

Tsunami

Des tsunamis aux Antilles

Des événements naturels dramatiques ont marqué, de manière indélébile, notre communauté guadeloupéenne, et ont laissé des traces pour des rendez-vous de mémoire.

Gourbeyre est un de ces symboles :

- **un buste, entre Palais de Justice et Eglise à la Pointe à Pitre**
- **une commune, entre Trois-Rivières et Basse-Terre, à l'ancien Réduit**
- **une sépulture, sur la plus haute marche du Fort Delgrès...**

Voilà des repères de mémoire aujourd'hui banalisés.

Le **8 février 1843**, vers 10h30 du matin, en moins de deux minutes, 1100 de nos compatriotes passaient de la vie à la mort, sans avoir compris ce qui leur arrivait. Des morts, des disparus aussi, et de nombreux blessés, marqués dans leur chair pour le restant de leur vie. Ils méritent notre souvenir. Ils nous crient : prenez en compte ce qui nous est arrivé, un destin équivalent peut également être le vôtre.

L'Archipel de la Guadeloupe et sa voisine, l'île d'Antigua, venaient d'être secouées par le séisme le plus dramatique des Petites Antilles.

Gourbeyre, le gouverneur du moment, avec beaucoup d'efficacité et de qualités humaines a, tout à la fois et dans l'urgence, déclenché les secours, lancé un appel à l'aide locale, régionale, nationale et internationale, mis en place les conditions d'une étude, la plus approfondie possible, sur l'évaluation des conséquences de ce mouvement tellurique.

Aujourd'hui, la compréhension du phénomène a permis de proposer quelques caractéristiques de la source sismique : un foyer dans le Nord-Est de la Grande Terre, à une distance vraisemblable d'un peu plus de 70 Km de la ville de Pointe à Pitre ; une profondeur de foyer qui pourrait se situer vers 40-50 Km ; une magnitude qui ne dépasserait pas la valeur de 8,0.

Sensibilisés par les événements sismiques du 26 décembre 2004 dans l'Océan Indien, nous pouvons nous poser la question : le séisme du 8 février 1843 a-t-il, lui aussi, déclenché un tsunami ?

Sur la foi des documents d'époque aujourd'hui connus, nous avons des raisons de penser que non. Deville est probablement celui qui a rassemblé, sur cet événement de 1843, la collection la plus importante de témoignages et d'observations. Il connaissait le phénomène marin de raz de marée qui avait été signalé lors du séisme de Lisbonne en 1755 et il n'ignorait pas les conséquences de la secousse de la Jamaïque du 07 juin 1692. Vers 11h40, « Il y eut un grondement terrible et la terre se mit à trembler, les habitations furent secouées dans tous les sens, le troisième et dernier choc fut le plus violent. La portion 'côtière' de la ville flua dans la mer et fut recouverte par l'eau. Celle-ci se retira, puis revint avec une force inouïe. Elle inonda la contrée et noya des centaines de personnes. »

Dans son rapport sur l'événement de 1843, au paragraphe : Action de la mer, Deville écrit : « le mouvement de la mer sur les côtes a été, en somme, assez faible, même à la Pointe à Pitre. L'eau a envahi à peine de quelques pas les quais de la ville, qui étaient cependant peu élevés au-dessus de son niveau ».

Les Communes de la Guadeloupe, dans leur quasi-totalité, ont leur bâti au niveau de la mer. Plus récemment, elles ont aménagé des structures portuaires ou touristiques sur leur rivage. On peut s'interroger sur le degré de risques pris par les usagers de ces aménagements. Le phénomène de houle forte et de déferlement sur nos côtes, généré par la marée de tempête qui accompagne nos ouragans, n'est plus une surprise pour nos populations. Aujourd'hui, l'aléa tsunami est peut-être à prendre en considération après la mise en place de ces nouvelles vulnérabilités.

Rappelons quelques uns des tsunamis les plus caractéristiques qui nous ont déjà touchés, précisons la nature de leur source et la conséquence de leur déferlement sur nos zones côtières.

