

Méfiez-vous de l'eau qui dort ...

Dans la matinale de France Inter du lundi 8 avril 2019 (« le 7/9 »), Mathieu VIDARD (animateur de l'émission « la tête au carré » diffusée quotidiennement à 14h00 sur France Inter) fait une petite chronique de 3 minutes, « l'Edito carré » ...

Le sujet du jour : le tsunami du lac Léman

Au printemps 2010, deux scientifiques de l'Université de Genève embarquent à bord de la Licorne pour une mission de 5 jours ; mission : sonder les sédiments étudier les sédiments du lac pour rechercher d'anciennes traces de crues, et après quelques minutes de mesures, stupéfaction ... sur les écrans de contrôle apparaissent d'énormes masses de sédiments sur plusieurs kilomètres carrés ... phénomène provoqué par un glissement de terrain sous lacustre qui aurait provoqué un raz de marée sur le Léman. Sans doute un effondrement d'un pan de montagne dans le delta du Rhône déplaçant 250 000 000 de mètres cubes de sédiments.

Une simulation de l'évènement a montré que la vague de 13 mètres n'aurait mis que 15 minutes pour atteindre Lausanne et qu'elle mesurerait encore 8 mètres à Genève 55 minutes plus tard.

Les deux scientifiques ont publié un article sur le sujet dans la revue « Géosciences ». D'autres déplacements de ce type auraient eu lieu dans le passé entre 380 et 612 de notre ère, et plus précisément en 563 pour celui qui est décrit ci-dessus. Le plus récent, attesté par les archives date de 1584, et l'origine en serait un tremblement de terre.

Pierre-Yves FREI et Sandra MARONGIU ont publié un ouvrage sur le sujet aux Presses polytechniques et universitaires romandes.

→ pour écouter la chronique, suivre ce lien

<https://www.franceinter.fr/emissions/le-7-9/le-7-9-08-avril-2019>

Pour en savoir plus ...

UN TSUNAMI SUR LE LEMAN

histoire – Suisse (2018)

Réalisateur : Laurent Graenicher

SYNOPSIS



© MC4 / LAURENT GRAENICHER

En l'an 563, une montagne située dans l'actuel canton du Valais, en Suisse, se serait effondrée, provoquant une gigantesque vague sur le lac Léman. Celle-ci aurait submergé les murailles de Genève et serait entrée dans la ville. Un événement longtemps resté mystérieux, mais qu'une découverte faite par deux chercheuses en 2010 pourrait accréditer.

→ petite vidéo de 2 minutes à voir sur le sujet

<https://www.facebook.com/rts.ch/videos/696266257397700/>

Des chercheurs reconstituent le tsunami du lac Léman de l'an 563

par Pierre Barthélémy

→ <http://passeurdessciences.blog.lemonde.fr/2012/10/28/des-chercheurs-reconstituent-le-tsunami-du-lac-leman-de-563/>

Le Tauredunum en 563, mais aussi, en d'autres temps, dans d'autres lacs des Alpes

vidéo de 6min35

→ <https://www.youtube.com/watch?v=ijHlfwd9gwA>

31 janvier 2019

Il était une fois un tsunami sur le Léman

En 563, un véritable raz-de-marée a balayé la région, détruisant tout sur son passage et faisant des centaines de victimes. Et il y en a eu bien d'autres... Alors, à quand le prochain?

Texte Alain Portner



Vue sur le Léman paisible, théâtre de la grande catastrophe naturelle du début du Moyen-Âge.
Temps de lecture 7 minutes

Le beau Léman, le grand Léman offre au monde l'image d'un lac paisible, comme sur une toile de Ferdinand Hodler. Mais il peut parfois aussi se mettre en colère, avoir de brutales sautes d'humeur. Cela a notamment été le cas en l'an 563, où un véritable tsunami, connu sous le nom de Tauredunum, a dévasté ses berges et emporté ses riverains.

Chroniqué par deux évêques de l'époque, cet épisode tragique, qui a suscité une polémique sans fin entre scientifiques valaisans et vaudois, n'a été confirmé que récemment, grâce à la découverte de Stéphanie Girardclos et Katrina Kremer, deux chercheuses de l'Université de Genève qui sondaient les sédiments du lac.

