) et de roches sédimentaires.

Ces blocs sont délimités au sud-est par la plateforme calcaire arabe, au nord par le bassin de la mer Noire, à l'Est par la microplaque égéenne. Les processus de formation des chaînes de montagnes sont toujours actifs, puisque la plaque arabe monte de 2 cm/an par rapport à la plaque anatolienne, et que cette même plaque pivote vers le sud-ouest de 2.5 cm/an, poussant la micro-plaque égéenne (Fig. 8). A ce jeu, toujours en cours, du « pousse-toi-que-je-m'y-mette », les sutures entre les blocs jouent, provoquant des séismes intra-plaques souvent meurtriers.

Les failles nord-anatolienne (NAF) et est-anatolienne (EAF) sont les plus actives et par conséquent les plus connues. Les séismes d'Izmit, le 17 août 1999, d'une magnitude Richter de 7.6 et de celui de Van, le 23 octobre 2011, d'une magnitude

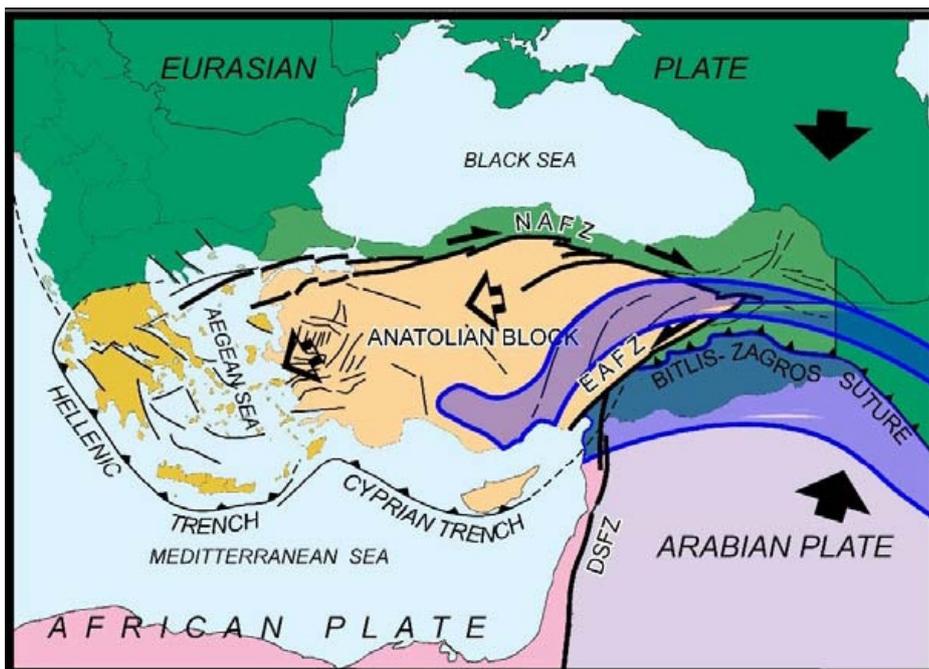


Fig. 8 : Principales plaques, micro-plaques tectoniques et mouvements associés. Les failles nord-anatolienne (NAFS) et est-anatoliennes sont visibles (EAFS) (www.geo.uu.nl).

de 7.1 ayant causé respectivement 17'118 et 534 morts témoignent de cette activité tectonique intense.

Un cas particulier de volcanisme :
Le volcanisme de la Turquie

Certaines conditions doivent être remplies pour que le magma apparaisse à la surface de la Terre. Les cas les plus classiques :

1. Les zones de distension de la croûte terrestre, comme les rides médio-océaniques ou les rifts continentaux, où la croûte est amincie et le panache mantellique peut apporter du magma frais en surface et créer un plancher océanique (volcans sous-marins de l'Atlantique, Islande, Ascension, Nyiragongo, Kaiserstuhl),
2. Les zones de subduction, où la croûte océanique plus dense plonge sous un océan ou un continent et refond, pour donner des chaînes de volcans insulaires ou continentaux (Japon, Indonésie, Philippines, Andes, Cascades),

3. Les volcans intraplaques, où le panache mantellique transperce la plaque défilante à la manière d'un chalumeau, créant un alignement de volcans (Empereur-Hawaii, Réunion).

Dans tous les cas, il faut la fusion partielle du manteau, une croûte terrestre relativement mince et de la fracturation permettant aux magmas de se frayer un passage vers la surface. Dans le cas de la Turquie, tout est à revoir ! Nous sommes en milieu de croûte continentale, et la répartition des nombreux volcans turcs n'est pas due aux cas de figures précédents. Sans énumérer toutes les théories des géologues, nous retiendrons la dernière hypothèse évoquée par le géologue turc Mehmet Keskin.

