

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

SOCIÉTÉ DE SCIENCES NATURELLES, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE



33 rue Bossuet, F 69006 LYON

SOMMAIRE

HONDT J.-L. d' — Sur les affinités des Cyclophora Funch et Kristensen, 1995, un nouvel Embranchement d'invertébrés marins, ectoparasite ou commensal des Crustacés Décapodes	12
HENRY J.-P. et MAGNIEZ G. — Réflexions sur les Asellotes d'eau douce de Majorque (Crustacea, Isopoda).	23
POPINET J. — Les migrations des oiseaux	3
DARDILLAC M. — L'Islande, terre de glace et de feu	8

CONTENTS

HONDT J.-L. d' — On the affinities of the Cyclophora Funch and Kristensen, 1995, a new embranchment of marine invertebrates, ectoparasite or commensal of crustaceans (Decapoda)	12
HENRY J.-P. et MAGNIEZ G. — Reflections upon some freshwater Asellota from Majorca Island (Crustacea, Isopoda)	23

SCIENCES DE LA TERRE :

L'Islande, terre de glace et de feu

RECIT D'UN VOYAGE EN ISLANDE EN AOUT 1995

L'Islande, deuxième île d'Europe en superficie après la Grande-Bretagne, occupe une superficie de 103.000 kilomètres carrés (soit un cinquième de la France) et est située au milieu de l'Océan Atlantique Nord. Sa position, au sud du cercle polaire arctique, hormis quelques îlots septentrionaux (Grimssey et Kolbensey), fait que le soleil de minuit n'existe pas.

Toutefois, pendant la période estivale, la nuit ne tombe jamais, même après le coucher du soleil.

Ce pays jouit d'un éclaircissement et d'une limpidité atmosphérique remarquables, contrairement à ce que pourrait suggérer son nom (Pays de Glace).

Seulement 11 % de sa superficie est couverte par des glaciers. Il faut cependant noter que le Vatnajökull, à lui seul, est plus grand que tous les autres glaciers d'Europe réunis.

Elle a une position privilégiée dans l'Atlantique Nord, à la jonction entre la ride médio-océanique, immense chaîne de montagnes immergées parcourant l'Océan selon un méridien, et le haut fond qui s'étend du Groenland à l'Écosse.

C'est un immense plateau de 600 à 800 mètres d'altitude rongé par l'érosion glaciaire et hérissé de récifs atteignant 1.700 mètres et dominé par l'Oaefajökull (2.119 mètres).

Située à la limite des zones tempérées et arctiques, la température sur le pourtour de l'île ne connaît que de faibles variations entre les maxima et minima.

Grâce à la présence du Gulf-Stream, les températures minimales hivernales sont à peine inférieures à -3 à -4°C ; par contre, dans le centre du pays, les températures sont très basses en hiver (-15 à -20°C) et sont propices au développement de grands déserts de sable et de gravier.

Dans ces lieux inhospitaliers, inhabités, et aux points d'eau rares, règnent l'été des températures souvent supérieures à 20°C ; là, nous pouvons trouver des phénomènes de mirage.

LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE

En Europe, l'Islande représente une anomalie sur le plan géologique, puisque 95 % de sa surface est constituée de roches volcaniques qui se sont mises en place à la suite de myriades d'éruptions échelonnées sur plus de quinze millions d'années.

Autre caractéristique, l'Islande est le pays le plus jeune d'Europe, puisqu'aucune roche n'a été datée de plus de seize à dix-sept millions d'années, alors que dans tous les autres pays européens existent des témoins antécambriens d'au moins un milliard d'années.

La ride médio-atlantique possède en son axe une dépression en forme de gouttière, le rift, dont les bords tendent à s'écarter l'un de l'autre, l'Islande étant située sur la ride (le rift) ou zone d'effondrement en extension, qui sépare le pays en deux suivant une direction nord-nord-est — sud-sud-ouest. Ces dernières sont constituées par les basaltes des plateaux dont l'âge est supérieur à quatre millions d'années et qui correspondent à des empilements apparemment ininterrompus de coulées aériennes provenant sans doute de dykes.

Leur extension est telle qu'on les compare habituellement à des trapps (« Trapp » venant du Suédois trappa : escalier), les plus célèbres étant ceux de Deccan en Inde. Pendant le quaternaire récent, on voit s'édifier des dépôts palagonitiques, « les palagonites correspondant à des formations pyroclastiques caractérisées par une abondance d'un verre basique (trachy-basalte) jaunâtre et fortement hydraté ». Enfin, le long du rift, zone active, on assiste à la mise en place d'édifices volcaniques récents, post-glaciaires (moins de 20.000 ans). Depuis plus de trois siècles, l'Islande montre statistiquement une probabilité d'éruption tous les cinq ans.