Cette fable savante, cette histoire extraordinaire, réunissant géologie, physique, archéologie et histoire, a très vite fasciné le journaliste scientifique Pierre-Yves Frei, qui a décidé de la raconter à travers un documentaire (Un tsunami sur le Léman, diffusé l'an passé sur la TSR et Arte) et également via un riche et éclairant ouvrage réalisé avec Sandra Marongiu (Un tsunami sur le Léman – Tauredunum 563, publié récemment aux Presses polytechniques et universitaires romandes).

Avec son concours, nous allons revenir sur les principales étapes qui ont conduit à la résolution d'un mystère vieux de quinze siècles.



Pierre-Yves Frei, auteur d'un ouvrage sur le tsunami de 563 (photo: Mathieu Rod).

1 - Témoins d'époque

Dans cette affaire, les chroniques de deux évêques du Haut Moyen-Âge – Marius d'Avenches et Grégoire de Tours – servent de sources historiques aux chercheurs. Leurs textes latins, datant de la fin du VI^e siècle, décrivent l'effondrement d'une montagne qui aurait provoqué un tsunami sur le Léman en 563. S'ils ne sont pas des

témoins directs de cette catastrophe, leurs récits peuvent difficilement être considérés comme des fake news. Il s'agit d'hommes d'Église tout de même, qui relataient avec sérieux les événements de leur temps. C'est d'ailleurs pour cela que le Tauredunum a continué longtemps à hanter les esprits des savants. Mais aussi parce que les témoignages de Marius d'Avenches et de Grégoire de Tours diffèrent quant à la localisation du lieu où tout a commencé...

2 - Controverse scientifique



La Suche, dans le massif du Grammont, où l'effondrement responsable du tsunami a vraisemblablement eu lieu. (Photo: Pierre-Yves Frei)

Savants vaudois et valaisans se sont écharpés durant plus d'un siècle sur la question de l'origine du tsunami, les premiers optant pour un scénario qui concorde avec le témoignage de Marius d'Avenches (un effondrement dans le massif du Grammont) et les seconds défendant une thèse s'inspirant des écrits de Grégoire de Tours (un éboulement sur les flancs des Dents-du-Midi). Cependant, qui est le coupable? Quel le pan de montagne s'est-il écroulé, provoquant alors notre tsunami? Faute de preuves irréfutables, impossible d'avancer une hypothèse définitive. Mais le cas de figure le plus probable, c'est que tout est parti de La Suche, un sommet voisin du Grammont (VS) qui, aujourd'hui encore, est surveillé à cause de son instabilité.

3 - Découverte capitale



Le sondage des sédiments du Léman a permis de localiser, un peu par hasard, des preuves irréfutables du Tauredunum.

En avril 2010, Stéphanie Girardclos et Katrina Kremer, deux limnogéologues de l'Université de Genève, embarquent à bord de La Licorne pour une mission de cinq

jours sur le Léman, à la recherche de traces d'anciens épisodes de crues. Peu après avoir largué les amarres et enclenché l'appareil d'échosondage, elles remarquent sur leur écran une anomalie dans la couche de sédiments reposant au fond du lac, qui atteste d'un gigantesque glissement de terrain sous-lacustre. Elles l'associent rapidement au Tauredunum. Une datation au carbone 14 situera finalement l'événement entre 381 à 612 après J.-C. En plein dans le mille, donc! Grâce à cet heureux hasard, à leur sérieux scientifique et à leur flair, Stéphanie Girardclos et Katrina Kremer ont apporté la preuve lacustre que la légende du tsunami sur le Léman était vraie !

4 - Déroulement des faits

Restait à recréer les événements de 563, à recréer le tsunami en quelque sorte. Nos deux chercheuses s'adressent alors à leur collègue, le physicien Guy Simpson, un as de la modélisation numérique. C'est ce dernier qui va reconstituer le déroulement des faits à partir des éléments qu'elles lui fournissent. Au final, cela ressemble à un jeu de dominos: 40 à 50 millions de m³ de roches tombent du sommet de La Suche et s'abattent dans la plaine du Rhône; le choc provoque un monstrueux glissement de terrain sous-lacustre; 250 millions de m³ de sédiments partent en avalanche dans le Léman; une masse d'eau équivalente se met en mouvement, créant un tsunami, soit une succession de vagues gigantesques qui mettent 70 minutes pour traverser le lac de part en part. La plus haute d'entre elles atteint 13 mètres à la hauteur de Lausanne et mesure encore 8 mètres quand elle balaye Genève, détruisant son pont et ses infrastructures portuaires.

