

## Le tsunami

Un tsunami signifiant en japonais « vague du port » est une série d'ondes de très grande période se propageant à travers un milieu aquatique (océan, mer ou lac), issues du brusque mouvement d'un grand volume d'eau, provoqué généralement par un séisme, un glissement de terrain sous-marin ou une explosion volcanique, et pouvant se transformer, en atteignant les côtes, en vagues destructrices déferlantes de très grande hauteur.

Parmi les tsunamis les plus importants enregistrés par l'Homme, on peut citer celui qui, suite à l'éruption du Krakatoa, fit quelque 36.000 morts en 1883. Ou plus récemment, le tsunami de décembre 2004 provoqué par un séisme de magnitude 9 dans l'Océan indien. Il laissa derrière lui une région dévastée et plus de 230.000 morts et disparus.

## Le tsunami du lac Léman

2010 : les géologues de l'Université de Genève Stéphanie Girardclos et Katrina Kremer sont à bord de la Licorne pour une mission de cinq jours. Leur objectif: sonder les sédiments du lac Léman. Elles recherchent d'anciennes traces de crues. Après seulement quelques minutes de mesures, c'est la stupéfaction. Sur leur écran de contrôle, apparaît une anomalie : d'énormes masses de sédiments sur une surface de plusieurs kilomètres carrés. Ces volumes ne peuvent s'expliquer que par un événement colossal. Les deux scientifiques viennent de tomber par le plus grand des hasards sur la trace d'un glissement de terrain sous-lacustre ayant provoqué un gigantesque raz-de marée de 13 mètres de haut sur le lac Léman.

Avec l'aide du carbone 14, les deux chercheuses datent les sédiments entre 381 et 612 de notre ère. La découverte ramène les deux scientifiques au début du Moyen Âge, en 563 très précisément.

### Que s'est-il passé exactement à cette époque?

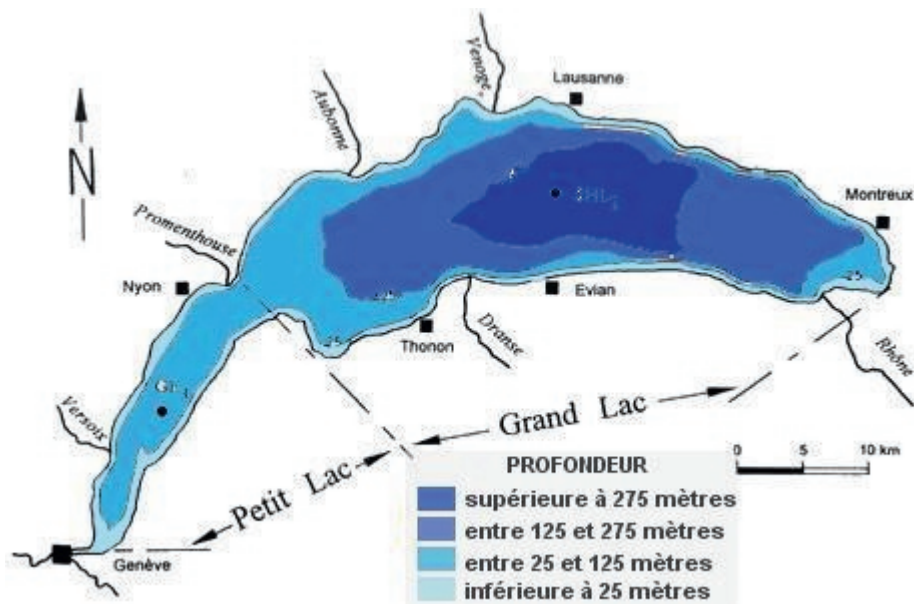
Une catastrophe en chaîne qui s'est déroulée en trois étapes. Tout a commencé avec l'effondrement d'un gigantesque pan de montagne qui s'appelle à ce moment-là le Tauredunum, et qui porte aujourd'hui le nom de la Suche. L'éboulement se produit dans le delta du Rhône. Lorsqu'elle arrive au sol, cette énorme masse de matière provoque la déstabilisation de 250 millions de m<sup>3</sup> de sédiments et entraîne avec elle le déplacement d'un énorme volume d'eau. Une simulation numérique de l'évènement a montré qu'après l'écroulement, la vague de 13 mètres n'a mis que 15 minutes pour atteindre Lausanne. Lorsqu'elle touche Genève 55 minutes plus tard, elle mesure encore 8 mètres de haut; ce qui est considérable. En déferlant sur le rivage, le raz de marée est suffisamment puissant pour frapper les premiers murs de la ville.