Toutes ces éruptions ne sont pas forcément importantes ou spectaculaires, mais on peut citer parmi celles de la période historique les plus marquantes : Hekla (1104, 1158, 1300, 1341, 1389, 1510, 1693, 1766, 1845, 1947, 1970), Katla (1179, 1311, 1416, 1580, 1625, 1660,

1721, 1755, 1823, 1860), Krafla (1724, 1725, 1975, 1977), Laki (1783), Askja (1875, 1921, 1926, 1961), Ile de Surtsey (1963 à 1967), Heimaey (1973). Les phénomènes secondaires sont nombreux en Islande (sources chaudes, solfatares, geysers, volcans de boues ou marmites, émanations de vapeurs et gaz divers.

LE DISTRICT DE THINGVELLIR

Ce voyage de quinze jours nous a permis, au cours des 1.240 km parcourus, de faire le tour des principaux centres volcaniques de l'île. Après avoir traversé les grands champs de laves aux splendides tumuli qui séparent Keflavik, base américaine, et l'aéroport international de Reykjavik, la capitale, qui abrite près de la moitié des Islandais, nous nous sommes rendus à Thingvellir, site du premier parlement Islandais.

Voisin de la capitale, donc facile d'accès, le district de Thingvellir est très intéressant à maints égards.

Tout d'abord, placé dans le prolongement de la ride médio-océanique, il représente la partie aérienne du rift.

En effet, le site se présente sous l'aspect d'une dépression étroite, allongée nord-ouest — sud-est, limitée latéralement par un faisceau de fractures ouvertes décalées en marches d'escalier. Dans la zone sud-ouest la dépression est occupée par un lac profond de 140 mètres dont l'altitude est voisine de 100 mètres (le fond est sous le niveau de la mer, sans toutefois avoir de liaison directe avec elle). Cette grande structure que l'on découvre en son entier depuis la route menant à Reykjavik est un immense graben d'effondrement de la partie axiale.

Les fissures ouvertes caractérisent d'abord un effondrement de la partie axiale, et ensuite un écartement des deux bordures. Ces divers mouvements ne se font pas en continu, mais plutôt suivant une série de petites secousses sismiques dont l'amplitude peut parfois être très importante. On estime à 67 centimètres l'effondrement consécutif au tremblement de terre de 1789. D'autre part, le site est situé sur le prolongement du rift, zone d'apport de matériaux laviques, et l'on peut admirer au milieu du lac un petit monticule correspondant à un petit volcan strombolien, témoin de cette activité.

Les fissures, longues de plusieurs kilomètres, sont parfaitement visibles dans le paysage ; elles sont toutes post-glaciaires, mais dans leur prolongement nord-est on peut admirer des rides de pallagonites d'âge glaciaire.

Enfin, au loin, vers nord-est, on voit apparaître le volcan bouclier Skjalbreidur. Il est considéré comme le volcan hawaïen islandais type, enfin rappelons qu'une de ces fissures ouverte possède une forme particulière qui a fait choisir ce lieu comme point de rassemblement du premier parlement islandais en 1930 et le lieu de proclamation de la République le 17 juin 1944.

GEYSIR (Geysir), DROLE D'ENDROIT

Ce geysir qui saute en l'air au milieu des boutons d'or fait toujours son effet, ne déçoit pas, envoyant toutes les trois minutes en moyenne une colonne d'eau et de vapeur jusqu'à 20 mètres de hauteur (le Strokkur), le petit geysir, car celui qu'on appelait le Grand Geysir, à 20 mètres de là, se meurt.

Autre curiosité, à 4 kilomètres de là il y a la grande chute de Goldafoss (les chutes d'or) sur la rivière Hvita.

Pour monter vers le nord, il nous faut traverser un premier plateau sableux avec beaucoup de rivières et un col de 900 mètres, la montagne du Blafell (1204 m). Il y a beaucoup de fleurs alpines, très petites, belles par leurs couleurs. Puis l'on passe entre deux glaciers, le Langjökull. Kjölur est la cité des geysers, il y a une piscine où l'eau est à 30 °C ; l'eau sort des geysers à 90 °C.

Puis l'on rejoint la route principale N° 1 qui nous mène à la découverte des fjords profonds. Puis c'est l'une des forêts islandaise où les bouleaux ne dépassent guère 4 mètres. Ensuite ce sont les petits villages colorés blottis au pied des montagnes ; Aðureyri est la métropole du nord ; port de mer important, elle est cachée au fond de son fjord, ancienne vallée glaciaire en forme d'auge et actuellement en voie de comblement par les alluvions de la rivière Eyjafjardara. Cette localité est aussi connue pour son jardin botanique et son arboretum dans lesquels vivent les plantes rencontrées en Islande, et aussi celles de l'Arctique.

