

PLANISPHÈRE TERRESTRE SUIVANT LA PROJECTION DE MERCATOR.

Activité volcanique du globe terrestre.

Longitude du Méridien de Paris.



Dressé par A. Vuillemin sous la dir<sup>e</sup> de J. A. Barral.

Gravé par S. Jacobs et Isid. Dalmont.

• Volcans antehistoriques + Volcans historiques \* Volcans actifs



# ACTIVITÉ VOLCANIQUE DU GLOBE TERRESTRE

Humboldt a consacré à l'étude de l'activité volcanique du globe terrestre plus des trois quarts du tome IV du *Cosmos*, et ce vaste traité n'est considéré par lui que comme le développement du magnifique tableau qu'il avait tracé dans le tome premier de son grand ouvrage pour donner la conception de la réaction que l'intérieur d'une planète exerce contre ses couches extérieures. « Une seule cause, dit-il, l'augmentation graduelle de la chaleur terrestre rend compte des trois sortes de phénomènes par lesquels se manifeste le volcanisme terrestre, c'est-à-dire les tremblements de terre, les sources thermales et les émissions de gaz acide carbonique, de vapeurs sulfureuses et de boues (*salses*), enfin les éruptions des montagnes qui vomissent des matières incandescentes ou volcans proprement dits. » Il a paru utile, afin que le lecteur pût suivre facilement tous les détails dans lesquels entre l'illustre physicien, d'indiquer sur une carte les principaux volcans dont il parle.

Arago a aussi consacré à la description des volcans actuellement actifs, un long chapitre de son *Astronomie populaire* (tome III, pages 435 à 464) pour les lecteurs duquel cette carte sera également utile.

Comme de Humboldt, on a divisé les volcans indiqués sur la carte en trois classes : 1° les volcans dont l'activité est antérieure aux temps historiques; 2° les volcans historiques ou dont l'histoire rapporte des éruptions d'une date ancienne; 3° enfin les volcans actuellement actifs, c'est-à-dire qui ont présenté des phénomènes d'éruption soit dans ce siècle, soit dans le siècle dernier.

Quand on jette un coup d'œil sur la carte et qu'on ne considère que les chaînes les plus importantes renfermant les volcans les plus rapprochés les uns des autres, on trouve quelques groupes de systèmes volcaniques très caractérisés.

Dans le nouveau monde d'abord, il y a cinq systèmes très-tranchés : ce sont ceux du Mexique, de l'Amérique centrale, de la Nouvelle-Grenade et de Quito, du Pérou et de la Bolivie, et enfin du Chili. « Ces cinq groupes, dit de Humboldt (*Cosmos*, t. IV, p. 345), donnent un total de 94 volcans, dont 56 appartiennent au continent de l'Amérique méridionale. Je comprends, sous la dénomination de volcans, outre ceux qui sont encore enflammés, les échafaudages dont les éruptions appartiennent aux temps historiques, ou dont la structure et les masses éruptives (j'entends les cratères de soulèvement et d'éjection), les laves, les scories, les ponces et les obsidiennes les désignent, par-delà toute tradition, comme des volcans depuis longtemps éteints. Les cônes et les dômes de trachyte sans ouverture, ou les longues croupes de trachyte également fermées, ne rentrent pas dans cette catégorie. C'est là le sens que Léopold de Buch, Charles Darwin et Frédéric Naumann ont donné au mot volcan, dans leurs énumérations géographiques. J'appelle des volcans enflammés ceux qui, considérés de très-près, portent encore, à des degrés divers, des signes d'activité, et dont une partie a donné passage, dans

des temps rapprochés de nous, à des éruptions constatées historiquement. »

Dans l'ancien monde, il se présente aussi quelques groupes très-distincts; d'abord en Europe celui du bassin de la Méditerranée; puis celui de l'Islande, ensuite en Asie, les cinq groupes des grandes et petites îles de la Sonde, des Moluques et des Philippines, des archipels du Japon, des Kouriles, et enfin des îles Aléoutiennes.

Arago n'a compté que 175 volcans actifs (*Astronomie populaire*, t. III, p. 470). Humboldt, après une étude nouvelle, a porté ce nombre à 225, et il a compté en tout 407 volcans historiques tant éteints qu'encore enflammés. Il peut être utile de récapituler ici tous les groupes cités par Humboldt; nous marquerons d'un astérisque les volcans qu'il donne comme encore en activité :

I. *Europe*, 7 volcans, dont 4 en activité : l'Etna\*, le Volcan des îles Lipari, le Stromboli\*, le volcan d'Ischia\*, le Vésuve\*, le volcan de l'île Santorin, le volcan de l'île de Lemnos.

II. *Îles de l'Océan Atlantique*, 44 volcans dont 8 en activité : l'Esk\* (île de Jean de Mayen); l'OErofa\*, l'Hécla\*, le Rauda-Kamba\* (volcans de l'Islande); le Pico\* (Açores); le Pic de Ténériffe\* (île des Canaries); le Fogo\* (île du Cap-Vert); Green-Mountain (île de l'Ascension); île Sainte-Hélène; île de Tristan de Cunha; le Krusensterns Volcano\*; l'île Thompson, l'île Bridgman, et l'île de la Déception (des îles Shetlands).

