

« Pour obtenir le meilleur résultat, deux choses sont nécessaires : la magnésie doit être exempte de silice ; elle doit être calcinée tout à fait régulièrement. »

O. C.

DES TREMBLEMENTS DE TERRE

par le

Dr J. A. Crevier de Montréal

(Suite.)

La direction des mouvements du sol est très difficile à préciser, car il est très rare, au moment d'une catastrophe de ce genre, qu'il se trouve un observateur assez courageux pour rester sur le point ébranlé et noter exactement le sens des convulsions terrestres. Aristote, qui a pu observer en Grèce et sur le littoral de l'Asie quelques tremblements de terre, a établi le premier trois catégories distinctes dans la direction et le sens des secousses. On peut dire que les secousses sont tantôt ondulatoires ou horizontales, tantôt verticales, c'est-à-dire résultant d'une succession rapide de soulèvements et d'affaissements du sol, tantôt enfin tournoyantes. On a remarqué que les ondulations qui se succèdent dans les tremblements de terre ont ordinairement une direction constante, suivant laquelle, vraisemblablement, l'ébranlement se propage dans l'intérieur du sol. Quelquefois, cependant, les secousses d'une certaine direction alternent avec les secousses d'une direction différente. Dans les tremblements de terre de Caracas, en 1811, et du Chili en 1822, les secousses du nord au sud se croisaient de temps en temps avec d'autres de direction perpendiculaire. La vitesse de propagation est variable et dépend de la nature des terrains traversés. Pour le tremblement de terre de Lisbonne, on a reconnu que la vitesse avait été cinq fois plus grande entre les côtes du Portugal et celle du Holstein que le long du Rhin. De Lisbonne à Glückstadt, séparés par la distance de 295 lieues, l'ébranlement a parcouru 2.490 mètres par seconde ; c'est 1.075 mètres de moins que le son n'en parcourt dans un tuyau de fonte. D'après M. de Humbolt, une secousse verticale dirigée de bas en haut dans le tremblement de terre de Rio Bamba, produisit l'effet de l'explosion d'une mine ; les cadavres de plusieurs victimes furent lancés jusque sur une colline opposée, haute de plus de 460 pieds. On a souvent prétendu que les chaînes de montagnes, surtout quand elles sont granitiques comme les Apennins, arrêtent la propagation des tremblements de terre. Mais trop de faits ont contredit cette assertion pour qu'on puisse la maintenir dans la science.

Les effets des tremblements ne se bornent pas au renversement des villes ; le sol subit des modifications importantes. Il peut se soulever, comme il arriva dans le terrible tremblement de terre du Chili, en 1822, où l'on a vu la côte de l'Amérique s'élever sur une espace de plus de 300 lieues. Des montagnes nouvelles peuvent enfin apparaître, et souvent, à l'inverse, des montagnes s'écroulent tout d'une pièce en comblant les vallées. Quelquefois, le sol s'entrouvre,

laissant après la catastrophe des crevasses qui ont souvent plusieurs lieues de largeur. Ces crevasses ne restent pas toujours permanentes ; ouvertes au moment de la secousse, elles restent quelquefois béantes pendant quelques minutes, puis se referment subitement, écrasant tout ce qui tombe dans le précipice ouvert. On a vu disparaître dans l'espace béant du sol des individus dont les corps, quelques instants après, étaient lancés, au milieu d'un déluge d'eau, du même gouffre qui venait de les engloutir. Un changement du niveau du sol, résultant de l'exhaussement ou de l'abaissement d'une quantité plus ou moins considérable de terrains, est un effet des plus communs des tremblements de terre. En 1819, dans l'Inde, une colline de 23 lieues de longueur sur 6 lieues de largeur s'éleva tout à coup au milieu d'un terrain plat et uni. Plus loin, au sud et parallèlement à la même direction, le pays s'affaissa, entraînant les villages et le fort Sindré, qui resta entouré d'eau. Ce qui s'est produit dans l'Inde sur une immense étendue se manifeste constamment dans tout tremblement de terre, sur des espaces plus restreints. Le niveau primitif du sol est bouleversé, ce qui produit le changement du cours des rivières et amène, de ce fait, de nouveaux désastres.

Par les crevasses, on voit s'élancer des éruptions de matières diverses, d'eau, de gaz et même de flammes. A Catane, 1818, on vit jaillir des fentes de la terre des jets d'eau chaude. A Messine, en 1782, la terre vomit de la boue et de la fumée noire. Pendant le tremblement de terre de Lisbonne, en 1755, on vit des flammes et des colonnes de fumée sortir des crevasses qui s'étaient formées dans les rochers d'Alsidras. Pendant le tremblement de terre de la Nouvelle Grenade, du 16 novembre 1827, d'immenses effluves de gaz acide carbonique, qui sortaient des crevasses de la terre, asphyxièrent un grand nombre d'animaux qui vivent dans les cavernes. Les eaux qui s'échappent ainsi du sol sont souvent mêlées de sable, et il se produit même des éruptions de sable sec qui déterminent dans le sol de petites ouvertures circulaires. Les dégagements de gaz sont difficiles à apprécier sur terre, mais ils sont très manifestes sous une couche de liquide. Quelquefois, pendant les tremblements de terre, la mer bouillonne, ce qui est produit par le dégagement des gaz. Les effets si variés des tremblements de terre tendent à donner toute probabilité à certains événements consignés par les anciens dans leurs annales. Qui oserait nier aujourd'hui ce que Pline nous a raconté, que la Sicile fut séparée de l'Italie par un tremblement de terre, qu'il en fut de même de l'île de Chypre qui fut arrachée de la Syrie ? Pourrait-on nier l'existence de la fameuse Atlantide qui, d'après les chroniques égyptiennes, disparut sous les eaux, quand, de nos jours, il s'est passé des faits analogues. L'effet produit par la vue d'un tremblement de terre est tout à fait particulier et terrible. Cette impression, dit M. Alex. de Humboldt, ne provient pas de ce que l'image des catastrophes dont l'histoire nous a conservé le souvenir se présente à notre imagination. Mais, ce qui nous saisit, c'est que nous perdons tout à coup notre con-