LA RÉGION DE MYVATN (Lac des mouchérons)

Ce lac est très connu des ornithologues et des pêcheurs, pour le saumon, 150.000 canards, des cygnes sauvages, des oies cendrées et le rarissime faucon gerfault.

Mais tout ceci ne doit pas nous faire oublier les richesses géologiques de cette région.

Les champs de solfatares de Namafjall et du Krafta, les cratères de pyroclastites du Hvarfjall et du Ludent, la grande fracture du Ludentborgir, l'ancien lac de lave effondré du Dimmuborgir et les pseudocratères de Skutustadir, sans oublier l'usine géothermique (électrique), et surtout la coulée de l'éruption de l'hiver 1975, puis l'usine à diatomites.

Sur les pentes du Krafla il y a toujours de nombreux séismes de faible puissance qui secouent la région depuis l'éruption de 1975.

Puis nous sommes passés par le port de Husavik et la pointe Tjörnes, de là on aperçoit les îles de Flatey et de Grimsey.

Ensuite nous prenons la direction de Egilsstadir ; là les falaises et les rochers abritent de nombreux oiseaux à Bakkagerdi, puis c'est la forêt de Hallormstradur ; elle a 100 ans d'âge, elle est composée de conifères et de feuillus ; les arbres ont de 20 à 30 mètres de haut, le sol est parsemé de fleurs. Puis nous traversons la plaine de Kelduhverfi qui a été littéralement hachée de fissures par le séisme de l'hiver 1975 ; de là, nous avons visité Asbyrgi, espèce de méandre mort du canyon dû au séisme, encaissé dans les coulées de laves et qui doit son origine, selon la légende, à la trace du cheval du Dieu Odin. La rivière Jokulsa est entrecoupée de chutes dont les plus spectaculaires sont sans doute Hafragilsfoss et Dettifoss ; cette dernière est considérée comme la plus puissante d'Europe.

Vers le sud, on recoupe le champ de laves, dit des proscrits, où l'érosion éolienne est suffisamment violente pour polir les rochers et donner un aspect brillant aux laves cordées de type Pahoe-Hoe. Puis c'est l'Herdubreid, volcan tabulaire islandais (1682 mètres), et de là nous avons pu visiter la grande caldeira d'effondrement de l'Askja, située dans le centre du pays, le district de l'Askja est particulièrement intéressant, quoique difficile d'accès.

Ce grand massif volcanique, plus ou moins anguleux, le Dyvgjufjöll culmine à 1.510 mètres et domine une grande plate-forme subcirculaire de 6 km de diamètre, l'Askja. C'est une caldeira d'effondrement dont l'histoire géologique est mal connue.

Le 28 mars 1875, le minuscule cratère Viti émet 2,5 km³ de ponces rhyolitiques blanches qui ne tarderont pas à recouvrir toute la région. L'expulsion d'une telle quantité de magma ne se fait pas sans dommage, et quelques semaines plus tard une nouvelle caldeira d'effondrement de 3 km de diamètre se forme ; elle ne tardera pas à être occupée par un lac, l'Öskjuvatn, et ne cessera de s'approfondir jusqu'en 1907.

Une nouvelle activité volcanique se développera entre 1921 et 1930 et se caractérisera par des coulées basaltiques issues de fissures. Le 26 octobre 1961, une grande fissure s'ouvre sur le flanc nord-est de l'Askja et laisse s'échapper une grande coulée basaltique que la piste recoupe tant bien que mal aujourd'hui. Cette région est suffisamment désertique et vaste pour rappeler un cratère lunaire. C'est d'ailleurs là que les cosmonautes de la N.A.S.A. sont venus essayer la célèbre « jeep » lunaire et s'initier au paysage volcanique.

Les environs désertiques et inhospitaliers sont dominés par deux édifices volcaniques remarquables, le volcan en bouclier Kollottadyngja et le volcan tabulaire Herdubreid ; ce dernier est le volcan tabulaire type islandais qui doit sa morphologie à son mode de formation (dépôts de pallasites sous-glaciaires en premier, suivis de pillow-lavas, puis le tout est recouvert d'un petit volcan en bouclier de 200 mètres sur le sommet.

LE SUD

On entame ensuite une longue descente vers le Sud en traversant le grand désert du Sprengidandur ; nous avons pu y observer des sols polygonaux d'un diamètre supérieur au décimètre, des roches éclatées par le gel, des roches polies par l'érosion éolienne. Puis nous avons atteint le spectaculaire district de Landmannalaugar avec ses belles coulées de rhyolites, ses roches bleutées, ses obsidiennes remarquables, ses rivières divagantes. De là, nous avons rejoint la plus grande fissure volcanique qui existe à la surface du globe, le volcan l'Eldgja. Dans la partie méridionale du pays, nous avons pu admirer dans le parc national du Skaftafell les nombreuses langues glaciaires issues du Vatnagökull.

