

ires. On rencontre de si nombreux cônes secondaires dans cette région, que la carte éditée par Satorius en indique deux cents. Comparés à la masse imposante de l'Etna, ces cônes ne paraissent être que des collines, bien que quelques-uns d'entre eux constituent de véritables montagnes de 350 mètres de hauteur. Ils ont fourni des courants de lave qui sont descendus assez bas dans la région cultivée. Le courant parti des Monti-Rossi, en 1669, avait 3700 mètres de largeur et il s'étendit même à travers les jardins de Catane jusque dans la mer, en détruisant sur son passage quatorze villes et villages : il forme actuellement près de la mer une espèce de rempart dénudé, de 12 mètres de hauteur et de 5 à 600 mètres de largeur. Les Monti-Rossi, avec deux cratères, se sont élevés au-dessus de la grande fente qui se fit pendant l'éruption de 1669, entre Nicolosi et le Monte-Frumento. Tous les autres cônes ont également dû leur naissance à une éruption, car le cratère terminal qui est encore éloigné (il est presque à 15 kilomètres de la région et plus élevé de 2,700 mètres), ne participe à la plupart des éruptions que par une émission de fumée et de cendres.

Au-dessus de la région boisée, commence la région déserte. La montagne est tronquée, à la hauteur de 2,990 mètres, par une grande plaine sur laquelle s'élève un cône de 315 mètres de hauteur avec le cratère principal.

Il y avait autrefois deux cratères dans la plaine, mais ils ont été détruits par l'éruption qui a produit le cône actuel.

Sur la pente orientale de la région déserte, se trouve un grand ravin, le fameux Val del Bove ; c'est probablement un cratère élargi par écroulement et qui était éteint avant la formation du cratère culminant. Ce Val del Bove commence très-haut près du plateau, forme d'abord un bassin de 6 kilomètres environ de largeur et à parois hautes de 1,000 mètres, et passe alors, par une espèce de gradin abrupt, au vallon inférieur qui est très-étroit. Les parois du bassin consistent en couches alternatives de scories et de lave qui sont traversées par des filons ascendants de laves.

Le cratère principal actuel du sommet avait, au mois d'avril 1861, un diamètre de 100-130 mètres et était entouré de parois perpendiculaires hautes de 170 mètres : le sol du cratère était déchiré de tous côtés et couvert de fumeroles. Cependant, de 1815 à 1853, le sommet a changé trois fois complètement sa forme.

Lorsque le cratère principal est seul en éruption, aucun danger ne menace les habitants de la côte, à cause de la grande distance qui les sépare de la montagne, et ils peuvent contempler à loisir ce grandiose feu d'artifice. Il en était ainsi le

8 décembre 1868, où une gerbe de scories incandescentes s'élevait à 1.000-2.000 mètres, et retombait, en décrivant des courbes paraboliques, soit sur les pentes de la montagne, soit dans l'intérieur du cratère. Ce spectacle dura trois heures et put encore être aperçu à Palerme, qui se trouve à près de 32 lieues du volcan.

Nous mentionnerons quelques-unes des coulées de lave les plus récentes et les plus considérables. L'éruption de 1763 se fit au Schiena del asino, et forma le cône Montagnuola que l'on aperçoit de très-loin. Non loin de là se trouve la coulée de 1634-35 qui dura un an. En 1792, l'Etna émit deux courants de plus de 7 kilomètres de longueur : l'un de ces courants se répandit dans le Val del Bove. Le 21 août 1852, il se forma dix-sept fentes qui toutes émettaient de la fumée et rejetaient des pierres : la mer se retira et revint ensuite inonder la côte. Après quelques jours, deux nouvelles bouches, distantes de 7500 mètres, s'ouvrirent dans le Val del Bove ; l'une de ces bouches vomissait des scories, tandis que l'autre épanchait de la lave et convertissait le Val del Bove en un lac de feu.

Les principales éruptions de l'Etna eurent lieu en 1537, 1634, 1669, 1763, 1766, 1792, 1805, 1809, 1811-12, 1819, 1831, 1852, 1865 ; d'autres plus faibles eurent lieu en 1868, 1869 et 1874. Enfin, dès 1878, se manifestèrent les phénomènes précurseurs de la grande éruption de mai 1879.

