



Monstre polaire

Atlantico : Récemment, la côte ouest du Groenland a été touchée par un tsunami, emportant avec lui 4 personnes, ceci ayant fait suite à un glissement de terrain. Le tsunami en question a produit une vague de 90 mètres, comparativement à celle ayant frappé le Japon qui culminait à 40 mètres, pourtant générée par un séisme. En quoi de tels événements pourraient voir leur fréquence augmenter à cause du réchauffement climatique. Comment expliquer ce phénomène?

► *Frédéric Decker* : Les tsunamis dus aux tremblements de terre sous-marins sont finalement ceux qui produisent les vagues les "moins hautes", même si bien sûr celles-ci sont déjà monumentales et destructrices.

Les vagues dus à des glissements de terrain, à des chutes de blocs de glace lors des débâcles ou encore à la chute d'une météorite sont les plus importantes sur nos océans, capables de dépasser 100 mètres !

On parle alors de mégatsunami.

Ce type d'événement n'est pas nouveau, il a toujours existé dans une fréquence aléatoire en fonction des refroidissements et réchauffements climatiques. Logiquement, lors des refroidissements, ils ont tendance à être plus rares, mais pas forcément moins intenses : les quantités de glace, plus importantes lors des périodes froides de l'histoire, peuvent céder brutalement et provoquer une vague géante.

Bien sûr, le contexte de réchauffement actuel a tendance à augmenter la fréquence du phénomène lié à la chute de blocs de glace. Comme ce fut le cas dans les années 40 lorsque les régions polaires boréales se sont brutalement réchauffées, avant de connaître un refroidissement notable d'une trentaine d'années des années 50 aux années 70, avec un pic de froid en 1979. Depuis, le réchauffement s'est mis en place et s'est emballé. Même si cette dernière vingtaine d'années, depuis 1998, voit plutôt un ralentissement de la hausse du thermomètre (en dehors des années 2015 et 2016 réchauffées mondialement par El Nino).

Les tsunamis ou mégatsunamis de ce type sont donc provoqués par un brutal mouvement de terrain, par la chute de blocs de glace énormes lors des débâcles estivales aux pôles, par l'explosion ou l'effondrement d'un volcan ou encore par la chute d'une météorite. Dans ce cas du Groenland, un séisme peu profond a provoqué un important glissement de terrain qui

a lui même engendré cette vague. Le réchauffement climatique n'est absolument pas en cause dans ce cas précis, il s'agit de géologie, de sismologie !

Dans une interview donnée à *Nature*, Costas Synolakis, chargé de recherche sur les questions relatives aux tsunamis a pu indiquer "Auparavant, nous ne croyions pas vraiment que de tels extrêmes pouvaient se produire (...) mais avec le réchauffement climatique et la montée des eaux, de tels glissements de terrains seront bien plus fréquents". Quels sont les effets du réchauffement climatique qui ont pu surprendre les experts, qui n'envisageaient pas que de tels phénomènes puissent se produire ?

► Ne pas croire que de tels phénomènes puissent se produire, c'est avoir oublié ses cours de géographie. Le phénomène est connu depuis toujours, et ce type d'événement, d'ampleur variable, se produit tous les ans. Sans doute plus souvent de nos jours dans le cas des vagues dues à la chute de glace, avec une quarantaine de faits par an contre une dizaine par an dans les années 60 et 70 (plus froides).

En 1958, un tsunami du à l'effondrement d'un flanc de montagne a frappé la baie de Lituya, en Alaska. La vague aurait atteint au moins 60 mètres de haut et ses effets étaient visibles jusqu'à plus 500 mètres d'altitude (suggérant que sa hauteur pouvait être finalement beaucoup plus importante, le sujet est toujours débattu de nos jours !).

Il faut bien différencier chaque type de tsunami pour établir un éventuel emballement ou non du phénomène en lien avec le réchauffement climatique.

Il est probable qu'il y en ait davantage, mais pas forcément de plus grande ampleur... les glaces ayant de moins en moins de volume depuis près de 40 ans, les déplacements d'eau sont finalement moindres que lors des débâcles des périodes plus froides qu'aujourd'hui !

Dans quelle mesure la prévention de tels phénomènes pourrait-elle être améliorée ?

► Prévoir un risque de tsunami suite à un tremblement de terre, c'est faisable. Les alertes tsunamis sont émises notamment dans tout le domaine du Pacifique au moindre risque lors de séismes sous-marins.

Dans le cas de tsunamis liés à un effondrement de terrain ou un effondrement glaciaire, c'est beaucoup plus compliqué (à moins qu'il soit lié à un tremblement de terre comme dans le cas du Groenland en juin dernier).

A moins de mettre des dispositifs de surveillance sur chaque montagne, chaque colline et chaque falaise glaciaire, ce qui est impossible ou extrêmement coûteux. Mais les progrès scientifiques permettront peut-être de mieux prévoir ces tsunamis non sismiques dans un avenir plus ou moins proche.