5 - Tsunamis à répétition

En sondant les profondeurs du Léman, Stéphanie Girardclos et Katrina Kremer ont recueilli des données bien antérieures au Tauredunum et découvert ainsi que le lac avait été le décor d'autres tsunamis, cinq en tout si l'on compte la déferlante de 563. Plus un autre, déclenché par un tremblement de terre à Aigle en 1584, dont on retrouve des traces dans les documents historiques mais pas dans les sédiments lémaniques. Donc, cela ferait en tout six tsunamis, pas tous aussi destructeurs que le Tauredunum, qui se seraient succédés sur une période d'environ 3750 ans, soit de 1733 avant J.-C. à nos jours. Fort de ce constat, on peut légitimement se demander quand aura lieu le prochain? «C'est impossible à prédire!», répond Pierre-Yves Frei. Pour lui, une répétition du scénario du Tauredunum est hautement improbable. «En revanche, étant donné que le Valais est une terre sismique, un tremblement de terre qui provoquerait un nouveau tsunami est une hypothèse que l'on ne peut pas écarter.» MM

Parole d'experte

«Il est certain qu'il y aura d'autres tsunamis »



Stéphanie Girardclos, maître d'enseignement et de recherche auprès du Département des sciences de la Terre et de l'Institut des sciences de l'environnement à l'Université de Genève

Le Léman a essuyé six tsunamis durant son histoire. À quand le prochain ?

C'est une grande question ouverte. Parce que les outils pour prédire un tsunami n'existent pas encore. Nous sommes un peu dans la même situation que les météorologues du XVIII^e siècle qui imaginaient qu'un jour sans doute on serait capable de prévoir le temps.

Mais il est certain que le Léman subira à terme un nouveau tsunami!

Il n'y a aucun doute que d'autres tsunamis se produiront. Cela, on peut l'affirmer. Dans le Léman et aussi dans les autres lacs péri-alpins, où il y en a déjà eus.

Si un tsunami survenait de nos jours, les morts se compteraient en dizaine de milliers et les dégâts en milliards de francs...

Ça pourrait même être pire que cela quand on sait qu'environ un million de personnes vivent autour du Léman. Dans les scénarios que l'on a réalisés, une réplique du Tauredunum, uniquement pour la zone du Petit-lac (celle-ci s'étend sur toute la largeur du Léman, soit en gros de Genève à Nyon, ndlr), pourrait emporter jusqu'à 84000 personnes et impacterait plus de 100000 personnes. Quant aux dégâts, ils se chiffreraient effectivement en milliards de francs.

Les autorités politiques sont-elles conscientes de la menace qui pèse sur les riverains du lac ?

Oui, Genève a déjà un scénario catastrophe incluant un tsunami. La Confédération réfléchit également à la gestion de ce risque. Mais c'est compliqué parce que les autorités politiques ne pourront jamais dire à la population de ne plus vivre au bord du lac. De plus, ce sont des événements très rares (1,5 tsunami sur le Léman tous les 1000 ans, ndlr), à tel point qu'ils finissent par paraître imaginaires.

Le Léman est-il sous surveillance ?

Non. D'ailleurs, un tel événement pourrait se produire maintenant.

Quelles mesures de précaution faudrait-il prendre pour limiter les dégâts que pourrait causer un nouveau tsunami ?

Je ne vois pas grand-chose à faire d'autre que de construire une culture du risque de tsunami. La solution passe par l'éducation et par la mémoire historique, il faut mettre dans la tête des gens qu'un tsunami peut avoir lieu dans les lacs. Comme ça, si cela devait à nouveau arriver, ils auraient au moins le réflexe de se mettre à l'abri. Et on pourrait aussi, à l'instar de ce qui se fait pour les crues, marquer physiquement sur des bâtiments les tsunamis, leur hauteur, en espérant que ces rappels traversent le temps. MM

Témoignage d'époque

La chronique de Marius d'Avenches

« Cette année-ci, la grande montagne du Tauredunum dans le diocèse du Valais s'éroula si brusquement qu'elle écrasa un bourg qui était proche, des villages et en même temps tous leurs habitants. Sa chute mit aussi en mouvement tout le lac, long de 60 milles et large de 20 milles, qui sortant de ses deux rives, détruisit des villages très anciens avec hommes et bétail.

Le lac démolit beaucoup d'églises avec ceux qui les desservient. Enfin, il emporta dans sa violence le pont de Genève, les moulins et les hommes et, entrant dans la cité de Genève, il tua beaucoup d'hommes.»

<https://www.migrosmagazine.ch/il-etait-une-fois-un-tsunami-sur-le-leman>