III. *Afrique*, trois volcans, dont 4 actif : le Mongo-ma Leba\*; un volcan près des côtes de Moubas par 4°.20' de latitude méridionale, le Koldghi dans le Kordofan.

IV. *Asie continentale*, 25 volcans, dont 15 actifs : le Demavend\*; le Medina\*; le Djebel-el-Tir; le Pe-Schan\*; le Tourfan\*; l'Elbrouz; l'Ararat; le Kasbegk; le Savalan; le Bish-Balikh\*; Shagdagd\*; puis les volcans de la presqu'île de Kamtschatka : l'Opalinsk\*, la Hadoutka-Sopka; un volcan sans nom; la Poworotnaja-Sopka; l'Assatschinskaja-Sopka\*; le Wiljontschinskier\*; l'Awatschinskaja\*; la Koriatskaja; la Yupanowa-Sopka\*; la Kronotskaja-Sopka, le Schiwelutsch\*; la Tolbastschinskaja-Sopka\*; l'Uschinskaja-Sopka\*; la Kliutchewskaja-Sopka\*.

V. *Îles de l'Asie orientale*, 69 volcans dont 54 actifs : d'abord 34 volcans dans les îles Aléoutiennes, savoir : l'Ounimak\*, l'Ounalasckha\* et Oumnak (îles des Renards); les îles Rats; les îles Blynie; trois volcans fumeux d'Atcha\*; le Tanaga\*; l'Attou; l'Agaschagokh\*; le Matouschkin; l'île Saint-Paul, etc. Dix volcans dans les îles Kouriles, savoir : le volcan de l'île Alaid\*, celui de l'île Mataua\*, l'Ouroup\*; l'Itoroup\*, et Koumachir\*, etc. — Dix-sept dans l'île Jezo et son voisinage, savoir : le Pic de Langres\*; le Kiaka\*; le Kajo-Hori; le Manye, etc. — Huit volcans dans les îles

Kiou-Siou et Nippon, savoir : Mitake; le Kiori-Sima; l'Aso-Jama\*; le Wunzen\*; le Fousi-Jama\*; l'Osama-Jama\*; l'Iwo-Sima\*; l'Oho-Sima\*.

VI. *Îles de l'Asie méridionale*. 420 volcans dont 56 actifs, savoir : 4 dans l'île Formose, parmi lesquels le Tschy-Kang\* ou montagne rouge; le Taal et l'Albay, dans l'île Luzon; le Gunung-Api, dans l'île de Bornéo; — 49 volcans dont 5 actifs dans l'île de Sumatra, à savoir : le Gunung-Indrapoura\*, le Gunung-Pasaman ou Ophir\*, le Gunung-Mérapî, le Gunung-Ipou\*, le Gunung-Dempo, etc.; — 2 volcans actifs dans l'île Bali : le Gunung-Batour\* et le Gunung-Agung\*; — le Rindjani, dans l'île Lombok; — le Temboro, dans l'île Soubawa. — 44 volcans actifs dans l'île Célèbes; — six dans l'île de Flores; — le Gunung-Api, dans la petite île Banda; — le Gunung-Gama-Lama, dans l'île Ternate; le pic de Timor; le volcan de Poulou-Batou\*; le pic de l'île Sangir; le Wawan ou Ateti, dans l'île d'Amboine; etc... Dans l'île de Java 45 volcans, dont 21 en activité, parmi lesquels le Gunung-Semeru\*, le Gunung-Slamat\*, le Gunung-Ardjuno\*, le Gunung-Sumbing\*, le Gunung-Lawu\*, le Gunung-Tengger\*, le Gunung-Raon, le Gunung-Pependajan\*, le Gunung-Tjérimaï\*, le Gunung-Ildgen\*, le Lamongan\*, etc.

VII. *Océan indien*. 9 volcans dont 5 actifs, savoir : les volcans de l'île Barren-Island\*; le volcan de l'île Narcondam\*, de l'île de Chedouba; de l'île Bourbon\*; de la plus grande des îles Comores; de la petite île de Saint-Paul\*; de l'île d'Amsterdam\*; des îles du prince Edouard et de Possession-Island.