Resté pendant longtemps une catastrophe légendaire, le tsunami du lac Léman est devenu réalité grâce à la science.

Mais une énigme demeure pour nos géologues. Si un tsunami a eu lieu en 563, d'autres ont-ils pu exister avant ou après ?

En sondant les profondeurs du lac, les deux scientifiques ont recueilli des données qui montrent d'autres déplacements massifs de sédiments. En tout, ce sont six tsunamis qui se seraient succédé sur une période de 3750 ans.

Le plus récent aurait eu lieu en 1584 et son origine serait un tremblement de terre. On imaginait les lacs placides et sans danger et pourtant ces raz- de- marée lacustres existent bien. Et selon les chercheuses, les rives du Léman ne sont pas à l'abri d'un nouvel événement. Sauf que personne ne peut prédire la survenue d'une telle catastrophe.





Vue d'ensemble du lac Léman

## Un incroyable rocher vivant au Chili



A première vue, c'est un rocher. Mais en regardant de plus près et surtout en le découpant, cette chose est tout à fait surprenante. Le *Pyura chilensis*, ce nom ne nous dit peut-être rien.

Sous son apparence rocailleuse, ce drôle de rocher au nom savant, est en réalité un animal marin et sa chair rouge sang est comestible.

C'est sur le littoral péruvien, au Chili, que le *Pyura chilensis* est particulièrement apprécié pour sa chair comestible que l'on cuisine à toutes les sauces: avec du riz, des oignons, du thon ou crue tout simplement et il est très riche en fer.



### Bulles de méthanes piégées sous la glace



De gigantesques quantités de méthane sont bloquées sous le sol et les lacs gelés notamment en Russie. Il s'agit d'ailleurs là d'un potentiel danger en cas de trop grand réchauffement climatique : le méthane participe à l'effet de serre 28 fois plus que le CO<sub>2</sub>.

### Des crabes géants.



Photo : Bnps.co.uk

L'espèce est hors-norme et très vorace, mais sa chair est l'une des plus prisées du monde. Les crabes géants pullulent dans les eaux du Nord de l'Europe. Ils peuvent faire jusqu'à un mètre d'envergure et peser 10kg.



## Les poissons volants



L'exocet est un poisson des mers chaudes, appelé poisson volant parce que ses nageoires pectorales, très développées, lui permettent de sauter hors de l'eau et de planer quelques instants.



Gigantesque migration de crabes à Christmas Island (Australie)





## La tempête de Catatumbo au Venezuela



Cette tempête est un phénomène météorologique étrange qui se répète au même endroit environ 140 jours dans l'année pendant 10h, la nuit. Le rythme des éclairs est d'environ 280 par minute.

## Un trou d'eau au Belize formé par l'érosion



Un magnifique œil bleu profond dans la mer, entouré d'une fine bande circulaire de terres émergées, se détache du fond turquoise des eaux de la Mer des Caraïbes. C'est à 70 km de Belize City, dans l'atoll qui porte son nom, que se dévoile la superbe grotte sous-marine dont le survol révèle toute la splendeur, le Grand Trou bleu de Belize. Véritable merveille géologique, ce trou quasi circulaire, recouvert par les eaux de l'Océan Atlantique, est, selon le célèbre et regretté Jean-Yves Cousteau, l'un des 10 meilleurs emplacements pour faire de la plongée.

### L'œil des Caraïbes

D'un diamètre de plus de 300 mètres, et profond à son plus bas niveau, de 124 mètres, le Grand Trou Bleu de Belize se présente, vu du ciel, comme un large disque d'un bleu profond, se démarquant des eaux turquoise et des récifs alentours, comme la pupille d'un œil bleu clair sur l'océan. Cette doline sous-marine se situe approximativement au milieu du récif du phare (*Lighthouse Reef*), à quelques 70 km des côtes de Belize City.

### L'histoire du site et de son exploration