L'Etna a percé, à son origine, les couches tertiaires qui composent la Sicile : on rencontre cependant des débris volcaniques dans les argiles tertiaires de Catira. Les laves sont formées de dolérite contenant fréquemment du feldspath et de l'augite très distincts. Les produits de sublimation se déposent quelquefois en grande abondance, et l'on connaît des cas où tout le sommet de la montagne semblait comme recouvert de neige, effet dû aux dépôts de chlorure de sodium et de sel ammoniac.

#### Pantellaria.

Cette île est formée par une montagne annulaire de lave trachytique. Sa cime la plus élevée atteint à peu près 700 mètres et est composée de ponce, de lave et d'obsidienne. Au centre se trouve un lac situé dans un bassin cratérique, et dont l'eau est chaude et souvent agitée par le dégagement de gaz.

*Linosa* et *Lampedosa*, îles situées entre Pantellaria et Malte, sont des volcans éteints dont le premier possède encore quatre cratères.

## Volcan sous-marin.

Sous 37° 2' de latitude nord et 30° 16' de longitude est (à partir de l'île de Fer), il y eut une éruption sous-marine aux mois de juillet et d'août 1831. Cette éruption donna naissance à une île composée seulement de scories désagrégées et de cendres. Cette île, nommée *Ferdinanda*, fut emportée par les flots au bout de peu de mois.

Il est probable que c'est ce même volcan qui avait donné naissance, en 1701, à une île qui n'était cependant pas située exactement à la même place.

Le 12 août 1863, il se fit une nouvelle éruption en ce point. Cette éruption donna naissance, après plusieurs jours d'explosions, à une petite île formée de cendres et possédant un cratère actif, mais qui disparut bientôt après.

## SARDAIGNE.

À la contrée granitique et montagneuse qui forme la partie est de la Sardaigne, s'appuie un plateau tertiaire et montagneux de 400 mètres de hauteur environ. C'est dans ce district que l'on rencontre le volcan éteint nommé *Monte-Ferru*, dont le sommet a reçu le nom de Monte-Urtica. Cette montagne a environ 1070 mètres de hauteur, et c'est dans son cratère qu'est bâti le village de Lissargiu. — Plus au sud, on trouve un autre volcan, Arci, qui est moins bien conservé. Aux environs d'O-sila et de Castelsardo, on trouve beaucoup d'obsidienne.

## ESPAGNE.

L'Espagne possède un petit district volcanique en Catalogne, où actuellement on peut encore voir environ quatorze cratères éteints, dont le plus beau se trouve près de la ville d'Olot. Les cônes sont peu élevés et formés de lapillis et de scories qui ont conservé un aspect de fraîcheur, comme si elles étaient récentes.

Plus au sud, entre Valence et l'île de Majorque, se trouvent les petites îles *Columbretes*. Une île assez grande et plusieurs îles plus petites, sont formées par les bords déchirés d'anciens cratères éteints, composés de lave, d'obsidienne et de scories.

On rencontre encore, plus au sud et le long de la côte située entre le cap San-Martin et celui de Gata (c'est-à-dire dans le district de Carthagène), un certain nombre de petits cônes volcaniques qui possèdent en partie des cratères bien conservés.

## GRÈCE.

## Methana.

Il n'y a qu'un seul point volcanique sur la terre ferme de Grèce, c'est la presqu'île de *Methana*. Cette presqu'île est formée de trachyte, et, à son extrémité inférieure, intercalée pour ainsi dire entre le trachyte et un terrain calcaire, on trouve un volcan éteint de 418 mètres de hauteur (hauteur propre : 200 mètres), composé de scories de lave rouge brunâtre et de lapillis. Le cratère a encore une profondeur de 70 à 80 mètres. Une coulée puissante de lave s'est étendue depuis la montagne jusque bien loin dans la mer.

Le volcan ne s'est formé, d'après Pausanias et Strabon, qu'en 375 avant J.-C. Depuis ce temps, il n'a plus donné de signes d'activité; on rencontre seulement quelques sources chaudes dans son voisinage, près de Kounoupitsa.

## Les îles grecques.

Les Cyclades sont composées de deux rangées parallèles d'îles. Ces îles sont la continuation de la chaîne de montagnes d'Eubée et de celle de l'Attique avec lesquelles leurs roches correspondent parfaitement. À l'extrémité sud de ce système de montagnes, on trouve le groupe volcanique de *Santorin*, *Milos*, *Kimolos*, *Polinos* et *Nysiros*.