Reprenons l'histoire de notre micro-continent anatolien depuis le Crétacé, vers 100 Ma. Le continent arabe pousse le bloc anatolide-tauride en direction du nord. La petite portion d'océan bordant les Pontides va se faire avaler par la

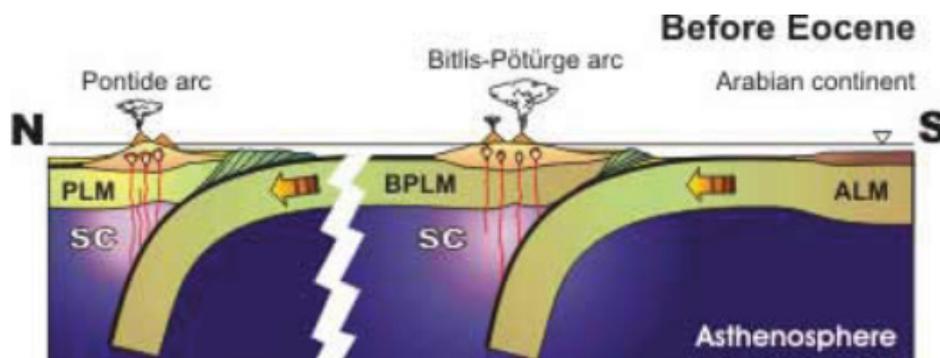


Fig. 9 : Situation avant l'Eocène, 60 Ma (Keskin, 2005).

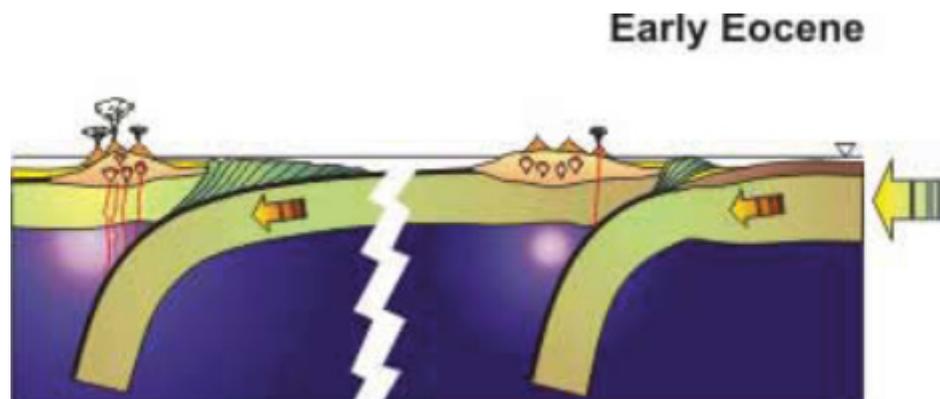


Fig. 10 : Situation à l'Eocène inférieur, 50 Ma (Keskin, 2005).

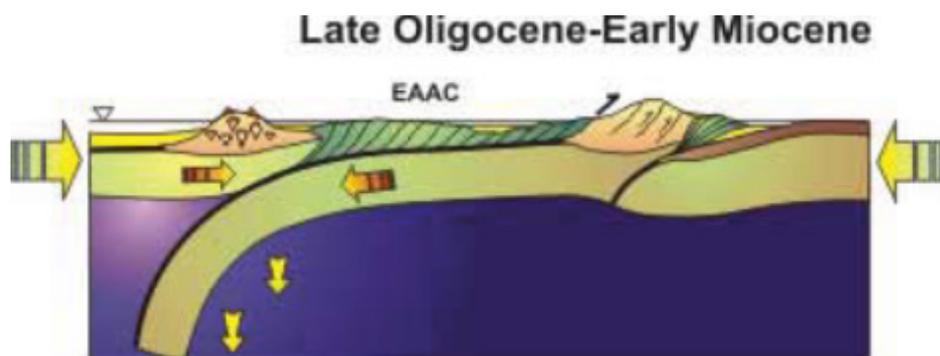


Fig. 11 : Situation au début du Miocène, 23 Ma (Keskin, 2005).

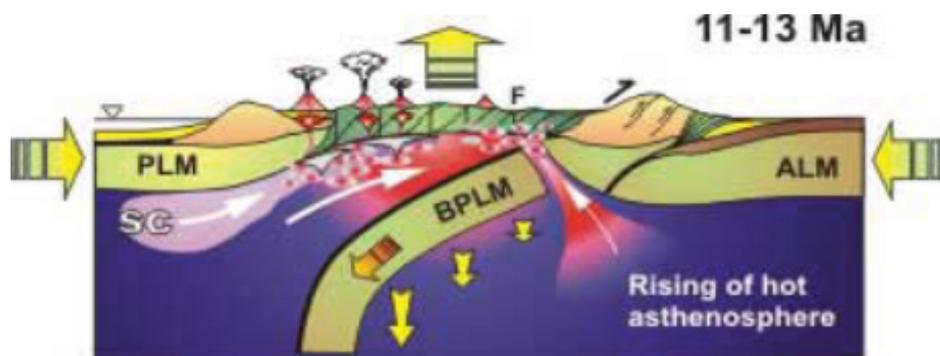
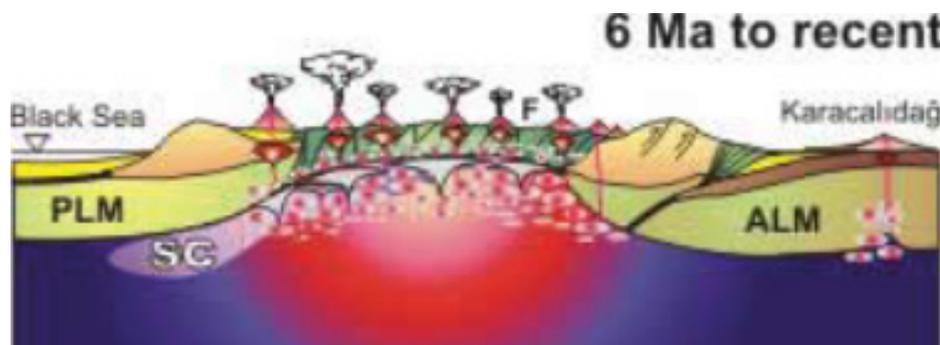