Notre catégorie privilégiée est le tsunami tectonique qui est généré, lors d'un épocentre sismique en mer, par une fracturation au foyer qui atteint le fond océanique et crée une modification en marche d'escalier. La marche d'escalier est une déformation permanente du fond marin qui va générer brutalement une déformation 'en dôme' de la surface de la mer. Par gravité l'eau va vouloir reprendre sa surface horizontale, elle s'étale, le tsunami est constitué. L'onde 'circulaire' va progresser inexorablement dans le bassin océanique jusqu'à s'échouer sur les îles et les zones côtières des continents qui le délimitent.

Les conditions physiques favorisant la possible formation de ce genre d'événement sont schématiquement, pour nous, de deux types :

1. Les tsunamis régionaux

Ils sont caractérisés par des foyers sismiques superficiels, de profondeur de l'ordre de 10 à 20Km, et de magnitude supérieure ou égale à 6.0

Ces tsunamis régionaux sont généralement ceux de notre Plaque Caraïbe

2. Les tsunamis mondiaux

Ils sont, eux, caractérisés par des foyers qui peuvent atteindre des profondeurs de l'ordre de 40 et même de 50Km Leur magnitude est alors plus grande. Elle peut atteindre ou dépasser la magnitude 8,0. Ces tsunamis sont causés par des séismes majeurs ; leur énergie en surface est plus importante quand le foyer n'atteint pas de trop grandes profondeurs.

A l'arrivée sur une île ou sur un continent, le phénomène est spectaculaire sur les zones côtières à faible amplitude de marée océanique, sur un rivage à faible pente. Sa grande vitesse dans le bassin océanique va brusquement être ralentie par la remontée du fond marin à l'approche d'une plage ; la hauteur des vagues qui se succèdent va alors en se développant, avant leur déferlement sur les rivages où elles finissent finalement par perdre toute leur énergie après en avoir dissipé une partie dans la destruction des structures au sol.

Le Nord de l'Arc des Antilles a gardé la mémoire du tsunami régional de Nevis le **05 avril 1690**. Les caractéristiques physiques du foyer pourraient être, selon toute vraisemblance, voisines de 17°30N, 62°30W, avec une profondeur de l'ordre de 15km, et une magnitude de 7,0. Il était

17h00 loc. « un cauchemar de destructions sur l'ensemble des îles du Nord », « la mer se levait par bons, de gros poissons gisaient sur les plages. »

On assista à des glissements de flancs au volcan de Nevis, de l'eau chaude gicla du sol, de nombreuses constructions en bois et en maçonnerie furent complètement détruites.

On releva :

- des décrochements de falaises à Redonda ;
- des destructions sévères à St Christophe ;
- sur toutes ces îles, un mouvement significatif du niveau de la mer.

Le **1er novembre 1755**, entre les Açores et Gibraltar, le séisme dit de Lisbonne sème la terreur en Europe.

Vers 14h, à la grande surprise de la population, sur plusieurs points de la Guadeloupe, la mer se retira. A Sainte Anne elle atteignit la ligne des cayes, c'était pour revenir et envahir les terres avec violence.

Le phénomène fut observé dans toutes les îles des Petites Antilles : un retrait de la mer suivi de son retour et de l'inondation de l'arrière pays, par vagues successives. Le phénomène d'oscillation de la mer dura jusqu'à la tombée de la nuit.

Six semaines après, on apprendra la cause du phénomène : une secousse sismique majeure, en mer, au large de Lisbonne. Ce séisme épouvantable ressenti dans toute l'Europe de l'Ouest avait été associé à un phénomène de raz de marée. Le tsunami avait traversé l'Atlantique pour venir s'échouer en face, sur l'Arc des Petites Antilles.

Le **18 novembre 1867**, c'est un séisme des îles Vierges, dans le Passage d'Anegada au Nord de l'Arc et signalé vers 15h, qui génère un tsunami et emporte les barques et le matériel des pêcheurs de la côte Sous le Vent de la Guadeloupe. A Ste Rose, l'arrivée du tsunami est signalée vers 15h20 par un mouvement de la mer qui s'éloigne d'une centaine de mètres avant de revenir envahir les rivages et la partie basse de la Ville ; à Terre de Haut le Fonds de Curé est inondé.