Le plus considérable de ces volcans, c'est *Santorin* qui, récemment, a attiré l'attention générale par une grande éruption. L'île principale a une forme semi-lunaire. Les parois de ce rebord cratérique sont très-abruptes du côté interne, et laissent facilement apercevoir la coupe des différentes couches qui le composent, tandis que le côté extérieur présente une pente douce. Du côté où ce rebord a été rompu, se trouvent les îles de *Therasia* et d'*Aspronisi*, et à l'intérieur du bassin cratérique, on rencontre les petites îles de *Palaea-Kaimeni*, *Nea-Kaimeni* et *Mikra-Kaimeni*.

D'après les recherches auxquelles la dernière éruption a donné lieu, on sait que Santorin était déjà, au milieu de la période tertiaire, une petite île formée de calcaire et de phyllite, dont les restes sont encore visibles. Plus tard, il y eut dans le voisinage des éruptions sous-marines dont les produits, non détruits par la mer, se réunirent peu à peu à l'île.

À l'époque de la pierre, dont on a retrouvé des traces, il y eut

une grande éruption qui sépara Therasia et Aspronisi, et par laquelle le bord cratérique restant fut recouvert de tuf ponceux.

L'éruption de 198 avant J.-C. produisit l'île de Palaea-Kaimeni, située dans le cratère, et les éruptions de 1573 et de 1707 à 1712, donnèrent naissance aux petites îles de Mikra-Kaimeni et de Nea-Kaimeni. Par contre les éruptions des années 19, 46, 726, 1457 et 1650, n'ont pas laissé de traces permanentes.

L'éruption la plus récente commença en 1866 et dura cinq ans, jusqu'à l'automne de 1870. Cette éruption fit naître le cône volcanique *Georgios* qui formait d'abord une île particulière dans l'enceinte de Santorin, mais qui en s'agrandissant se réunit sous forme de presqu'île à l'île de Nea-Kaimeni. Cette île fut encore agrandie, sur un autre point, par plusieurs autres petites îles primitivement isolées.

Les laves de ce volcan sont de véritables trachytes souvent fortement fondus et passant à l'obsidienne.

*Milos* n'est volcanique qu'en partie. Au nord de cette île on rencontre des masses de trachyte, de la ponce et de l'obsidienne. La partie moyenne est composée de tuf sur lequel on trouve des solfatares, des sources thermales et des sources salines.

*Polinos* contient des roches trachytiques fortement décomposées et sur lesquelles on reconnaît l'action des vapeurs volcaniques. La mer environnante donne encore actuellement issue à des gaz.

*Kimolos* est recouverte de ponce, de tuf et de lave trachytique.

*Nisyros* possède à son centre un grand cratère presque circulaire et est recouvert de ponce. On dit qu'il y eut une éruption au xv<sup>e</sup> siècle et le volcan redevint actif en 1873.

Les îles *Antimilos*, *Polikandros*, *Falkonera*, *Karavi* et *Bellopoulos* sont aussi, dit-on, volcaniques.

Jusqu'ici nos connaissances du volcanisme reposent presque entièrement sur l'étude des volcans européens. Mais les volcans des autres contrées sont, en partie du moins, beaucoup plus grandioses, de sorte que l'exactitude de nos connaissances n'est pas toujours en rapport avec l'importance spéciale des volcans.

#### AFRIQUE.

Malgré son étendue, l'Afrique ne possède qu'un petit nombre de volcans, ce qui résulte probablement de sa masse compacte et du peu de développement de ses côtes.

#### Guinée.

La chaîne des hautes montagnes de *Cameron* commence à l'angle interne du golfe de Guinée. Son point le plus élevé (à 4° 12' de latitude nord), qui est appelé par les indigènes *Mongo-ma-Lobah* est, dit-on, un point principal d'activité volcanique. Ses pentes sont couvertes de scories fraîches et de coulées de lave. Une éruption y eut lieu, paraît-il, dans la troisième décennie de notre siècle.

Le *Petit Cameron*, tout rapproché de la côte et des montagnes géantes *Rumby* et *Quaa*, qui sont situées plus au nord, est également considéré comme volcan.

