

28 février 1993

Nous continuons nos réunions mensuelles, chaque deuxième lundi du mois, à la **Maison de Quartier de St Jean**. La prochaine aura donc lieu le **lundi 8 mars 93 à 20h30** (39-41 rte de St Jean, GE). Elle aura pour thème:

L'ISLANDE, TERRE VOLCANIQUE

Nous repartirons à la découverte de ce vaste pays à travers la vision de nos membres. Nous verrons d'abord une Islande quelque peu inédite, hivernale, à travers les vues de M. Caillet. Puis, O. Lambert nous présentera une sélection de ses meilleures vues d'un long séjour dans ce superbe pays.

Partie actualité: dans une courte partie, nous pourrions éventuellement, en fonction de l'actualité, voir quelques diapos (une dizaine au plus) de volcans en éruption, par ex. l'Etna, si des membres s'y sont rendus récemment.

Thème de la prochaine réunion: elle aura lieu probablement le 3ième lundi d'avril, soit le **19 avril prochain** et sera consacré à l'éruption du Puu Oo (Hawaii).

VOLCANS INFORMATIONS VOLCANS INFORMATIONS

***** Livres sur les volcans

Plusieurs ouvrages en anglais:

Une réédition de l'ouvrage **"MOUNTAIN OF FIRE. THE NATURE OF VOLCANOES"** par Decker & Decker, 198p, Cambridge University Press, 1992 (ISBN 0-521-31290-6). C'est un livre général sur les volcans, avec un texte clair et de qualité.

"HAWAII VOLCANO WATCH. A Pictorial History, 1779-1991." de T.L. Wright, T.J. Takahashi & J.D. Griggs. C'est un ouvrage, superbement illustré, retraçant le développement de la Volcanologie à Hawaii et l'histoire de l'Observatoire Volcanologique Hawaïen. 160p, University Press of Hawaii, 1992 (ISBN 0-8248-1478-

9).

Nous voudrions aussi vous signaler un fascicule spécialisé, publié par Swiss Reinsurance Company, d'une cinquantaine de pages, intitulé **"VOLCANOES AND INSURANCE"**, dont plus de la moitié des illustrations couleurs proviennent de la collection de V. Clavel. En plus de la présentation des problèmes posés par les volcans aux assurances, une brève introduction générale du volcanisme, des risques et des exemples d'éruptions récentes sont également fournis dans cette publication. Quelques exemplaires sont disponibles auprès de la SVG ou directement à Swiss Reinsurance Company, Mythenquai 50/60, P.O. Box, 8022 Zürich.

****** Excursion SVG 1993**

Malheureusement, cette année, nous n'organiserons pas d'excursion, vu le surcroît de travail (c'est un euphémisme...) occasionné par la réalisation de "Volcanica". En revanche, nous pouvons vous signaler, sans engagement aucun de notre part, l'existence de voyages organisés à thèmes volcaniques. A Genève, c'est le cas de GEO-DECOUVERTE (65, rue de Lausanne, 1202 GE, Tél. 022/738.19.30, fax 731-08-02) avec des destinations comme Hawaii, en juillet prochain, ou les volcans d'Ethiopie à l'automne. En France il y a entre autres AVENTURE ET VOLCANS (410, ch de l'Echo, 69270 Fontaines-Saint-Martin, Fr, Tél. +78-22-43-76, fax +78-22-66-05) avec des voyages sur les volcans à travers différentes parties du globe.

****** Système portable de positionnement par satellites (GPS)**

Un appareil de positionnement par satellites, donnant les coordonnées géographiques, et éventuellement l'altitude, possédant de nombreuses fonctions de navigation est disponible, en location, à titre privé (contacter P. Vetsch, 022/786.24.31, le soir). Il pèse environ 600 g et tient dans une main. C'est un élément de sécurité appréciable, particulièrement dans des régions, dont vous disposez d'une carte. Une bonne ouverture vers le ciel est indispensable pour un fonctionnement précis, des régions comme l'Islande ou le Sahara semblent des cas idéaux.

[Le texte de la page suivante nous a été fourni par O.Lambert pour introduire la réunion sur l'Islande]



Eruption Piton de la Fournaise (Ile de la Réunion). Photo J. Mathey

Islande pays de volcans

" Ici, la nature procède géométriquement et travaille à la manière humaine, comme si elle eût manié l'équerre, le compas et le fil à plomb. "

Jules Verne

Voyage au Centre de la Terre

Avec 103'000 km², (2.5X la Suisse), l'Islande est une terre entièrement volcanique issue de la grande production magmatique de la Ride médio-atlantique. Celle-ci traverse le pays créant deux graben, (bassins d'effondrement), direction sud-ouest dans la partie sud et un graben N-S au N. Sur la zone de failles du graben se situe le volcanisme récent et actuel (fig.1). On distingue ainsi deux bandes actives:

- l'une s'étendant au-delà du Krafla et du Myvatn vers le S-W comprenant la région d'Askja, le volcanisme sous glaciaire du Vatnajökull, le Landmannalaugar et l'Hekla puis les îles Vestmann.