Un peu plus à l'est, nous avons pu voir un glacier véler dans une grande lagune proche de la mer (lac Jökulsárlón) lachant ainsi de petits icebergs. Ce spectacle fascinant restera gravé dans nos mémoires. Sur le retour nous avons visité les serres expérimentales de Hveragerdi et les solfatares de Krisuvik.

Puis vint le moment où nous avons pris le ferry pour les îles Vestmannaeyjar où, en 1973, une éruption détruisit partiellement la ville d'Heimaey.

Bien que toute activité ait cessé depuis juin 1973, le volcan et ses coulées fument toujours et donnent solfatares et gaz. La vie a repris ses droits, les hommes se sont réinstallés et l'archipel est toujours le paradis de dizaines de millions d'oiseaux de mer, dont le macareux moine, le guillemot de troïl, le puffin des anglais, le pétrel tempête, le fou de bassan, etc... survolant quelques phoques qui se prélassent dans une eau d'un splendide vert émeraude.

Ce voyage a permis aux dix huit participants de découvrir un pays isolé, mystérieux où la nature règne en maîtresse, où le volcanique et les glaciers ont forgé, modelé des paysages grandioses n'ayant nulle part leur pareil.

Je souligne qu'en Islande on peut trouver quelques fossiles de mollusques marins, de feuilles et de troncs d'arbres.

Maxime DARDILLAC.

OUVRAGES CONSULTÉS :

- Guide de l'Islande par André Sarra-Bourne, édition la Manufacture.
Guide des Volcan d'Europe et des Canaries par Katia et Maurice Krafft, F.D. de la Rouzière. Edition Delachaux et Niestlé.

ERRATUM :

A la suite d'un incident en cours d'impression du bulletin de décembre 1996 une erreur s'est glissée sur de nombreux exemplaires dans le titre de l'article « Une espèce de Bryozoaires d'eau douce (Phylactolaemates) nouvelle pour la faune française : *Pectinatella magnifica* (Leydi, 1851) » au niveau du prénom de l'un des signataires : le prénom du second auteur doit évidemment s'orthographier « Bruno », et non « Brnuo ». Nos lecteurs auront, nous l'espérons, rectifié d'eux-mêmes.

ACTUALITES BOTANIQUES :

Bulletin de la Société Linnéenne de Provence (Réf. 19 F) :

- VÉLA E. et VIGLIONES J. : Observation d'Orchidées dans le massif de Pertuis-Mirabeau, Vaucluse. 1995, 46 : 167-169.
VÉLA E. : Espèces intéressantes du massif de Pertuis-Mirabeau et du sud-est du département de Vaucluse. 1995, 46 : 163-167.
SANDOZ H. : L'originale rencontre des végétations alpine et méditerranéenne sur le versant méridional des Alpes-Maritimes. 1995, 46 : 151-163.
LAVAGNE A. : Contribution à la connaissance de la flore du département du Var. 1995, 46 : 119-151.
GRÜBER M. et SANDOZ H. : Inventaire floristique et phytoécologique du parc du Jarret-La Ravelle (Marseille). 1995, 46 : 105-119.
GRÜBER M. : Les Ptéridophytes des Hautes-Pyrénées. 1995, 46 : 99-105.
BARBERO M. et QUÉZEL P. : A propos de l'Iris de Suze et d'une sous-espèce nouvelle, subsp. *caesari*. 1995, 46 : 95-99.
MÉDAIL F. et... : Biodiversité et conservation des écosystèmes littoraux méditerranéens ; le cas de l'étang des Estagnets (Var). 1995, 46 : 55-84.
ROUX C. et... : Destruction de 20 000 m² de stations de *Teucrium pseudochamaepitys* (plante protégée) sur le plateau de la Mure (Marseille). 1995, 46 : 169-172.

L'Orchidophile (Réf. 91) :

- AUBENAS A., ROBATSCH K. et GEVAUDAN A. : *Epipactis provincialis*, un *Epipactis* ignoré de Provence. 1996, 122 : 107-114.
GENIEZ P. et LETSCHER R. : Deux nouvelles Orchidées pour la chaîne des Pyrénées, *Orchis spitzelii* et *Epipactis distans*. 1996, 122 : 122-124.
FREY M. : Une intéressante expérience en Alsace du sud. 1996, 122 : 125-129.

Bull. mens. Soc. linn. Lyon, 1997, 66 (1).