Les volcans de la terre ferme sont continués par une rangée d'îles dans laquelle nous rencontrons d'abord :

*Fernan do Po*, situé à 6 lieues seulement de la côte. Le *Clarence Peak*, qui se trouve à l'extrémité nord de l'île, émet parfois des fumées et une colonne lumineuse. Sa cime présente un grand cratère, et plusieurs autres plus petits se trouvent sur ses pentes.

*St-Thomé* est également de nature volcanique. Cette île est plus élevée et plus escarpée que *Fernan do Po*.

*Annobon* est probablement un volcan éteint. De nombreuses montagnes coniques, composées de scories et de lave, se groupent autour d'un lac circulaire dont les bords sont également formés de cendres et de lave.

A cette série appartient probablement le volcan sous-marin situé entre 0° 2' et 2° de latitude sud, et qui, depuis l'année 1747, a eu six éruptions sur une étendue de plusieurs degrés de longitude : la dernière de ces éruptions eut lieu en 1838.

#### Afrique méridionale.

Sous 10° à peu près de latitude sud, on remarque sur le continent africain, mais tout près de la côte, le puissant volcan *Zambi*. Ce volcan est toujours dans une grande activité solfatarique, et produit peut-être encore de temps en temps des éruptions, puisque l'on prétend avoir vu de la fumée et des lueurs vives sortir de son sommet.

Le volcan *Pembo*, sur lequel nous ne possédons pas encore de notions détaillées, est situé plus à l'intérieur du continent et un peu au nord de celui de *Zambi*.

Les petites îles *De Los*, situées près du continent, au nord de *Sierra Leone*, sont aussi considérées comme îles volcaniques.

## Côte orientale de l'Afrique.

Sur la côte orientale de l'Afrique on rencontre d'abord, lorsqu'on vient du midi, un volcan situé sur la côte du Mozambique et qui fait partie d'une grande région volcanique s'étendant à travers les Comores et comprenant encore une partie de Madagascar.

On indique en effet quatre volcans actifs à la pointe nord-ouest de Madagascar. On ne sait pas encore si les montagnes de Ramada et si les cônes situés près de Keyvoondza sont vraiment de nature volcanique.

Les îles Comores contiennent deux volcans actifs dont le plus grand, nommé *Ngazia*, rejette de la lave. Il eut des éruptions très-considérables en 1830, 1855 et 1858. — Au sud-est du *Ngazia*, la petite île *Pamanzi* renferme aussi un volcan avec un grand cratère. Ce volcan, d'après quelques auteurs, est complètement éteint, mais, d'après d'autres, il est encore en activité.

Le petit volcan insulaire, *Mayate*, qui n'est pas éloigné de *Pamanzi*, est certainement éteint.

Sous la latitude 2° sud, *Rebmann* et *Short* ont découvert deux volcans, qui atteignent, dit-on, la région des neiges éternelles.

Dans la partie équatoriale et continentale de l'est de l'Afrique on connaît un territoire volcanique tout à fait grandiose qui s'étend vers le nord le long de la côte, et pénètre profondément dans la terre ferme. La plupart de ces volcans sont sans doute éteints, mais parmi la grande quantité de cratères et de coulées puissantes de lave qu'on y rencontre, on trouve aussi quelques volcans actifs. Parmi ceux-ci on distingue le *Doenyo-Mburo*, et plus loin, sous 9° latitude nord, le *Sabu*, qui a eu une éruption pendant ce siècle. Dans son voisinage on trouve le *Winzegeoor* qui, il n'y a pas très-longtemps, fit connaître son activité par une éruption. — On ne connaît point d'éruptions du volcan *Fantali*, quoique cette montagne soit encore signalée comme active. — Au milieu d'un grand nombre de volcans éteints, s'élève, près de la ville d'Ankobar, le *Dofâne*, solfatare très-active, donnant naissance à d'épaisses masses de fumée et sublimant continuellement de grandes quantités de soufre.

L'Abyssinie est aussi riche en volcans. Beaucoup d'entre eux étaient encore actifs, dit-on, du temps des Ptolémées. Ces

volcans sont surtout très-nombreux aux environs du lac *Dembeah*. Deux de ces volcans portent le nom d'*Alequa* : l'un d'entre eux est situé près du *Takazze*, l'autre dans la province d'*Agamé*. Trois autres, au sud-est de *Massowah*, ne paraissent pas encore éteints. Le *Dschebbel Dubbeh*, à 13° 57' latitude nord, entre *Massowah* et *Bab-el-Mandeb*, eut une éruption au mois de mai 1861.

