

L'ÉVALUATION ET LA PRÉVENTION DU RISQUE DE TSUNAMI SUR LES CÔTES FRANÇAISES EN MÉTROPOLE ET OUTRE-MER

Résumé du rapport de M. Roland Courteau, Sénateur

Alors que, statistiquement, les tsunamis enregistrés dans l'océan Indien ne représentent que 4 % de l'ensemble des tsunamis, la catastrophe de Sumatra le 26 décembre 2004 a rappelé qu'aucune côte n'était durablement à l'abri de cet aléa et que, si la fréquence des tsunamis est faible, ces événements peuvent avoir des conséquences dramatiques.

En 2005, la France s'est engagée, dans le cadre de la commission océanographique intergouvernementale, à contribuer à la mise en place des systèmes d'alerte aux tsunamis. Néanmoins, son dynamisme initial s'est essoufflé, la conduisant ainsi à mal respecter ses engagements internationaux. Le tout récent intérêt de la France pour héberger un centre d'alerte aux tsunamis en Méditerranée pourrait préfigurer la définition d'une vision stratégique en matière de gestion du risque de tsunami, à la hauteur des enjeux à la fois de sécurité, mais également économiques et géostratégiques qui se cachent derrière la mise en place d'un dispositif d'alerte.



Phi Phi Island (Thailand) - Comparatif: 14 décembre 2005 - 27 décembre 2004 - ©AFP

I. Une gestion du risque contrastée selon les bassins

A. Un risque pris en compte depuis des décennies en Polynésie française

La Polynésie française est particulièrement vulnérable au risque de tsunami puisque l'analyse des séismes historiques dans le Pacifique **entre 1837 et 2005 laisse penser qu'au moins 15 tsunamis ont touché les côtes polynésiennes.**

Aussi, dès les années 60, la France a mis en place un centre polynésien de prévention des tsunamis, géré par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), le Laboratoire de géophysique de Pamatai (LDG/Pamatai). Lorsque le LGD/Pamatai détecte un séisme dont le foyer sous-marin est à moins de 60 km de profondeur et dont la magnitude est égale ou supérieure à 7, il en informe le Haut-Commissariat et le service de la protection civile.

L'alerte est graduée en fonction du risque. Compte tenu de l'éparpillement de la population sur un territoire immense (la Polynésie française s'étend sur 5 millions de km² pour 256 000 habitants répartis sur des dizaines d'îles), **un système d'alerte centralisé et automatique a été instauré à travers l'installation de 144 sirènes déclenchées à distance** par les services du Haut-commissariat ou localement.

B. Un risque qui commence à être pris en compte dans les autres bassins depuis le tsunami du 26 décembre 2004

Statistiquement, l'océan Indien est considéré comme le bassin le plus sûr au regard du risque de tsunami puisqu'il ne comptabilise que 4 % des tsunamis générés au XX^{ème} siècle. Pourtant, le tsunami du 26 décembre 2004 a fait plus de victimes que l'ensemble des tsunamis connus depuis l'Antiquité. Cette catastrophe a en outre

choqué l'opinion publique parce que le nombre de victimes aurait été considérablement diminué si un système d'alerte aux tsunamis avait existé dans l'océan Indien.

En 2005, la communauté internationale, dont la France, a mandaté la Commission océanographique intergouvernementale pour coordonner l'instauration de trois systèmes d'alerte aux tsunamis non seulement dans l'océan Indien, mais également dans les Caraïbes et en Méditerranée. En effet, les études historiques sur les tsunamis montrent que ces deux dernières régions ont subi et subiront encore des tsunamis ravageurs. Certes, c'est un phénomène rare puisque, pour la Méditerranée par exemple, l'occurrence d'un tsunami dévastateur est estimée à un siècle, le dernier ayant eu lieu dans le détroit de Messine en 1908, causant 35 000 victimes. Néanmoins, le tsunami de Sumatra a rappelé que certaines régions qui n'ont pas connu de tsunami de mémoire d'homme, ont été complètement dévastées dans un passé lointain. L'explosion volcanique à Santorin, vers 1650 avant Jésus-Christ, a par exemple provoqué un tsunami dévastateur qui a conduit à l'extinction de la civilisation minoéenne.

Après le tsunami de Sumatra, la France a également pris conscience de son exposition au risque de tsunami. En effet, les zones économiques exclusives (ZEE) françaises couvrent plus de 10 millions de km² dans l'océan Atlantique, l'océan Indien et l'océan Pacifique. En outre, le recensement des tsunamis historiques ayant touché les côtes françaises en métropole et outre-mer montre qu'aucune zone n'a été épargnée dans le passé.

Enfin, la forte densité de la population sur les côtes françaises aggrave la vulnérabilité de ces dernières. Les exemples suivants sont révélateurs.