- l'autre bande ayant origine au sein de la Ride de Reykanes dans l'océan, comprenant la péninsule de Reykjanes, la zone des grandes failles de Thinvellir, la zone géothermique de Geysir et les glaciers du Lang et du Hofn. Elle rejoint la bande Askja- Myvatn à l'ouest du Vatnajökull.

La tectonique islandaise est une parfaite illustration de la dérive des continents avec l'ouest de l'île sur la plaque américaine et l'est sur la plaque eurasienne.

La morphologie volcanique est distinguée par:

1) Les volcans centraux, effusifs, à pentes douces 7-8 degrés, ils prennent aussi le nom de volcans boucliers. Ex: Krisuvik, Lyndaisheidi. Dans cette morphologie sont aussi considérés les strato-volcans (Hekla, Oeraefajökull), les volcans explosifs (Hverfjall) et les maars.

2) Les volcans linéaires, de fissures, avec une activité effusive, explosive ou mixte, ex: Threngslaborgir, Hekluglā (fissure de l'Hekla).

3) Les cumulo-dômes de rhyolite ex: à l'ouest du Myvatn, *Hlidarfjall*

4) Les volcans sous-glaciaires qui sont les plus grands, caractéristiques des coulées boueuses, les jökullaup formant les sandur (plaines de sable et boue aux abords des glaciers) ex: le Grimsvötn se déversant dans la Skeidararsandur.

Les volcans sous-glaciaires sont à l'origine des formations palagonitiques (verre basaltique brun-jaunâtre, hydraté et altéré, et hyaloclastites) des périodes glaciaires de même que de la formation des montagnes tabulaires, ex: Herdubreid.

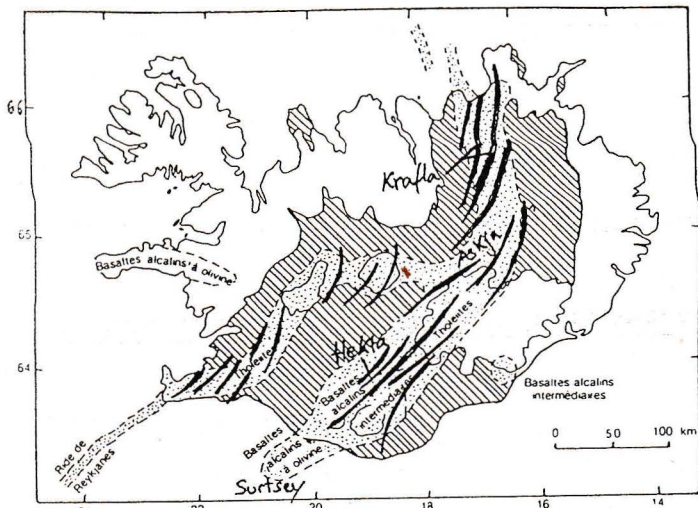
5) Le volcanisme sub-aquatique de la Ride océanique, ex: l'évolution du Surtsey.

6) Les pseudo-cratères formés uniquement par explosion d'un contact eau et lave mais ne possédant pas de cheminées volcaniques, ex: Skutustadir sur le lac du Myvatn.

La pétrographie est donnée en aperçu aux figures 1+2.

L'hydrothermalisme est une activité régulière et spectaculaire du volcanisme récent. Champs solfatariaux, sources d'eau chaude, fumerolles et geysers sont autant de phénomènes au vrai parfum de l'Islande.

La géothermie ne fut réellement développée qu'à partir de 1925 (fig.3). Par forages, on accède à deux types de zones dites à basse température (T H₂O + gaz < 150°), et à haute température (>150°). Elles permettent d'alimenter énergétiquement des villes et villages en eau chaude pour le chauffage, le ménage, les cultures sous serres, les piscines et les trottoirs de Reykjavik! Ex: sources de Hengill et Reykir.



- ZONES de fissures éruptives
- ZONES PETROLOGIQUES POST-GLACIAIRES
- FORMATIONS PLEISTOCENES
- FORMATIONS TERTIAIRES (sauf Pliocène)

Fig. 1

PETROGRAPHIE DE L'ISLANDE
D'APRES SVEINN PETER JAKOBSSON, 1979

Les dépôts de sédiments les plus importants se trouvent dans le Nord et dans la péninsule du Nord-Ouest. Ils se sont formés entre le Pliocène et le Pléistocène Inférieur. On peut y trouver des fossiles animaux et végétaux qui sont surtout nombreux dans les fjords situés au nord du Breiðafjörður et à Tjornes.

