

## UN ALEA NATUREL : LE TSUNAMI

津波 (= vague du port en japonais)

**Un tsunami est une série de vagues de période extrêmement longue qui se propagent à travers l'océan.** Elles sont essentiellement dues à des séismes dans le plancher océanique mais parfois aussi à des éruptions volcaniques sous-marines ou des glissements de terrain sous-marins. **Ces événements naturels libèrent de l'énergie et perturbent l'eau** : une onde mécanique se propage dans l'océan et atteint le rivage et la côte.

Une onde mécanique est la propagation d'une perturbation dans un milieu matériel élastique comme l'eau : cette perturbation se transmet aux molécules qui peuvent inter-agir. Les molécules d'eau en montant et en descendant autour de leur position de repos forment les vagues.

**L'onde mécanique est bien un transfert d'énergie à partir d'une source.** Il n'y a pas de déplacement « horizontal » de l'eau, c'est pour cela qu'il faut dire que l'onde se propage dans l'eau.

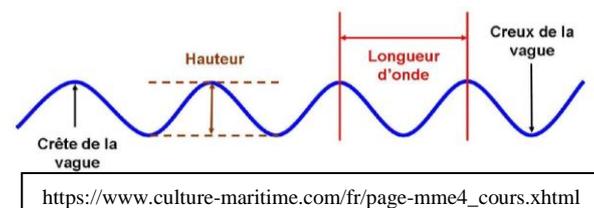
Comment se propage une onde mécanique dans l'eau ?

Consulter les animations sur les sites :

<http://www.editions-fuchsia.eu/science/25-ondes>

<http://www.cyberphon.dcl.cnrs.fr/Partie1/P1C1.htm>

<https://physique-chimie.discip.ac-caen.fr/spip.php?article455>



[https://www.culture-maritime.com/fr/page-mme4\\_cours.xhtml](https://www.culture-maritime.com/fr/page-mme4_cours.xhtml)

### Dans l'océan :

En haute mer, les ondes de tsunami se propagent à une vitesse dépassant les 800 km/heure et provoquent des vagues d'une hauteur maximale de quelques dizaines de centimètres seulement. Les vagues de tsunami se caractérisent par leur grande longueur d'onde de crête à crête qui dépasse souvent les 100 km en haute mer et par la période entre ces crêtes qui va de 10 minutes à 1 heure.

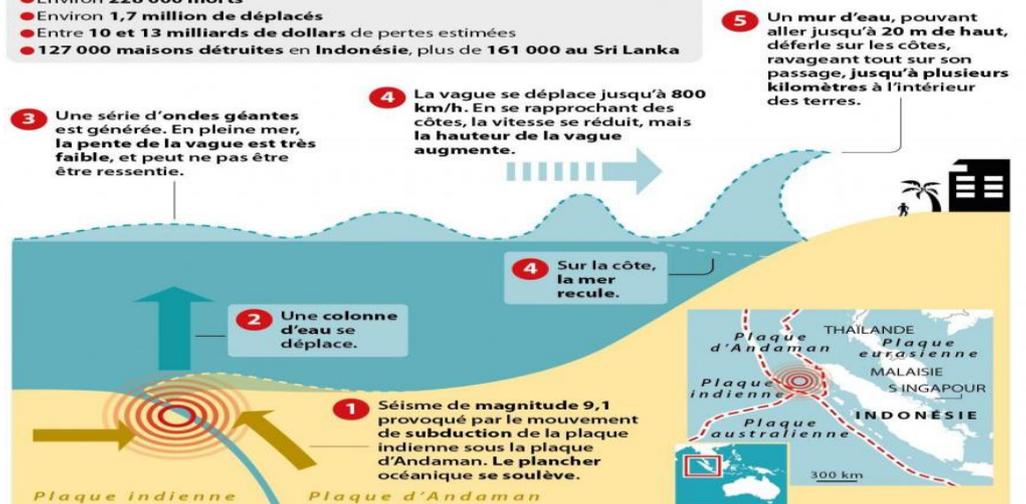
Lorsque ces vagues atteignent les eaux peu profondes du littoral, elles sont freinées et l'eau peut s'amonceler pour former un mur destructeur dont la hauteur peut atteindre plusieurs dizaines de mètres.