VIII. *Mer du sud*. 40 volcans dont 26 actifs, parmi lesquels : le Mauna-Loa, dans les îles Sandwich; — dans l'île Hawaï, le Mauna-Kea et le Mauna-Hualalai\*; — le Tafoa\* et l'Amargoura\*, dans les îles Tonga; — le Tanna\* et l'Ambrym\*, dans l'archipel des Nouvelles-Hébrides; — le Mathews-Rock\*, à l'extrémité méridionale de la Nouvelle-Calédonie; — le Tinakoro\*, dans le groupe de Vanikoro; — l'île Volcan\*, dans le même archipel de Vanikoro; — l'île Sesarga\*, dans le groupe des îles Salomon; — les volcans des îles Gougouan\*, Pagon\*, Volcano-Grande-d'Asuncion\*, dans les îles Mariannes; — à l'extrémité de la Nouvelle-Hollande, au sud des monts Grampian, 2 volcans actifs sur la côte nord-est de la Nouvelle-Guinée; — dans la Nouvelle-Zélande, le Turoto, le Poeroua, le Tongariro\*, le Ruapahou, le Taranaki, le Poutawaki et le volcan de l'île Blanche; — le pic Tafoua, dans l'île Upolu du groupe Samoa; — l'île Tahiti; — les volcans actifs des îles Galapagos, etc., etc.

IX. *Continent américain*. 415 volcans, dont 53 actifs, savoir : 1° dans le groupe du Chili, les volcans Coquimbo, Limari, Chuapri, Aconcagua\*, Maypu\*, Peteroa\*, Chillan, Tucapel, Antuco\*, Callaqui, Villarica\*, Chinal, Panguipulli\*, Ranco, Osorno, Calbuco\*, Guanahuca, Minchimadom, el Corcovado\*, Yanteles, San-Clemente; — 2° dans le système du Pérou et de la

Bolivie, les volcans de Chacani, d'Arequipa\*, d'Omato, d'Uvinas, de Pichu-Pichu près d'Arequipa, de Viejo, de Tacora ou Chipicani, de Sabama\*, de Pomarape, de Parinacota, de Gualatieri\*, d'Isluga, de San-Pedro de Atacama et peut-être de Copiapo; — 3° dans le système de la Nouvelle-Grenade et de Quito : le Paramo y volcan de Ruiz\*, les volcans de Tolima, Puracé\* et Sotara, près de Popayan; le volcan del Rio-Fragua, l'un des affluents du Caqueta; les volcans de Pasto, el Azufra\*, le Cumbal\*, le Tuquerres\*, le Chiles, l'Imbaburu, le Cotocachi, le Rucu-Pichincha, l'Antisana, le Cotopaxi\*, le Tungurahua\*, le Capac-Urcu, et le Sangay\*; — 4° dans le système de l'Amérique centrale : le Turrialva\*, l'Irasu\*, el Reventado, le volcan Barba, le Miravalles, le Tenorio, le Rincon de la Vieja\*, le Votos\*, l'Orosi\*, le Mandeira et l'Ometepec\*, le volcan éteint de l'île Zapatera, le volcan de Momobacho, le Masaya, le Nindirí, le Momotombo\*, el Nuevo\*, le volcan de Telica\*, le volcan el Viejo\*, le Guanacauré, le Consequina\*, le volcan de Conchagua ou d'Amalapa, le volcan de San-Miguel-Bosotlan\*, le volcan de San-Vicente\*, de San-Salvador, d'Izalco\*, de Pacaya\*, de Agua, de Fuego\*, de Quesaltenango\*, de Soconusco; — 5° dans le système du Mexique : l'Orizaba, le Popocatepetl\*, le Toluca, le Jorullo\*, le Colima\* et le Tutxla\*; — 6° dans la partie nord-ouest de l'Amérique : le volcan de los Virgenes, dans la partie centrale de l'ancienne Californie; le monte del Diablo, le Park-Mountains, le pic de Frémont; le Fischer's-Peak, et el-Cerrito, dans les Raton-Mountains; le Mount-Taylor, le Pueblo de Zuni, le Bill-William-Mountain, les Aquarius-Mountains; le mont Pitt ou M'Laughlin, le mont Jefferson ou Vancouver, le mont Hood, le Swalalahos, le mont Saint-Hélène\*, le mont Adams, le mont Reigner\*, le mont Olympos, le mont Baker\*, le mont Brown, le mont Edgecombe\*, le mont Fairweather, le volcan de Cook's-Inlet\*, le mont Elias.

X. *Antilles*. 5 volcans dont 3 actifs, savoir : le volcan de l'île de Saint-Vincent\*, le volcan de l'île San-Lucia\*; la montagne Pelée et le Vauclin, dans la Martinique; la Soufrière\* de la Guadeloupe.

Les listes antérieures des volcans actifs en contaient les unes trente, les autres cinquante de moins que celle de Humboldt; Verner en comptait 193, César de Leonhard, 487; Arago, 475. Les différences en moins oscillent entre un huitième et un cinquième; elles sont dues aux différences d'appréciations des observateurs. La liste de Humboldt aurait pu être encore plus nombreuse, puisque pour l'Islande il compte seulement deux volcans actifs, tandis qu'Arago en signale jusqu'à huit. Comme quelques volcans depuis longtemps éteints se réveillent tout à coup, il faudra que de bien longs siècles s'écoulent avant que nos neveux puissent conclure, des listes que nous leur transmettons, que l'activité volcanique de la terre s'est ralentie. D'après tous les documents historiques on peut admettre que depuis longtemps cette activité se manifeste à peu près avec la même puissance.