Fig. 12 : Situation à l'Eocène moyen (Keskin, 2005).



subduction et un prisme d'accrétion va naître vers 40 Ma, composé de basaltes océaniques et de roches sédimentaires. Ce prisme d'accrétion va buter sur la chaîne des Pontides et tous ces paquets de roches différentes vont être collés les uns aux autres. La plaque océanique plongeante sous le prisme d'accrétion va se détacher sous son propre poids, vers 20 Ma. Du manteau chaud va alors remonter sous ce prisme d'accrétion des Taurides et faire prendre l'ascenseur au plateau anatolien, créant les hauts plateaux de l'ouest anatolien. Un système complexe de failles et de bassins d'extension (en « pull-apart ») permet au magma de remonter dès 13 Ma, donnant enfin naissance aux volcans de l'est de la Turquie (Fig. 9-13).

Et les volcans, me direz-vous, dans tout cela ? Et bien, la suite au prochain numéro !

Cédric Schnyder
Accompagnateur du voyage
SVG 2014

Fig. 13 : Situation actuelle, avec le volcanisme au-dessus du prisme d'accrétion. On note la disparition de toute subduction (Keskin, 2005).



Impressions personnelles d'un voyage au Kurdistan dont on parle tant en ce moment.

Dans le journal de la SVG que vous êtes en train de lire, la rédaction tient, à juste titre, que les articles restent en étroite relation avec les volcans, mais lorsque l'on revient du voyage SVG en Anatolie, au mois de juillet de cette année, on peut s'interroger sur les limites à ne pas dépasser, quand on constate une si grande proximité entre géologie et culture, le terme culture pris d'ailleurs dans les deux sens du terme. S'il n'est plus à démontrer que les aléas terrestres ont une grande influence sur les populations, ils prennent là-bas une ampleur toute spéciale.

Les événements que cette région a connus sont très riches, tout autant en quantités qu'en qualités. Ils montrent comment hommes et femmes ont intégré les forces de la nature, pour faire les premiers pas vers ce qui est notre civilisation actuelle. Nous sommes au cœur du croissant fertile, là où est née l'agriculture de même que l'organisation relationnelle des sociétés. Encore aujourd'hui, par les récents barrages sur l'Euphrate, cette région reste un grenier mondial de denrées alimentaires et un nœud de discorde entre religions.

La poussée de la plaque africaine et arabe a non seulement créé une grande zone sismique, mais aussi de nombreux volcans, dont le plus connu est le Mont Ararat, ce géant monumental de plus de 5000 mètres d'altitude. Cette région agitée a été, et est encore, un lieu de passage de civilisations, d'est en ouest: notre ancêtre homo sapiens fut un des premiers à emprunter ce chemin, suivi longtemps plus tard par les Hattis, les Akkadiens, les Perses, les kurdes, les Seldjoukides,

les Mongoles, les Ottomans... entre autres, et d'ouest en est : les Phrygiens, les Grecs, les Romains, les Croisés et les Allemands, les Français... entre autres.

Cette véritable autoroute d'hommes et de femmes garde encore bien des mystères, épaissis par l'extraordinaire découverte de Göbekli Tepe, proche de la ville de Salifurna, appelée aussi Urf, Orhai, Edesse, Ria, Erekh (cet éventail de noms est la meilleure preuve du mélange des cultures en ce lieu considéré par certains comme la ville où ont séjourné Adam et Eve, où est né Abraham, et où aurait été située la ville construite par Noé après le déluge, selon les musulmans !)

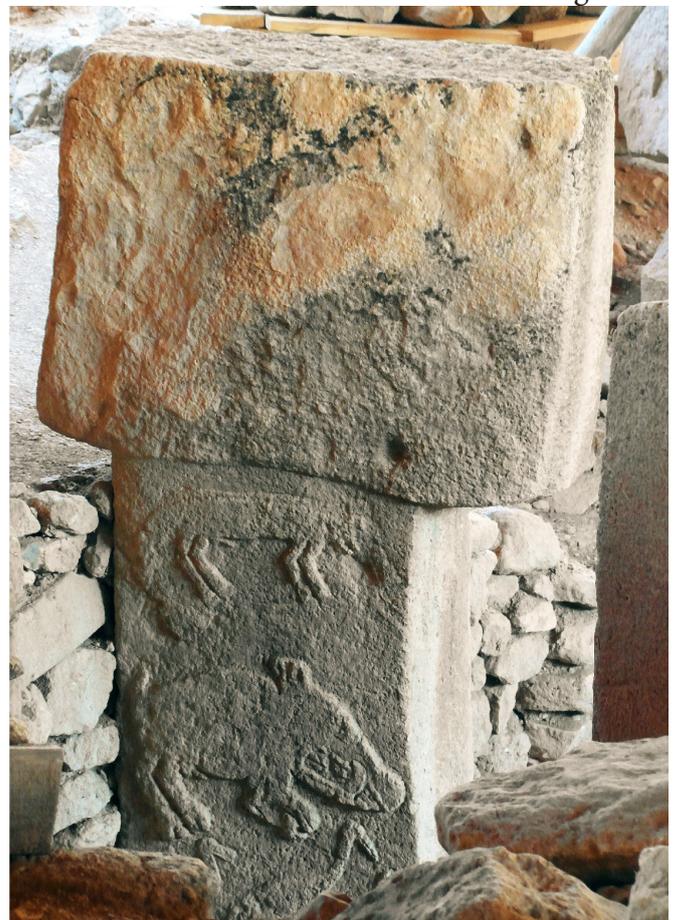
Mais revenons au tumulus de Göbekli Tepe, qu'on peut traduire par « la colline du nombril », qui a été fouillé il y a seulement 20 ans. Cette découverte permet d'enrichir nos connaissances sur le Néolithique, voire le Pré-Néolithique. Il s'agit d'une construction de quatre enceintes, dessinées par d'énormes piliers de 3 mètres de hauteur, d'un poids de 10 tonnes, taillés par des outils de pierre dans du calcaire, puis couverts de bas-reliefs : « elles symbolisent des assemblées humaines, et les pierres levées, disposées en cercle, représentent des personnages stylisés »,