Toute la côte dont nous venons de parler est bordée par une série d'îles volcaniques. *Perim*, qui n'est qu'un cratère volcanique percé par la mer et qui constitue actuellement un excellent port, divise le détroit de *Bab-el-Mandeb* en deux canaux. — Plus au sud, entre 11° et 12° de latitude nord, se trouve le beau golfe *Gubet-Harab*, également formé par un cratère volcanique; celui-ci est encore aujourd'hui entouré de nombreuses sources chaudes.

Au nord de *Bab-el-Mandeb* et sous 12° 50' et 13° de latitude nord, on rencontre les îles volcaniques d'*Abeilat* et les îles *Baheme* qui renferment de nombreux petits cônes éruptifs : puis sous le 45° 7' de latitude nord, les îles *Zeybeyar*, riches en volcans. Le volcan *Saddle-Island* a eu, dit-on, une éruption en 1824 et il émet encore de grandes masses de fumée. Le *Dschebbel Tarr* ou *Dukhan*, dont la dernière éruption eut lieu en 1834, se trouve actuellement dans le même état que le *Saddle-Island*.

## ASIE.

## Asie Mineure et Asie occidentale.

A l'ouest de *Smyrne*, se trouve une contrée volcanique éteinte depuis les temps préhistoriques, mais qui porte si visiblement les traces de l'activité volcanique antérieure, que les anciens avaient déjà reconnu la nature de la contrée et lui avaient imposé le nom de *Katakekaumene*. Les couches tertiaires de l'*Hermus* sont recouvertes de laves et de scories du sein desquelles s'élèvent environ une trentaine de cônes avec coulées de lave. Les cratères sont cependant presque tous peu distincts, les scories se décomposent et sont en partie couvertes de végétation.

Trois volcans seulement paraissent plus jeunes. Le premier, *Kara-dewit*, se trouve près de la ville de *Koola*; il mesure 170 mètres de hauteur et possède un cratère bien conservé d'où part une coulée de lave. Le second, situé entre *Sandal* et *Megne*, présente un grand cratère dont la profondeur est de

près de 70 mètres. Le dernier enfin et le plus occidental, nommé *Kaplan-Alan*, a couvert de lave tous les alentours : son cratère est grand et parfaitement conservé.

Plusieurs volcans sont compris dans la chaîne du Taurus. Le *Hassan Dagh* (haut de 2700 mètres environ) est composé de trachyte et est entouré de plusieurs cônes éruptifs et de coulées de lave. Dans toute cette contrée trachytique, la seule vallée de Tatlar présente des masses doléritiques. Le pays compris entre le village de Tatlar et la ville de Neochehr est couvert de petits cônes de scories.

L'*Argaeus* (à 38° 30' de latitude nord), situé sur le côté nord du Taurus, domine un grand territoire volcanique et trachytique d'environ 19000 kilomètres carrés d'étendue, par conséquent sept fois plus grand que le territoire de l'Etna. L'*Argaeus* (*Erdjids-Dagh*), en Cappadoce, a 4062 mètres de hauteur. Le côté méridional de sa base présente de nombreuses collines trachytiques dont plusieurs ont des cratères, Karny-Yarak par exemple. A 2500 mètres de hauteur s'étend une terrasse analogue à celle de l'Atrio del Cavallo, car c'est de là que s'élève le volcan récent, sous forme d'un cône gigantesque. Le cratère forme un bassin immense et ses bords sont en partie recouverts de neiges éternelles : il est ouvert du côté nord-est. La pente orientale du cône éruptif est sillonnée de ravins profonds analogues aux Barrancos. L'*Argaeus* a encore eu des éruptions dans les temps historiques (d'après les récits de Strabon), et, d'après Tschihatscheff, son activité se serait prolongée jusqu'au IV<sup>e</sup> siècle.

Sur la rive boréale du lac Wan, on trouve une montagne volcanique, le *Sipan-Dagh*, élevée de plus de 3,300 mètres. Ce volcan est probablement éteint. Au sud du même lac se trouve le *Sindjar*, qui est aussi considéré comme volcan.