### Il y a 10 ans, le tsunami dans l'océan Indien

En décembre 2004 :

#### Le bilan

- Environ 228 000 morts
- Environ 1,7 million de déplacés
- Entre 10 et 13 milliards de dollars de pertes estimées
- 127 000 maisons détruites en Indonésie, plus de 161 000 au Sri Lanka



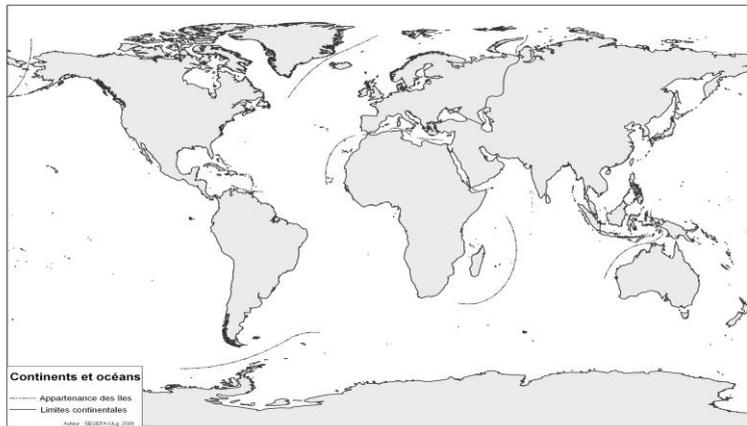
Sources : USGS, ADPC

Adc

Les tsunamis constituent une menace pour la vie et les biens de tous les résidents du littoral qui vivent à proximité de l'océan.

### Quelles sont les côtes en danger dans le monde ?

Localise-les sur le planisphère ci-dessous avec le planisphère « Risques naturels » de l'atlas « Homme et la Terre ».



### La prévention et les alertes aux tsunamis :

La Commission Océanographique Inter-gouvernementale (COI) est une entité fonctionnant de manière autonome au sein de l'Organisation de l'Éducation, la Science et la Culture des Nations Unies (UNESCO). La COI a été créée pour promouvoir la recherche scientifique sur la mer en y impliquant les services océanographiques avec comme objectif la connaissance des ressources et de la nature de l'océan, à travers des actions concertées de ses membres.

Dans ce sens, elle a créé un programme spécifique relatif aux tsunamis. Plusieurs Groupes Intergouvernementaux de coordination du Système d'alerte aux tsunamis et de mitigation (= d'atténuation) se sont créés dans le monde :

- GIC/OITWS dans l'océan Indien
- GIC/CARIBE-EWS dans les Caraïbes
- GIC/NEAMTWS dans l'Atlantique du NE, la Méditerranée et les mers adjacentes
- GIC/PTWS dans l'océan Pacifique (qui travaille en coopération avec l'International Union of Geodesy and Geophysics IUGG des États-Unis).

De très nombreuses stations mesurent les secousses sismiques dans les océans ou les mers bordières et, dès qu'un tremblement de terre est tsunamigène, elles déclenchent l'alerte au tsunami. L'alerte est ensuite diffusée aux responsables des services d'urgence désignés et à la population par de nombreux moyens de communication.

### Que faire ?

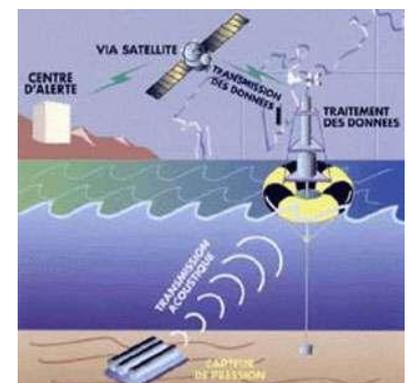
En bateau, rester bien au large. Sur le rivage, se diriger rapidement vers l'intérieur des terres et vers les hauteurs.

#### Pour en savoir plus :

Tsunamis\_v.2012\_final\_01.10.13\_fr.pdf

Commission océanographique intergouvernementale.2012. *Tsunamis : les grandes vagues*, 2<sup>e</sup> éd. révisée. Paris, Unesco, 16 p., illus. Brochure de la COI 2012-4

[http://itic.ioc-unesco.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1327&Itemid=2406&lang=en](http://itic.ioc-unesco.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1327&Itemid=2406&lang=en)



Système d'enregistrement des tsunamis en eau profonde