Textes et photos:

Gad Borel

Klaus Schmidt . La datation de cet ensemble est surprenante, entre 10'000 et 12'000 ans avant JC, donc avant le début de l'Holocène, qui marque le réchauffement climatique après les périodes glaciaires, soit quelques 70 siècles avant les premières pyramides égyptiennes ou 90 siècles avant Stonehenge !



Gobekli tepe



Gobekli tepe

Ces fouilles posent pour l'instant plus de questions qu'elles apportent de réponses. Beaucoup d'experts plus ou moins sérieux se lancent dans des théories plus ou moins fumeuses. Ce qui est certain, c'est qu'on est en présence d'un complexe architectural que certains n'hésitent pas à qualifier de temple, sans qu'on ait pu trouver de traces de cultes. Aucun ossement sur le site, ce qui fait douter d'un usage funéraire ou sacrificiel. Pas de céramiques non plus. On est encore à l'époque des « chasseurs-cueilleurs », bien avant l'avènement de l'agriculture ». S'agit-il de Natoufiens, population dont le territoire s'étendait de la Mer Noire au Sinaï et qui a laissé des traces dans le Moyen-Orient, qui est le lieu de naissance de l'écriture. Même s'il manque beaucoup de pièces à ce puzzle, on peut se lancer dans des hypothèses excitantes sur la signification des signes, des hiéroglyphes et des lettres.

En faisant un saut de quelques 8 millénaires, on est mis en présence à Tushpa, capitale de l'Urartu, d'un alphabet bizarre proche du cunéiforme d'Assyrie. De quoi ravir les linguistes qui cherchent le

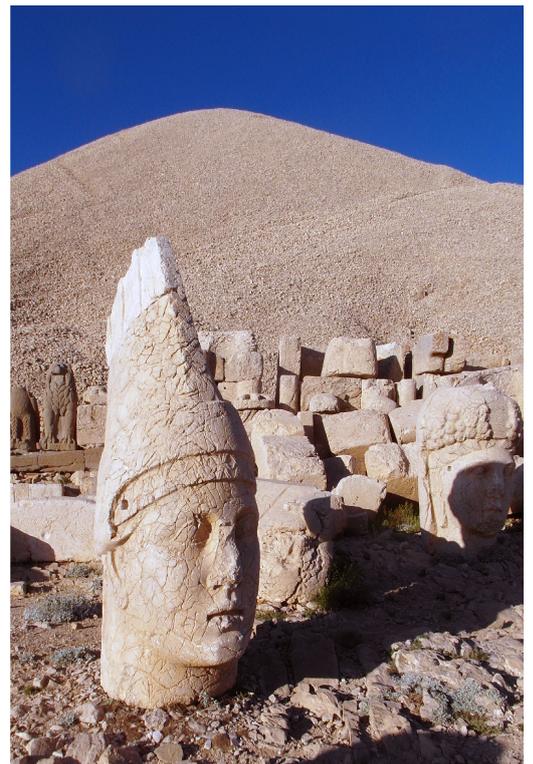
fil d'Ariane de l'invention de l'écriture, qui a été l'élément moteur du progrès. Ainsi ont pu se développer à la fois une société sociale et économique, des pouvoirs et des croyances, qui ont conduit les hommes à travers les catastrophes naturelles ou les affrontements civilisationnels. Passionnant. ! Nous en sommes le produit, et il est important d'avoir le plus d'éléments possibles pour en comprendre la genèse et le fonctionnement.

Un autre témoignage renforce l'idée que l'Anatolie est un lieu de tous les extrêmes, c'est le site de Nemrut. Attention : Nemrut est à la fois le nom d'un volcan, dans le cratère duquel nous avons campé deux nuits, proche du lac Van, et la montagne non loin de l'Euphrate sur laquelle Antiochos 1er de la dynastie des Séleucides (successeurs d'Alexandre le Grand) a construit un tumulus et une série de statues colossales. Pourquoi donc ce même nom à des kilomètres de distance ? Il y a bien une légende qui ferait de cette montagne un éjecta du volcan, mais ce n'est pas très convainquant. Le cratère du Mont Nemrut a un diamètre d'environ 7 sur 8 km et est occupé par deux lacs. Son altitude est de 2 250 mètres. Il a été actif jusqu'au XVI^{ème} siècle. Ses éruptions ont eu pour conséquence la création du lac Van.