Le **25 décembre 1969**, plein Est, en face de la Dominique, un séisme de profondeur focale de 42 Km et de magnitude 6,4 crée une vague qui inonde le Marigot à Terre de Haut. Il était 17h30 quand la terre trembla. L'inquiétude fut vive au sein des enfants encore émerveillés par les jouets de Noël qu'ils avaient découverts le matin à leur lever. Les coordonnées du foyer étaient dans l'Est, par 15,79N, et 59,64W.

Le **16 mars 1985**, le séisme de Redonda de 14 Km de profondeur focale et de magnitude 6,2 généra un petit tsunami qui fut détecté par le marégraphe de l'Observatoire Volcanologique, installé à la Marina de Rivière Sens, 20 minutes après la secousse. C'était un samedi à 10h54, heure locale, l'activité urbaine était vive, l'émotion fut grande au sein de la population. Le foyer se plaçait, une fois de plus, en mer, par 17,07N et 62,41W. L'amplitude extrême des oscillations était de 3,0cm sur l'enregistrement du marégraphe.

Horreur ! Un séisme que l'on n'attendait pas sur la côte caraïbe du Costa Rica (la sismicité étant focalisée sur le front pacifique), le séisme de Limon au Costa Rica, fut une surprise le **22 avril 1991**.

Les caractéristiques déterminées ont été : 21h56 temps UTM, 09,685N, et 83,073W, pour une profondeur de 10km et une magnitude de 6,3.

On observa un décrochement de faille inverse de 1,4m de rejet près de Limon et de Sanblows. Cette secousse généra un petit tsunami de 2m d'amplitude avec un retrait de la mer de 300m, observé dans la zone de Cahuita-Porto Viejo. On signala encore le tsunami à Bastimentos, Carenero et dans les îles Colon. Il fut également signalé à Portobelo au Panama, avec une amplitude de 60cm.

Son énergie n'a pas été suffisante pour être sensible sur les côtes ouest de l'Arc des Antilles.

Il s'agit maintenant d'évaluer la capacité du Costa Rica à être le siège, sur sa côte Est, de secousses plus énergétiques, séismes majeurs de magnitudes supérieures ou égales à 8,0. C'est probablement peu vraisemblable !

Dans la nuit du **12 au 13 juillet 2003**, une coulée pyroclastique de Soufrière Hill à Montserrat arrive en mer de façon brutale (un autre mécanisme de tsunami) et crée une vague qui arrive à Deshaies avec une hauteur évaluée à 50cm.

Le bulletin de l'Observatoire Volcanologique de Montserrat rend compte de la manifestation volcanique violente qui s'installe, plusieurs heures, dans le massif volcanique en éruption. Dans la nuit du 12 au 13 juillet 2003, c'est une partie importante du dôme volcanique qui s'écroulera jusqu'à atteindre la mer par la vallée de Tar River. Entre 18h30 et 23h30, une série de plusieurs coulées pyroclastiques d'une grande violence, déferlèrent dans Tar River jusqu'à la mer. Chacune de ces coulées avait un volume estimé à plus de 8 à 12 millions de m3.

Le phénomène volcanique de la nuit a été considéré en Guadeloupe, comme pouvant être responsable du tsunami qui a été observé sur la côte Sous le Vent de la Guadeloupe, dans la nuit du 12 au 13 juillet 2003. Il a été caractérisé par des vagues dont la hauteur a été évaluée de 1 à 2 mètres.

Le dernier tsunami en date provient de la secousse des Saintes du **21 novembre 2004**, de profondeur focale de 14 Km environ et de magnitude 6,3, qui crée, après retrait de la mer, une petite déferlante dans les îles des Saintes, au Nord de la Dominique et sur les rivages des Trois Rivières.

Le plan de la faille de la crise sismique qui a débuté le 21 novembre 2004 se trouve à l'Ouest d'une des zones de lacunes sismiques, zones à déficit de sismicité, telles que suggérées dans le catalogue de Macrosismicité de la Guadeloupe et de la Martinique (Feuillard 1985).

L'importance des équipements côtiers réalisés ces dernières années dans nos îles et la poursuite vraisemblable de leur développement futur, impose la nécessité d'une sérieuse réflexion sur ce risque naturel capable de prendre un tour dramatique.