Dans le département des Alpes-Maritimes, la densité de la population sur le littoral peut atteindre 2 500 habitants par km². Ce département accueille près de 10 millions de touristes par an, avec des pics de 750 000 touristes par jour en été.

En ce qui concerne Tahiti, 30 000 personnes sont sur les routes le long de la mer pour rejoindre ou quitter Papeete entre 6h30 et 8h30. Les parcs de carburants sont sur les ports, l'aéroport est au bord de la mer, de même que le central de l'Office des Postes et des Communications.

II. Un attentisme de la France préoccupant compte tenu de la gravité des enjeux

A. Une forte mobilisation après le tsunami de Sumatra

A la suite du tsunami de Sumatra, la France a pris plusieurs initiatives pour protéger ses côtes d'un éventuel tsunami.

D'abord, elle a proposé de participer à la mise en place du dispositif d'alerte dans l'océan Indien en créant son propre centre national d'alerte aux tsunamis à La Réunion. Le projet initial arrêté était ambitieux puisqu'il prévoyait la mise en place d'un centre d'alerte national à vocation multirisque (tsunami, cyclone, vague atypique), capable de gérer les alertes aux tsunamis locaux et lointains.

Ensuite, dans le cadre du chantier numéro 4 du plan séisme consacré à la prévention du risque de tsunami, le ministère de l'écologie, de l'aménagement et du développement durable a lancé en 2005 un plan d'action qui s'étend jusqu'en 2011 et repose sur trois axes : l'évaluation de l'aléa, la mise en place d'un système d'alerte et la sensibilisation de la population. Le Bureau de recherches géologiques et minières a ainsi été chargé de constituer une base de données informatique, destinée au recensement des tsunamis survenus sur les côtes des départements français. Il a également réalisé une étude préliminaire de l'aléa tsunami en Méditerranée et dans les Antilles, visant à rechercher les zones tsunamigènes *a priori* les plus dangereuses pour les côtes méditerranéennes et antillaises françaises et simuler les événements qui pourraient être à l'origine de tsunamis.

Au niveau local, plusieurs mesures ont été prises à la fois pour mieux connaître l'aléa et pour informer la population. En Martinique par exemple, le conseil général a lancé une campagne de sensibilisation aux risques naturels auprès de la population grâce à un outil pédagogique innovant : la caravane de la prévention des risques majeurs. Cette caravane composée de trois chapiteaux, abrite des expositions, des films pédagogiques sur les risques naturels, un quiz multimédia et un jeu multimédia pour les enfants.

Enfin, de récents tsunamis ont rappelé l'exposition de la Nouvelle Calédonie et de Wallis et Futuna au risque de tsunami. Le secrétariat d'Etat à l'outre-mer ainsi que les autorités étatiques et locales de ces îles ont donc entrepris la

mise en place d'un système d'alerte. Des sirènes sont en train d'être installées. Le dispositif n'en est cependant qu'à ses débuts compte tenu des sommes à y consacrer.

B. Une dynamique qui s'essouffle faute de vision stratégique et de moyens financiers adéquats

Pourtant, la dynamique observée après le tsunami de Sumatra, le 26 décembre 2004, s'est essoufflée et la France peine à respecter ses engagements internationaux.

Dans l'océan Indien, le dispositif final se révèle décevant par rapport au projet initial de centre national d'alerte aux tsunamis. En outre, la mise à niveau des réseaux marégraphique et sismique a pris du retard.

Dans les Caraïbes, le désintérêt apparent de l'Etat conduit les instituts scientifiques et les collectivités locales à prendre des initiatives qui ne relèvent pas de leur compétence, avec le risque que ces décisions ne se révèlent pas pertinentes à l'avenir, faute d'une réflexion stratégique portant sur l'ensemble des bassins.

Enfin, la mise en place d'un dispositif d'alerte aux tsunamis en Méditerranée et dans l'Atlantique Nord-Est a jusqu'à présent souffert de l'attentisme de la France, même si, lors de la dernière réunion internationale sur ce sujet fin novembre 2007, la France est sortie de son silence pour manifester son intérêt à héberger un centre régional d'alerte pour la Méditerranée occidentale. Néanmoins, ni son architecture ni son financement n'ont encore été arrêtés.

Les blocages observés pour la participation de la France à la mise en place d'un système d'alerte aux tsunamis dans les différents bassins ont tous la même origine : faute de volonté politique, la contribution française ne fait l'objet d'aucun plan d'action d'ensemble et est confiée à la bonne volonté des services techniques des ministères et des organismes scientifiques. Comme ces derniers ne disposent pas des crédits nécessaires, en l'absence d'un budget spécifique dédié à la mise en place des systèmes d'alerte aux tsunamis, les progrès sont très lents.