C'est un lieu idyllique, mais qui est menacé par l'invasion touristique. Une large et bonne route est en train de se construire et déjà beaucoup d'ordures s'entassent sur le site. Espérons que des mesures vont être prises pour sauvegarder ce lieu. Heureusement pour nous, visiteurs impies, nous étions en plein Ramadan, qui est une période où le tourisme est à l'arrêt jusqu'à la fête de l'Aïd al-Fitr. Malgré tout, grâce la diligence de notre ex-

cellent guide Cemal Tuncer, nous n'avons jamais manqué de vivres, qu'ils soient solides ou liquides, sans omettre de nourrir notre curiosité de connaissances, qui travaillent encore nos réflexions.

Le Mont Ararat, à l'extrême est de la Turquie, en plein Kurdistan, est une contrée qui attire les visiteurs pour des raisons hétérogènes. Il y a des alpinistes qui rêvent de gravir un sommet de plus de 5000 mètres (3 jours d'ascension), des intégristes qui continuent à chercher le lieu de l'échouage de l'Arche de Noé, des amoureux de la nature qui aiment se balader pour jouir d'une vue étendue sur l'Arménie, l'Azerbaïdjan, l'Irak et évidemment le Kurdistan. On crapahute au milieu de nombreux troupeaux de chèvres gardés par de magnifiques chiens « Kangal », capables de mettre en fuite les loups. La région est politiquement sensible. On ne peut y accéder sans autorisation, surtout pour éviter que les pentes du volcan ne viennent un sanctuaire pour le mouvement de libération PKK. Trois membres de notre équipe ont tenté et réussi l'ascension du Petit



Nemrut



Arche de Noé

Ararat, 3600m, c'est à dire 1750 mètres de dénivellé, sans chemin marqué, puisque la montée est prohibée par les autorités. Donc très peu de personnes peuvent se vanter d'avoir gravi ce sommet. Ceux restés au camp ont pu profiter, comme les grimpeurs, d'une pleine lune accrochée entre les deux sommets. Quel spectacle ! Mais revenons à la culture et aux mythes qui continuent à agiter les croyants des « Religions du livre » : la recherche de l'Arche de Noé.

Depuis longtemps, on espère trouver les vestiges de ce chimérique bateau sur les pentes du Mont Ararat. Après de nombreuses pistes abandonnées, on prétend l'avoir découvert. Euréka ! Tout d'abord, le site n'est pas le même, si l'on est musulman ou chrétien, mais pour les mécréants, la pilule est difficile à avaler dans tous les cas.

Le site que nous avons visité est proche de Dogubayazit, en face du grand Ararat, à plus de 2000 mètres d'altitude (le sommet du Salève aurait été à 700 mètres sous la flotte !) Il y a une coulée de lave qui s'est évasée, puis rétrécie, faisant apparaître un espace qui pourrait être pris pour l'empreinte d'une cale de navire. On ne peut pas s'en approcher, certainement pour éviter de mettre en doute ce qui, pour beau-

coup, n'est même pas une hypothèse. Un petit musée en décrépitude est là pour lever les doutes que nous aurions pu formuler. Le plus prodigieux, c'est que, comme Paul sur le chemin de Damas, nous avons eu à faire à une soudaine tempête de vent et de pluie diluvienne brutale et courte, qui avait quelque chose d'hollywoodien. D'autant que ce sont les seules gouttes d'eau qui sont tombées du ciel pendant notre chaud périple (souvent plus de 40 degrés à l'ombre).

Pourtant nos doutes sont restés entiers.

Loin de nous réfugier dans un scepticisme borné, il est très intéressant de s'intéresser à ce mythe de Noé, que l'on trouve dans ces régions qui vont de l'ancienne Assyrie jusqu'en Europe en passant par la mer Noire, et qui est relaté dans maintes cultures sans lien apparent.

Dans les multiples hypothèses de l'origine de cette catastrophe, il y a en une, toute récente (1998), qui fait intervenir d'importantes modifications géologiques. Les Américains William Ryan et Walter Pitman ont, avec des collègues russes, découvert qu'il y a 7 500 ans, une re-connexion s'est faite entre la Mer Méditerranée et la Mer Noire. Pendant des millénaires, les deux

surfaces d'eau ont été séparées - la différence de niveau entre les deux mers était de l'ordre de 200 mètres - jusqu'au jour où l'eau a trouvé un chemin à travers la Mer de Marmara pour égaliser les surfaces.

À l'époque les bords de la Mer Noire comptaient beaucoup d'habitants, qui durent fuir la montée des eaux. Les archéologues ont d'ailleurs découvert, à faible profondeur, des vestiges de constructions qui ont été inondées. Il est évident qu'un tel bouleversement a marqué les esprits et a été à l'origine de récits, qui ont varié en fonction de leur répétition, jusqu'à ce qu'ils soient fixés par l'écriture de cultures à la fois diverses, mais aussi en relation entre elles.

C'est bien ce qui est passionnant dans cette région : un extraordinaire mélange dont nous sommes issus. Que de guerres, que de despotes, que de religions, qui ont divisé et meurtri, mais aussi que d'échanges, que de proximités, que d'influences, que de partages, qui font ce que nous sommes aujourd'hui. Je n'oublierai jamais cette franche poignée de main de ce berger kurde près d'un ancien lac de cratère du volcan Tendurek. C'est une montagne ignorée des autorités turques, puisque n'étant pas répertoriée par l'Office du tourisme, mais que nous avons pu arpenter grâce à nos guides Djamel et Cemal.