Ce n'est qu'en 1862 qu'Abich a trouvé, entre les bassins de l'Euphrate et de l'Araxe (sous 39° 46' latitude nord et 61° 38' longitude orientale), le volcan *Tandurek*, identique avec la montagne découverte par Taylor et désignée par lui sous le nom de *Sunderlik-Dagh*. Sa hauteur est de 3,832 mètres, et le diamètre du cratère est de près de 700 mètres. Ce cratère fume constamment, et une quantité considérable de sources chaudes s'échappent partout autour de la montagne.

Le plateau de Kar et de Songanlug, sur la rive orientale de l'Araxe, est couvert de masses volcaniques parmi lesquelles on remarque l'*Atah-Dagh*, et, au sud de l'Araxe, le *Takal-Tau*.

La montagne la plus élevée de l'Arménie, l'*Ararat* (39° 42' latitude nord, et 41° 57' long. orientale de Paris) est un volcan

de 5,750 mètres de hauteur, qui est resté en activité jusqu'au XV<sup>e</sup> siècle : ses laves se sont toujours fait jour à travers les parties déclives de la base.

On reconnaît, à de grandes coulées de laves, que le *petit Ararat* était un volcan, mais qu'il est depuis longtemps éteint. Au nord-est d'Erivan, près du lac Sewang, on rencontre plusieurs volcans à laves basaltiques. On ne sait rien de très-précis au sujet du volcan arménien *Akal-Zikhe*, ni au sujet des cônes de scories qui l'entourent.

Entre la mer Caspienne et les plaines de la Perse, le volcan *Demawend* s'élève à plus de 4,000 mètres. Son cratère principal fume de temps en temps, et l'on rencontre du soufre dans un grand nombre de petits cratères latéraux.

Sur le rivage oriental de la mer Caspienne, près de la baie Mangischlak, on remarque un volcan, l'*Abischtcha*, qui émet continuellement de la fumée et des gaz sulfureux.

Les volcans du Caucase atteignent une hauteur très-considérable. L'*Elbrus* (de 6,000 mètres de hauteur) et le *Kasbek* possèdent de grands cratères : celui de l'Elbrus est rempli d'eau. Ce dernier volcan a fourni des coulées de laves, qui, comme celles de la plupart des volcans caucasiens, appartiennent aux andésites et se sont étendues jusqu'à la ville qui porte ce nom.

Le volcan *Tschegem* ne possède point de cratère à son sommet. *Pasemta* et *Savalan* sont encore peu connus. Près de la route de Tiflis, on rencontre les trois *montagnes rouges* formées de lapillis colorés en rouge. De nombreuses et puissantes coulées de laves sont sorties de ces montagnes. L'*Alaghez* est actuellement à l'état d'activité solfatarique et se distingue par sa riche production de soufre.

Le *Degneh*, montagne jusqu'alors inconnue du district de Kobistan, et située à 50 kilomètres de la ville de Schemacha, devenue si célèbre récemment par ses tremblements de terre, entra en éruption le 11 août 1866. Cette éruption se fit principalement par deux ouvertures : n. d. cependant que du feu (lave?) sortit de plus de quatre cents cônes. On remarqua aussi parmi les produits un grand courant de boue.

Arabie.

Le territoire volcanique de la côte occidentale et des îles de la mer Rouge s'étend jusqu'à la côte orientale. A partir du 15° degré de latitude nord, une chaîne de volcans court le

long de la côte occidentale et le long d'une partie de la côte méridionale de l'Arabie.

Un volcan situé dans la vallée de Sehado, près de Médine, eut pendant le XIII<sup>e</sup> siècle une éruption si violente, que le souvenir s'en est conservé jusqu'à nos jours.

L'espace compris entre la ville et le port d'Aden renferme beaucoup de volcans à cratères éteints dont le plus élevé est le *Schamscham*. La ville d'Aden est construite dans un de ces cratères.

Sur la côte méridionale, on connaît les volcans *Kurruz*, *Asses Eors* et *Hassan*. Le *Bir-Bahut* ou *Albir-Hut* appartient à la catégorie des volcans actifs.