Fig. 2. COUPE SCHEMATIQUE A TRAVERS L'ISLANDE, D'OUEST EN EST, D'APRES BARDARSON



- 1, 3 et 4 : BASALTES DES PLATEAUX TERTIAIRES
- 5 : PALAGONITES
- 2 : DÉPOTS SEDIMENTAIRES INTERCALAIRES
- 6 et 7 : VOLCANISME DU QUATERNAIRE SUPERIEUR ET ACTUEL

1.5.2. Pétrographie

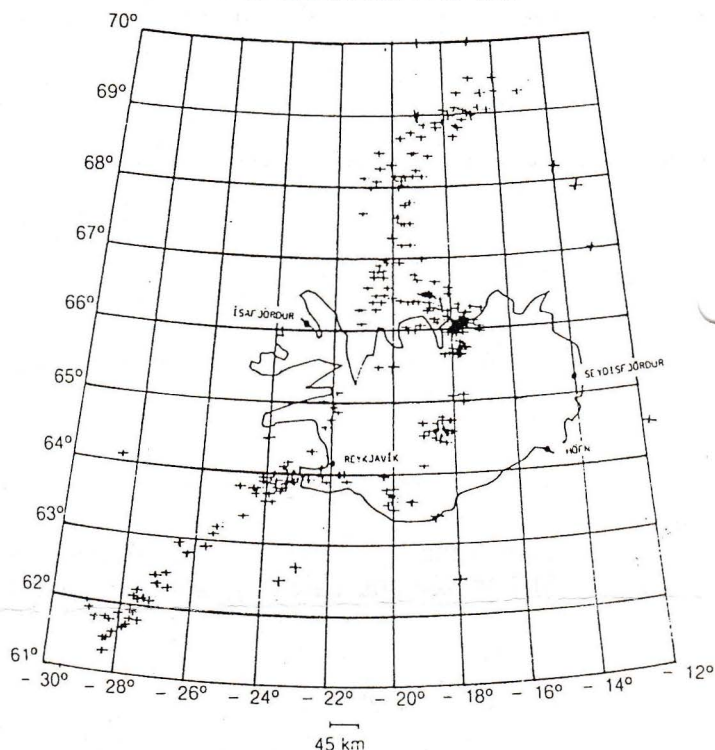
99 % de la superficie de l'île est couverte de terrains volcaniques ; le restant est formé de dépôts sédimentaires. Parmi ces roches volcaniques, on distingue :

94 %	de roches basiques*	} 90 % de basaltes tholéitiques à olivine et porphyriques
6 %	de roches acides*, principalement des rhyolites*	

Sismicité

La carte de la sismicité de l'ISLANDE est calquée sur celle de la ride Médio-Atlantique : Cette carte a été réalisée avec les données de l'U.S.G.S. sur une période de 60 années. 378 séismes y sont répartis de la façon suivante : 99 seulement enregistrés, sans mesure de magnitude* (années 1919 à 1962)

CARTE DES SEISMES D'ISLANDE ET DES ENVIRONS
DONNEES U.S.G.S. 1919-1979



1. U.S.G.S. : United States Geodesic Survey.

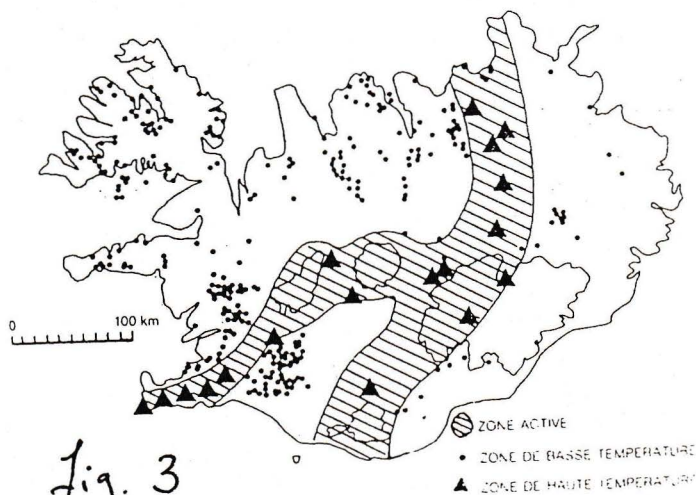


Fig. 3

GEOOTHERMIE DE L'ISLANDE

Bibliographie, et intéressant en voyage
 Guide des Volcans d'Europe M.Krafft / F.D.de Larouzière Delachaux/Niestlé 1991
 Guide de l'Islande G.Bordin / M.Breuil Ed. de la Butte aux Cailles 1989
 Encyclopédie La Mer Ed.Kister 1975 ... un peu lourd