

de 60 à 120 pieds qui, déplaçant des blocs de 12 pieds de diamètre, franchirent 24 milles en trois heures et firent périr quelque 900 personnes. Certaines colonnes de vapeur, au lieu d'être ascendantes, s'abattent au bas du volcan. La "nuée ardente" de la montagne Pelée, à Saint-Pierre de la Martinique, en 1902, franchissait un mille à la minute.

Avec l'apparition de la lave, phénomène essentiel d'une éruption, on voit cette matière en fusion déborder du cratère ou encore d'orifices nouveaux que la pression peut produire à la base ou sur les flancs du cône. Cette lave s'échappe de l'orifice principal du volcan ou de ce *cône adventif*, pour dévaler par les pentes en torrents enflammés. Ces manifestations marquent la dernière phase de l'éruption ; le volcan rentre ensuite dans le repos.

*Matériaux émis par les volcans.*— Les coulées de lave peuvent être émises en quantité prodigieuse et couvrir des étendues considérables. Dans l'éruption de 1794, le Vésuve rejeta des laves qui atteignirent une longueur de quatre milles et une largeur terminale de 2,000 pieds. Celles de Mauna Loa (Hawaï), en 1856, mesurèrent plus de 30 milles de longueur, 3 de largeur et une épaisseur moyenne de 350 pieds. Les coulées de l'île de la Réunion mesurèrent 90 millions de verges cubes.

Les cendres qui précèdent le débordement des laves peuvent être transportées par le vent à de grandes distances du volcan. En 1835, le Coséguina (Nicaragua) recouvrit d'une couche de débris atteignant 16 pieds tout le pays environnant, dans un rayon de 25 milles. En 1875 on vit tomber à Stockholm des cendres lancées par l'Hécla, un volcan d'Islande, distant de 1,200 milles. En 1902, lors de l'éruption de la montagne Pelée (Martinique), des cendres transportées par le contre-alizé, furent perçues par des navires à plus de 500 milles, au nord-est de l'île. Les pierres ponce que le Krakatoa (détroit de la Sonde) lança en 1883, s'abattirent en mer, sur une aire de plusieurs milliers de milles.

Les laves en fusion ont une température excédant 1000° c., que l'on évalue en constatant que le cuivre et l'argent y fondent, tandis qu'elles n'atteignent point le point de fusion du fer. Ces laves cheminent à une vitesse qui dépend de l'inclinaison de la pente et de leur degré de fluidité ; cette vitesse de descente varie de 1 pouce à 25 pieds par seconde. Les laves contenant beau-

coup de silice et peu de matières vitreuses, sont dites *acides* ; leur marche est plutôt lente : elles offrent une surface raboteuse. Celles qui renferment une forte proportion de fer et peu de matières vitreuses sont dites *basiques* ; on les reconnaît à leur traînées onduleuses. Les coulées de laves se recouvrent de scories et prennent parfois en se solidifiant un aspect raboteux ; elles ne rayonnent que peu de chaleur, ce qui leur permet de rester fluides et de cheminer plusieurs mois encore sous cette gaine protectrice. Les scories isolent si bien, que, sur les pentes de l'Etna, des arbres envahis par la nappe de laves, n'ont été qu'à demi calcinés et ont pu végéter quelque temps.

*Effet des éruptions.*— L'activité volcanique peut encore modifier la topographie, soit en créant des terres nouvelles, soit en abaissant le niveau des terres existantes. Ainsi, dans les Cyclades, en Méditerranée orientale, le groupe de Santorin se compose de trois îles qui ont apparu successivement en l'an 198 avant notre ère, en 1261 et en 1707 ; enfin, en 1866, deux îlots surgissaient autour de l'une de ces îles. En 1793, non loin d'Islande, une île apparut qui fut bientôt submergée. Ce fut également le sort de l'île Julia, née en 1831, au sud-ouest de la Sicile, sur un fond d'à peine 650 pieds, et qui disparut après quelques mois. La traînée des Aléoutiennes n'est qu'une série de soulèvements volcaniques. Il ne se passe pas d'année sans qu'au moins une île naisse ou s'effondre dans ces parages. L'île Ivan-Bogoslov, remarquable par son étendu, est apparue en 1796. En 1910, l'équipage d'un garde-côte américain put assister à la naissance d'un îlot volcanique, dans la traînée des Aléoutiennes. Au milieu de vapeurs, de leurs embrasées et de laves faisant bouillonner l'eau de la mer, l'île surnagea soudainement des flots ; et, trois jours plus tard, l'équipage qui avait assisté à ce spectacle, put mettre le pied sur le sol nouvellement surgi du lit de la mer ; mais cette île disparut peu de temps après. En 1815 le Tambora, dans l'archipel malais, rejeta une si grande quantité de cendres que l'île Lombok, distante de 75 milles, en fut couverte et ses moissons perdues, ce qui, dans la suite, fit périr de faim 4,400 personnes. En 1822, le Geloungoung (Java), entré subitement en activité, recouvrit de torrents de boues et de pierres la région avoisinante, en ruinant de vastes