Sur la côte orientale de l'Arabie, on a trouvé de la ponce et de l'obsidienne, près de la route d'Ormuz; et aux îles Maude, des dépôts considérables de soufre, compris entre des laves et des scories, indiquent aussi qu'il y eut là des foyers d'activité volcanique.

#### Asie centrale.

Les volcans de l'Asie centrale forment le seul exemple de volcans actifs situés au milieu d'un continent et éloignés de toutes les mers.

D'après Semonow, il y a un grand territoire volcanique entre le 42° et le 44° degré de latitude nord. Quatre points y sont désignés surtout comme volcans : 1° *Boschan* à 42° 25' ou 42° 35' de latitude nord, à peu de distance au nord de la ville de *Kut-Sche*. Un récit chinois du VII<sup>e</sup> siècle dit : « Le volcan émet continuellement de la fumée et des flammes. « D'un côté, toutes les roches brûlent, fondent et coulent sur une longueur d'environ 7 kilomètres. La masse fondue se durcit par le refroidissement. On y recueille aussi du soufre. » Le sel ammoniac y est si abondant, que sa récolte seule suffit aux habitants pour payer leur tribut.

2° La *Solfatare d'Urumtsi* (Ou-lu-mot-si des Chinois). Un géographe chinois qui vivait en 1777 dit que cette montagne rejette sans cesse « des cendres volantes ».

3° *Turfan* ou *Hot-scheu*, à 780 kilomètres du *Boschan*, est constitué par un cône isolé qui émet continuellement de la fumée lumineuse pendant la nuit.

4° *Aral-Tjube*, île du lac *Alak Kul*, à 485 kilomètres de *Semipalatinsk*, a, dit-on, vomi autrefois des flammes. (Schrenk prétend n'y avoir trouvé, en 1841, que du porphyre et des schistes argileux.)

Dans le *Thiauschan*, M. *Stoliczka* a découvert un plateau avec des volcans éteints bien conservés.

Une seconde contrée volcanique, nommée *Ujung-Holdongi*, se trouve à 26 kilomètres de la ville de *Mergen*, au bord du *Noni*, rivière tributaire du *Sungari*, et, par conséquent, de l'Amour. Il paraît y avoir de nombreux petits cônes volcaniques, mais qui entrent rarement en éruption. Des récits chinois nous font savoir qu'il y eut là une éruption en 1721, éruption qui dura une année, et produisit un volcan de 270 mètres environ de hauteur.

#### Indes.

Clark indique toute une série de volcans éteints à la base occidentale de la chaîne de *Ghat*. On ne sait pas cependant d'une manière certaine si ces montagnes sont de véritables volcans ou si ce sont des basaites. On est de même dans l'incertitude à propos de l'existence de volcans dans la presqu'île de *Cutsch*; on prétend cependant que l'une des montagnes qui s'y trouvent, le *Dendur*, eut une éruption en 1819.

Un volcan sous-marin de la côte de *Coromandel*, tout près de *Pondichéry*, eut une éruption en 1757. Il y apparut même une île de scories, qui ne put pas résister aux flots, et qui disparut bientôt après.

#### Kamtschatka.

La presqu'île de *Kamtschatka* est parcourue, à peu près du 51° jusqu'au 56° latitude nord, par trois chaînes de montagnes parallèles. La chaîne médiane est, dit-on, formée de trachyte et de lave, et presque chaque montagne posséderait un cratère : toute cette chaîne est cependant peu connue.

La chaîne orientale, qui comprend les montagnes les plus élevées, contient encore un grand nombre de volcans. D'après *K. von Ditmar*, le *Kamtschatka* contiendrait 38 volcans, dont 12 encore actifs.

Déjà au 62° de latitude nord, on rencontre des sources thermales; mais entre le 58° et le 57° latitude nord, où la chaîne des *Aleoutes* touche le *Kamtschatka*, on rencontre les premiers volcans éteints. Ces volcans deviennent plus nombreux et plus serrés entre le 56° et 54° et s'étendent jusqu'à l'extrémité sud de la presqu'île. Les volcans actifs de cette contrée sont :

1° *Schewelutsch* (56° 40' de latitude boréale), haut de 3,274 mètres, tout à fait isolé et entouré de petits lacs. Sa dernière éruption eut lieu en 1854.

2° *Kliutschewskaja Sopka* (54° 8' latitude nord) le volcan le