

Il ne pouvait donc plus être question, dans cette circonstance, de fentes secondaires, se produisant, dans un terrain meuble superficiel, comme conséquences du simple ébranlement des couches extérieures. Ce n'était pas non plus l'effet du décollement de deux terrains dissemblables, venant à se rejoindre sous l'effort d'un choc quelconque. Là vraiment il s'agissait de dislocations profondes, le long desquelles un paquet de l'écorce avait certainement glissé d'une petite quantité.

D'ailleurs, les observations, extrêmement intéressantes, faites au Japon en 1891, montraient que les paquets en contact ne s'étaient pas contentés de glisser, l'un par rapport à l'autre, suivant la verticale ; il y avait eu également des déplacements horizontaux très sensibles. Ainsi une route, absolument droite et plate, s'était retrouvée, après la catastrophe, coupée en deux tronçons, qui n'étaient ni à la même hauteur, ni dans le prolongement l'un de l'autre.

Cette conception, d'un mouvement relatif de deux compartiments de l'écorce, expliquait mieux que toute autre ces violents ras de marée c'est-à-dire ces vagues marines, de 10 et parfois 20 m de hauteur, qui lors des séismes, s'étaient précipitées sur les côtes du Japon ou celles des îles de la Sonde, en noyant les habitants par dizaines de mille. C'était le résultat du trouble apporté dans l'équilibre de la mer par le mouvement ou tout au moins le frémissement de la côte voisine.

En somme, pour faire prévaloir l'hypothèse des déplacements propres de l'écorce terrestre, il ne manquait plus qu'une vérification : celle de mesures géodésiques précises, établissant, à n'en pas douter, qu'à la suite de certains tremblements de terre, des points bien définis avaient réellement changé de place ou d'altitude. Cette vérification si longtemps désirée, et qui avait paru faire défaut en Andalousie, probablement parce qu'on ne disposait pas de moyens de comparaison assez précis, les officiers de l'état-major autrichien viennent enfin de l'obtenir en Croatie.

Le pays d'Agram, si bien secoué de 1880 à 1885 avait été, en 1878 et 1879, l'objet d'un travail de triangulation complet. L'institut géographique militaire de Vienne y est retourné après 1885, et le lieutenant-colonel Lehlr vient de publier la description des différences obtenues. M. Weixler a pu, en outre, comparer quatre positions tri-

gonométriques déterminées en 1816 et relevées à nouveau en 1885-1886 ; à savoir : la tour de la cathédrale d'Agram et celle de l'église Saint-Marc ; la tour Saint-Martin au village de Dugoselo ; enfin un repère placé sur un pic des monts Sljemen, à 1000 m d'altitude.

Il résulte des comparaisons effectuées que ces différents points ont subi des déplacements horizontaux compris entre 35 cm et 2,65 m et des mouvements verticaux compris entre 20 cm et 2,60 m. Le repère de niveau de la cathédrale qui, en 1816, indiquait 445,15 pieds au-dessus de la mer, donnait 436,43 en 1885 et 440,97 en 1886.

De telles différences sont de beaucoup supérieures aux erreurs dont les opérations géodésiques modernes sont susceptibles. Elles ne permettent donc pas de mettre en doute les changements survenus, dans le relief de la Croatie, à la suite des séismes de 1881-1885, si analogues dans leur allure à ceux de l'Andalousie. Ainsi elles justifient pleinement ceux des géologues qui, à la suite de MM. Heim, Suess, Dana, R. Mallet, etc., n'avaient pas hésité à voir, dans le défaut d'équilibre relatif des compartiments d'une écorce disloquée, la cause des tremblements de terre de grande amplitude.

On voit aussi par là qu'il ne convient plus de reléguer dans la catégorie des légendes ces affirmations, plus d'une fois recueillies chez les montagnards des Alpes ou du Jura, attestant qu'aujourd'hui, de tel ou tel point, on voit distinctement des clochers qu'il eût été impossible d'apercevoir cinquante ans auparavant. Le nombre des faits de ce genre ne peut manquer de se multiplier, et si l'on doit apporter dans leur examen une critique sévère, c'est sans aucun droit qu'on prétendrait y opposer la question préalable.

Nous terminerons par une dernière observation. On se donne beaucoup de mal, depuis quelque temps, pour établir, par des déterminations systématiques de latitudes, ce qu'on appelle les déplacements du pôle nord ; tout récemment, les *Mitteilungen* de Gothâ publiaient un travail où les promenades de ce pôle étaient graphiquement représentées. Peut-être, avant d'en tirer aucune conséquence, ferait-on bien de s'assurer, par des mesures semblables à celles de l'état-major autrichien, si le déplacement n'est pas imputable aux points mêmes dont on cherche à déterminer les latitudes. Car c'est décidé-

ment un mythe de vouloir considérer l'écorce terrestre comme immobilité. Sans doute cela fera pousser des cris de détresse à tous ceux qui sentent le besoin de repères fixes pour asseoir leurs conclusions.

Mais tant pis pour eux si la nature ne se prête pas à cette absolue fixité. Ils en seront quittes pour redire la plainte qu'exhalait déjà Boscovich au dix-huitième siècle : *Quocumque te vertas, nil certum, sibi constans, et regulare occurrit!*

P.-S.—Juste au moment où nous écrivons ces lignes, notre attention se trouve appelée sur l'émouvante relation que M. Daniel Lièvre, sous-commissaire de la marine, vient de faire dans le *Bulletin de la Société de Géographie commerciale* du Havre, de son ascension au Kirishima (Japon). Le 15 mars 1896, M. Lièvre arrivait juste au bord du cratère, sans que rien absolument eût donné à prévoir une reprise paroxysmale de l'activité du volcan. Même le nuage de vapeurs de la veille avait disparu. Tout à coup, l'explorateur entendit une détouation offroyable, et vit s'élever dans les airs, jusqu'à plus d'un kilomètre, une colonne de vapeurs, de lapilli et de cendres ; et quelques instants après la pluie brûlante retombait tout autour de lui, en lui infligeant mille blessures, auxquelles c'est vraiment merveille qu'il ait pu survivre. Or à aucun moment, ni avant ni pendant cette explosion, ni au cours de celles qui ont suivi, l'observateur, étendu sur le cône, où il avait sa pleine connaissance, n'a senti d'ébranlement du sol. Nouvelle raison de croire qu'en général la cause des tremblements de terre est d'un tout autre ordre.

## LES ILES PHILIPPINES

La reconnaissance de l'archipel des îles Philippines remonte à l'époque héroïque des découvertes des grands navigateurs espagnols. Dès 1521, l'illustre Magellan, parti des îles Mariannes, relevait le cap de Saint-Augustin, au sud-est de Mindanao, et quelques jours après il y abordait pour être assassiné dans une petite île voisine. En 1542, l'amiral Villalobos, sans prendre possession d'aucun territoire, donnait à l'archipel le nom du prince des Asturies qui devenait, en 1556, Philippe II. Enfin, en 1564, les Espagnols faisaient acte définitif de prise de possession ; ils fondaient Cebu, puis Manille en 1571 dans l'île du Luçon. L'occupation des îles Philippines appartient donc à