Quelle hospitalité, quel respect, quelle gentillesse. Quand on parle de cette région malheureuse à cause de la politique, il est bon de savoir qu'il y a aussi d'énorme ressource de prospérité et de sérénité.

Un voyage qui démontre une fois de plus les liens puissants entre volcans et habitants, entre nature et culture, entre désespoir et espoir.

Texte et Photos : Gad Borel





Wellington, du Mt Victoria. Une faille passe par là....

L'aéroport de Wellington, offert par la tectonique





VOYAGE

Et la tectonique créa ... la Nouvelle-Zélande

Wellington

Capitale administrative et troisième ville du pays (env. 400'000 hab.), elle occupe un site très particulier, à l'intérieur d'une grande baie s'ouvrant sur le détroit de Cook, au sud-ouest de l'île du Nord. Il est d'abord d'une grande beauté, avec au centre de la cité, le Mont Victoria (182 m). La vue porte du port commercial à l'aéroport, de ses buildings aux collines alentours, où pullulent les maisons individuelles.

Ensuite, la faille tectonique qui la traverse du S-SW au N-NE a de quoi faire peur. Une véritable épée de Damoclès. Des séismes y sont ressentis couramment, et l'on trouve partout des brochures indiquant quelle attitude à adopter face à une ou des secousses bien perceptibles, soit à partir de force 4 sur l'échelle logarithmique de Richter.

Le 23 janvier 1855, un séisme de magnitude 8.2 sur l'échelle de Richter (le plus fort jamais enregistré en N-Z) souleva une vaste portion

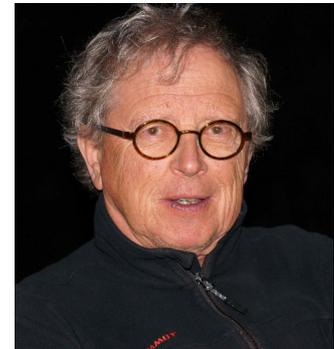
de territoire proche de la ville, aux dépens de la mer, ce qui a permis d'y construire la piste de l'aéroport actuel.

Dunedin

Nous y sommes en une heure de



vol de Wellington. J'ai la chance d'être placé à tribord de l'appareil, et même si une blonde assise à ma droite, finement maquillée et manifestement en phase de sommeil réparateur, masque en partie le hublot, je peux apprécier, au-delà de



Textes et Photos :
Jean-Maurice Seigne

2ème partie



Contrastes au centre-ville, Wellington





courbes juvéniles serties d'un boa de fourrure, la plaine de Canterbury s'étendant de la côte - donc pas celle d'Adam - jusqu'aux Alpes. J'y reviendrais plus tard (au paysage) à notre retour du grand sud.

C'est une petite ville plaisante,



Arnaud Guerin et une admiratrice

admirablement située géographiquement, autant que sur un solide fondement culturel, ce que l'on ne trouve guère ailleurs dans le pays. De vraies églises en blocs de taille de basalte, des bâtiments de style british, une gare inaugurée en 1906 d'architecture flamande, et un milieu étudiant omniprésent. Le port de commerce est relégué à l'entrée de la baie d'Hamilton, pré-

servant le site de bien des risques de pollution.

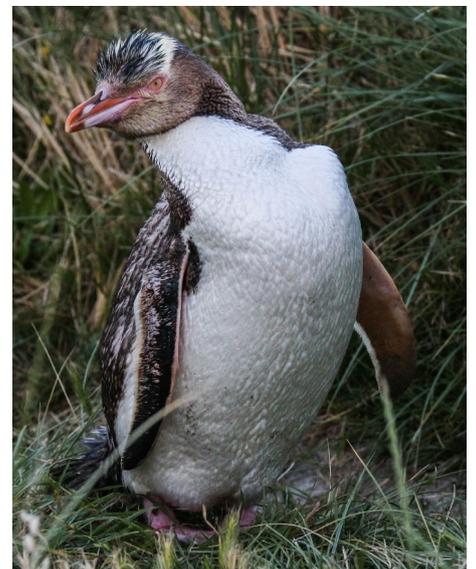
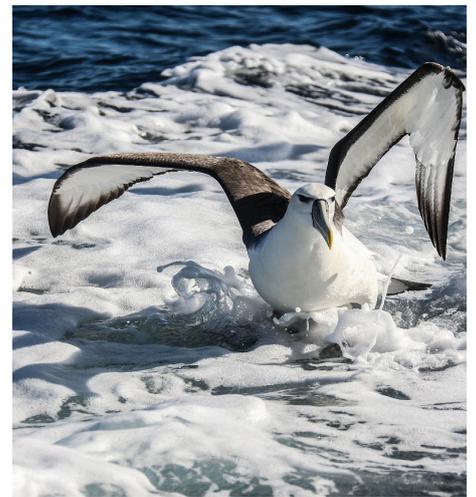
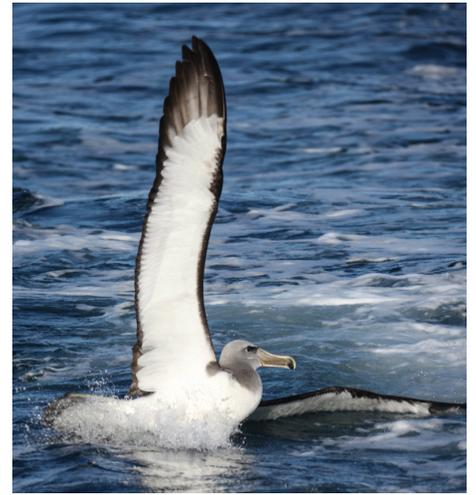
Yoann, dont j'ai déjà parlé, d'origine bretonne et responsable de la logistique de notre voyage - une tâche dont il s'est parfaitement acquittée - y vit avec sa petite famille. Un signe

qui ne trompe pas. Il possède l'agence Antipodes, spécialiste de l'Océanie.

