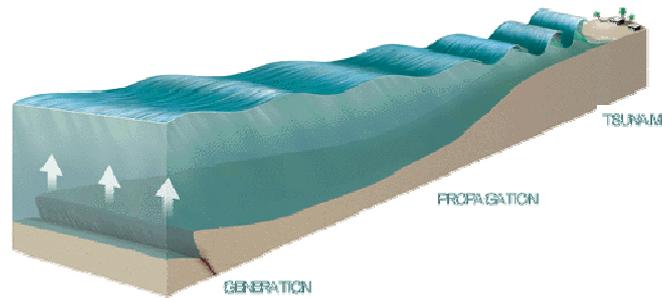


Les tsunamis



Quand un phénomène important comme un tremblement de terre, un éboulement ou une éruption volcanique a lieu sous l'eau ou à proximité de la côte, on peut avoir une série de vagues marines appelée « raz-de-marée ». Les vagues ainsi générées se propagent en cercles toujours plus amples, exactement comme celles que l'on peut observer à la surface d'un étang dans lequel on a jeté une pierre.

Elles déplacent d'énormes masses d'eau. Le phénomène reste cependant concentré à une grande profondeur et se remarque à peine en surface. Les vagues des raz-de-marée sont en effet très basses (30 à 60 cm) et très distantes entre elles (entre 100 et 200 km). Leur fréquence varie d'une toutes les cinq minutes à une par heure. En pleine mer, elles passent inaperçues car elles se confondent avec les autres. Mais elles vont d'autant plus vite (jusqu'à 800 km/h) que l'eau est profonde et, une fois les fonds atteints, elles peuvent faire jusqu'à 50 m de hauteur et avoir des effets dévastateurs.

Des records terrifiants

L'explosion du volcan Krakatoa entre Sumatra et Java le 27 août 1883 a provoqué des vagues hautes de 30 m qui ont frappé les côtes de ces deux îles et tué 36 500 personnes. Le tremblement de terre qui a eu lieu dans l'océan Indien le 26 décembre 2004 est lui aussi tristement célèbre : les vagues du raz-de-marée ont frappé les côtes de nombreux pays asiatiques (notamment celles du Sri Lanka, de l'Inde, de la Malaisie, de la Thaïlande et de l'Indonésie) et ont même atteint les côtes africaines. Le 30 décembre 2002, on a pu observer un petit raz-de-marée dans l'archipel des îles Éoliennes à cause d'un éboulement sur les pentes du Stromboli. Parmi les plus grandes vagues provoquées par un raz-de-marée, on peut rappeler celles qui se sont abattues le 27 mars 1964 sur Valdez en Alaska. Elles étaient hautes de 52 m, presque autant que la Tour de Pise. Dû à un tremblement de terre dont l'épicentre était justement en Alaska, ce raz-de-marée s'est propagé dans tout le Pacifique.



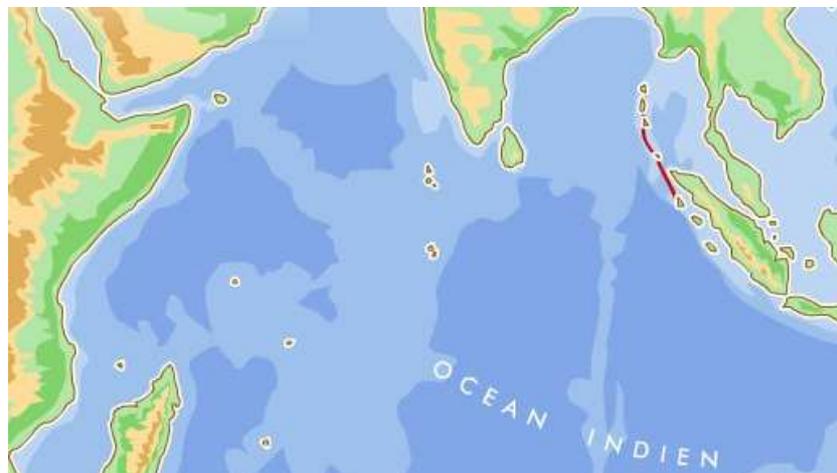
Les vagues de raz-de-marée sont dangereuses si des constructions sont présentes le long des côtes. Le 5 février 1783, la première vague du raz-de-marée qui a touché Messine et les côtes calabraises en Italie (une gravure de l'époque ci-contre) a causé plus d'un millier de morts parmi ceux qui, justement pour fuir le tremblement de terre, s'étaient réfugiés sur le littoral.

Le 26 décembre 2004 à 0 h 58 GMT (7 h 58 min 50 s heure locale à Jakarta et Bangkok) a eu lieu au large de l'île indonésienne de Sumatra (3,30° N 95,78° E) un séisme sous-marin d'une magnitude de 9,0 sur l'échelle ouverte de Richter, d'après l'Institut géologique américain.

Ce tremblement de terre est l'un des plus violents jamais enregistrés dans le monde. Seuls quatre séismes connus et mesurés ont eu une intensité égale ou plus violente :

- * 9,5 au Chili, en 1960 ;
- * 9,2 en Alaska à Prince William Sound, en 1964 ;
- * 9,1 en Alaska dans les îles Andreanof, en 1957 ;
- * 9,0 au Kamtchatka, en 1952 ;

Ce tremblement de terre a provoqué un raz-de-marée qui a frappé, l'Indonésie, les côtes du Sri Lanka et du sud de l'Inde particulièrement dans l'État du Tamil Nadu, ainsi que le sud de la Thaïlande et l'île touristique de Phuket.



Les raz-de-marée, n'ont heureusement lieu que dans des zones qui présentent un ensemble de conditions particulières : ils doivent être provoqués par des tremblements de terre qui libèrent vraiment beaucoup d'énergie, dans des endroits avec des failles d'un certain type et où la profondeur de l'eau diminue assez rapidement à proximité des côtes.

Pour cette raison, seules certaines zones de la Terre sont exposées au risque de subir des raz-de-marée très destructeurs. La plupart de ces derniers ont lieu dans l'océan Pacifique, surtout le long des côtes du Japon, de la presqu'île du Kamchatka et des îles Hawaï. Et c'est justement là-bas, à Honolulu, que se trouve le centre d'un système d'alerte très avancé sur les raz-de-marée. Ce système se base sur un grand nombre de stations d'enregistrement (sismomètres et marégraphes) qui contrôlent l'ensemble du Pacifique. De cette façon, il est possible de localiser les vagues des raz-de-marée immédiatement après le tremblement de terre qui les a déclenchées. On peut ainsi calculer leur temps d'arrivée sur les côtes et alerter les populations en danger, avec même quelques heures d'avance.