

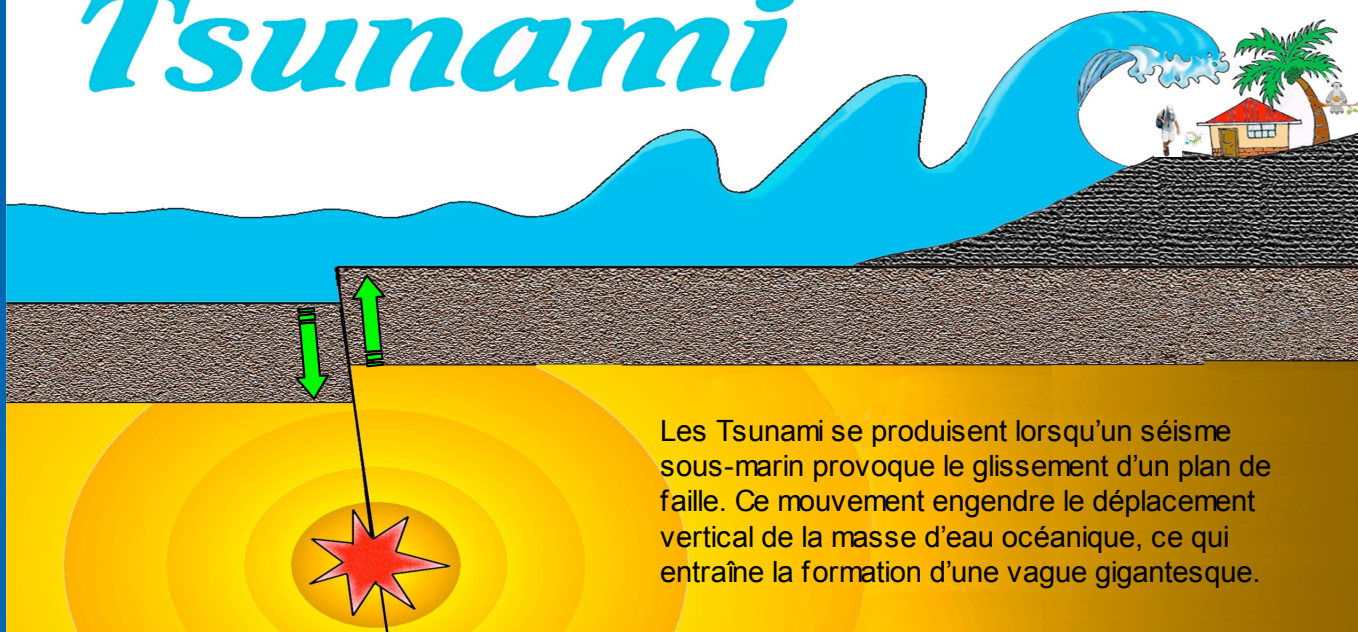


printemps des sciences

Département des Sciences de la Terre et
de l'Environnement

ULB

Tsunami



Les Tsunami se produisent lorsqu'un séisme sous-marin provoque le glissement d'un plan de faille. Ce mouvement engendre le déplacement vertical de la masse d'eau océanique, ce qui entraîne la formation d'une vague gigantesque.

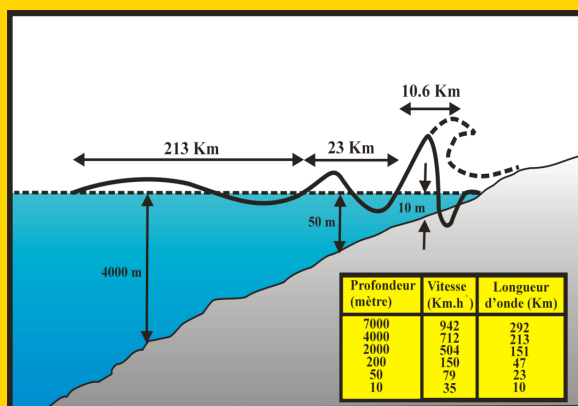
$$v = \sqrt{g h}$$

$$A = A_0 (h_0 / h)^{1/4}$$

Pour le tsunami du 26 décembre 2004:

$$v = \sqrt{9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2} \cdot 4000 \text{ m}} \quad A = 1 \text{ m} \cdot (4000 \text{ m} / 1 \text{ m})^{1/4}$$

$$= 198 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 713 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1} \quad = 7.95 \text{ m}$$



23 juin 2004



28 décembre 2004

Photos du satellite QuickBird
(images fournies par DIGITAL
GLOBE) de Banda Aceh
(Indonésie)

Les tsunامي sont imperceptibles en pleine mer vu leurs faibles amplitudes (A) de 10 cm à 1 m et leurs longueurs d'onde de plusieurs centaines de km. Ils sont caractérisés par des vitesses (v) de plusieurs centaines de km/h et des périodes de plus d'une heure.

A l'approche du rivage, la diminution de profondeur (h) entraîne une baisse de vitesse (v) à période constante. L'amplitude passe alors de quelques dm à quelques dizaines de m.

Leurs effets sur les côtes sont dévastateurs.