Dès ce jour nous passons en mode biodiversité pour la suite des découvertes. Foin de marmites de boue, de fumerolles, de failles, d'odeurs soufrées, nous sommes ici pour les albatros royaux, les otaries à fourrure, les manchots à œil jaune, et autres

merveilles de la nature.

Maître en ce domaine, comme dans son art de le photographeur - ses émules représentent bien la moitié de nos effectifs - nous avons comme déjà annoncé le Professeur Guérin, Arnaud de son prénom. Ça crépite de tous côtés, en rafale, à la volée, à la focale, à portée de matos si performants chez mes paires, que mon petit reflex Canon à trois chiffres



Sandfly Bay à Otago



doit se faire violence pour régater. Tout récent, il se débrouille pas mal du tout. A l'achat, une bonne décimale de moins quand même !

Cela se passe au nord de la péninsule d'Otago, à 40 minutes de voiture en empruntant une route sinueuse construite par un important contingent de prisonniers maoris vers la fin du 19^{me} siècle. C'était aussi l'époque de la ruée vers l'or. Quelques images et vous allez comprendre ces instants privilégiés, qui vont devenir coutumiers ces prochains jours.



Stewart Island

On l'atteint en catamaran puissamment motorisé, par mer forte - 40 nœuds de vent et des creux allant jusqu'à huit ou neuf mètres - en une bonne heure de navigation entre Bluff et Oban. Je suis resté sagement debout hors de la cabine, à l'arrière bien sûr et face à l'horizon, hors d'atteinte des cataractes qui s'abattaient sur les caisses de fret, agrippé à ce que je pouvais et bloquant malgré moi l'accès aux toilettes. Cela n'eût aucune importance puisque personne ne s'est aventuré à quitter son siège pour s'y rendre, les cornets salvateurs étant distribués par l'équipage. Pas d'embruns peut-être mais des larmes aux yeux de saisissement.

Troisième île de N-Z en superficie,

1746 km² d'espaces vierges - environ la taille du canton de Fribourg - entre les 40^{mes} rugissants et les 50^{mes} hurlants (47 degrés sud) elle n'est dépassée en latitude que par la pointe de la Patagonie. En subtotalité, c'est un immense Parc National. De là en Antarctique, il n'y a plus rien que l'Océan Pacifique Sud, des oiseaux pélagiques, des baleines à bosse, des circumnavigateurs, des navires polaires, quelques îles (Auckland, Campbell, Macquarie...) Nous allons y vivre des moments très forts, surtout grâce aux oiseaux, les albatros en particulier, au cours d'une excursion d'une matinée sur un petit bateau de pêche autour des Titi (Muttonbird) Islands. Absolument magique !

Furhana, biologiste, qui dirige la Ruggedy Range Wilderness Expe-



Vie de famille-otaries à fourrure, Otago





rience, va nous accompagner. Un puits de sciences, dira-t-on ! Aimable et efficace, elle connaît parfaitement ce milieu exceptionnel et tient à ce que chacun ait pu observer et comprendre ses trésors. Le groupe des photographes, auquel on m'associe de façon bienveillante, enregistre ce matin-là des centaines de prises de vue, toutes plus belles les unes des autres.

Le lendemain, une autre excursion,



Furhana

à pied cette fois, dans la forêt de l'Ulva Island, nous permet de faire connaissance avec le Weka, le Tieke, le Ngiru-Ngiru, le Tokoeka (ou Kiwi), le Titipounamu, le Toutouwai (ou Robin), le Pipipi, le Torea, le Tui, le perroquet Kaka, le Piwakawaka, le pigeon Kereru, le Mohua (ou Yellowhead), etc.

Encore un mot, un seul, sur les podocarpes : ce ne sont pas des oiseaux, mais une famille de conifères (c-à-d des spermaphytes, ou plantes à graine, gymnospermes - étymologiquement semence nue - si vous préférez), très ancienne, primitive, qui porte - déjà ? - ses graines dans des cônes. Mais

à la différence des nôtres - je veux dire de nos conifères - ces graines sont en réalité des fruits, c-à-d que la graine (noyau) est entourée d'une pulpe. Ce sont les plus hauts arbres de cette forêt endémique, qui a vieilli pour son propre compte depuis environ 85Ma, dès la partition du Gondwana. Un genre nouveau de podocarpes s'y est développé, par spéciation. Comme c'est beau et comme on est loin de la volcanologie !



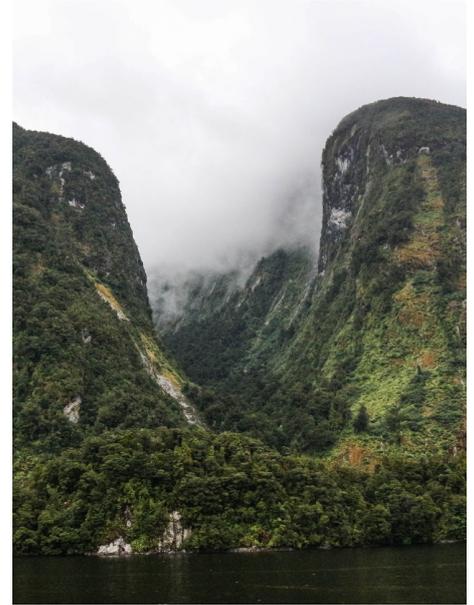
Podocarpe

Fjordland

Sur la route du retour, c'est vers le fjord de Doubtful Sound que nous traversons le lac artificiel de Manapouri à bord d'un grand catamaran chargé de touristes bien en chair et tout de short vêtus. Suit le passage d'un col (le Wilmot Pass, 650 m) en véhicule avant de découvrir le fjord, long de 40 km et conservateur d'un

écosystème d'exception. Morphologiquement, les traces d'érosion glaciaire sont omniprésentes. Certaines parois, couvertes de verdure bien que quasi verticales, plongent dans la mer de près de 1000 mètres, souvent animées de cascades filiformes.

Nous allons naviguer puis passer la nuit sur un bateau privé, le Tutoko II, de tonnage parfaitement adapté à la taille de notre groupe. Magnifique expérience, exacerbée par une



En voilà une vallée en U - Doubtful Sound

météo épouvantable et une pluie diluvienne et incessante. La force du vent est telle qu'elle étête la crête des vagues en nuées éphémères. A oublier, la pratique du kayak de mer... Langoustes et poissons - pêchés dans l'heure - sont au menu du soir. Nuit à l'abri de la houle à Blanket Bay, sous le champ des étoiles, le temps d'une accalmie.



La langouste (photo Th. Basset)



Retour vers Christchurch

Après une nuit à Te-Anau, par Queenstown - ville née de la ruée vers l'or des années 1860, bien avant celle du Klondike en Alaska, et devenue depuis quelques années la capitale des sports extrêmes - puis Wanaka (d'où nous ne verrons

pas, hélas, à 45 km vers le NW le Mont Aspiring, superbe pyramide de 3033 m d'altitude présentant quelques analogie avec le Cervin...), nous arrivons à Christchurch, dernière et bien triste étape de notre voyage.

En effet, trois années après le terrible séisme du 22 février 2011, d'une magnitude de 6,3, qui coûta la vie à 181 personnes - le seul grand immeuble qui s'est effondré en aurait tué une centaine - et fit des milliers de blessés, le centre-ville demeure une sorte de désert urbain, avec de nombreux bâtiments debout mais inutilisables, entourés de grillages, des terrains vagues, une ambiance indéfinissable empreinte de morbidité, de retenue, malgré tous les efforts entrepris pour relever cet immense défi. Environ 10'000 bâtiments ont été touchés. Il faudra encore bien dix à quinze ans et des milliards

de dollars pour que la ville retrouve son caractère antérieur, si cela est possible.

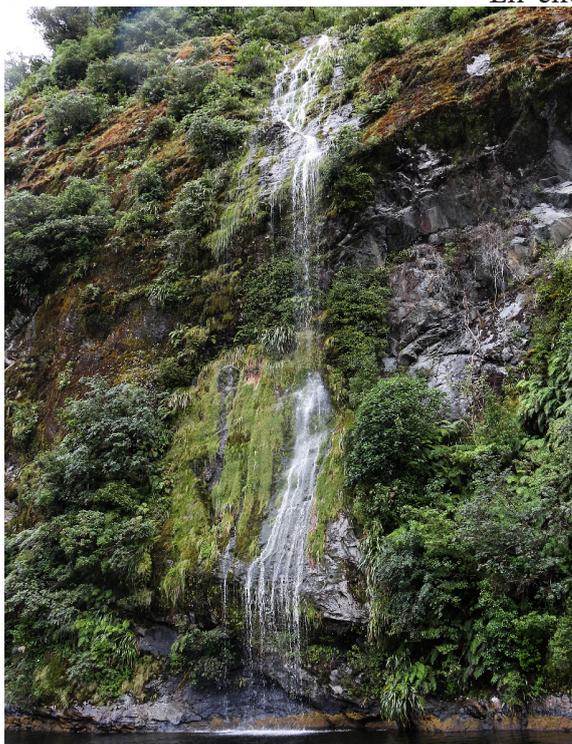
Epilogue

Take off de Christchurch à 12 heures pile le lundi 3 mars, à bord d'un Boeing 777-300ER. 20 minutes pour traverser l'île du sud d'est en ouest. Apéritif à bord à 12h30 : brochettes de poulet, oignons, concombres, et un excellent rouge français... Survol des grands lacs salés d'Australie avant Derby, puis la ville de Kuta (Bali) et le Kawah Ijen (tiens, tiens ! Est-ce que Régis serait par hasard là-dessous, à une dizaine de km seulement?), enfin Singapour après 11 heures de vol. La suite sera en Airbus A380, l'avion de tous les superlatifs.

Clin d'œil

A Pierrette et Dédé, rencontrés se promenant main dans la main sur la grève du lac Wanaka, la veille de notre ultime étape vers Christchurch. À près de 19'000 km de chez nous. Le monde serait-il si petit ?

*Texte et photos (sauf mention):
Jean-Maurice Seigne*



Mille mètres verticaux là au-dessus



Omarama Clay Cliffs, entre Wanaka et Christchurch





Eruption du Bárðarbunga en Islande . Photo © Olivier Grunewald