III. Pour une vision stratégique de la gestion du risque de tsunami

Six conditions doivent être remplies pour mettre en place un système d'alerte cohérent.

- La conception d'un système d'alerte aux tsunamis implique un grand nombre de partenaires. Il faut donc désigner un **coordinateur général** chargé de définir les grandes lignes directrices du dispositif en coopération avec les organismes associés au projet, de fixer les responsabilités et les missions de chacun et de définir un calendrier prévisionnel pour la réalisation du projet.
- Par ailleurs, tout dispositif d'alerte efficace s'appuie sur des **stations sismiques, sur des marégraphes et sur des tsunamimètres** qui transmettent leurs données en temps réel. Des crédits devront donc être débloqués pour financer d'une part l'achat et la maintenance des instruments de mesure et, d'autre part, le coût de transmission des données.
- Pour être efficace, un système d'alerte doit s'appuyer sur une **connaissance précise de l'aléa**. Plusieurs études ont déjà été réalisées par le passé et de nombreux modèles de simulation ont été développés, mais ces travaux ont été confiés à de nombreux instituts de recherche sans coordination d'ensemble. Il convient donc de recenser les projets de recherche effectués et en cours et d'arrêter une ligne directrice sur les besoins existants.
- L'instauration d'un **centre d'alerte** capable d'émettre un message 24h sur 24, 7 jours sur 7, indiquant la survenue d'un séisme susceptible d'avoir généré un tsunami ne constitue que la première brique dans l'architecture d'un dispositif d'alerte efficace. Il faut ensuite s'assurer que ledit message parvienne aux autorités compétentes chargées de l'organisation des secours et que ces dernières sachent parfaitement ce qu'elles ont à faire à tous les échelons.
- En outre, tout dispositif d'alerte est inefficace si la population ne sait pas prendre les bonnes décisions en cas d'alerte. Au niveau national, il convient de **sensibiliser la population** aux risques naturels, dont le risque de tsunami, tout en introduisant une information ciblée pour les populations les plus à risque, à savoir les habitants du littoral, qu'ils soient résidents permanents ou touristes.
- Enfin, un système d'alerte aux tsunamis ne peut pas être mis en place et fonctionner dans la durée s'il ne dispose pas d'un **budget pérenne**, prenant en compte à la fois les frais d'équipement initiaux et les frais de fonctionnement.

LES 19 RECOMMANDATIONS

1. Confier au CEA la mission de centre national d'alerte aux tsunamis pour la Méditerranée, l'Atlantique Nord-Est, les Antilles et l'océan Indien et le charger de mettre au point une méthode de prévision des tsunamis régionaux et lointains ;
2. Permettre au futur centre national d'assumer les fonctions de centre régional d'alerte en Méditerranée occidentale, dans l'Atlantique Nord-Est, dans les Antilles et pour les pays de l'Ouest de l'océan Indien, en collaboration avec d'autres centres régionaux dans chaque bassin ;
3. Créer un comité de pilotage coordonné par le secrétariat général de la mer, chargé de mettre en place un système national d'alerte aux tsunamis et composé de représentants :
 - des ministères impliqués par la gestion du risque de tsunami (ministère de l'environnement, du développement et de l'aménagement durable, ministère de l'intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales, ministère des affaires étrangères, ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, ministère de l'éducation nationale),
 - des organismes compétents dans ce domaine (CEA, Météo-France, SHOM, Ifremer, BRGM, CNRS, CETMEF, IPGP, ANR, Conservatoire du littoral ...),
 - des collectivités territoriales exposées au risque de tsunami ;
4. Mettre à la disposition du secrétariat général de la mer un budget pluriannuel pour financer la mise en place d'un système d'alerte aux tsunamis (équipement en marégraphes, stations sismiques et tsunamimètres capables de transmettre leurs données en temps réel, financement des campagnes de levés bathymétriques jugées indispensables, équipement en réseaux géodésiques de type GPS afin de caractériser très précisément les forts séismes) ;
5. Renforcer les moyens du comité national de la commission océanographique internationale, afin qu'il coordonne la position de la France aux sessions des quatre groupes intergouvernementaux de coordination pour la mise en place d'un système d'alerte aux tsunamis et qu'il veille à ce que la France soit représentée dans chaque groupe de travail ;
6. Compléter les contrats d'objectifs des organismes impliqués dans l'alerte aux tsunamis, afin que cette mission apparaisse officiellement et que son coût soit financé par une ligne de crédits spécifique ;
7. Mandater le service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) pour coordonner les activités de mesure de hauteur d'eau en France et adapter son réseau de marégraphes afin que les données soient transmises en temps réel ;
8. Compléter les levés bathymétriques pour couvrir la zone de 0 à - 200 m en métropole et en outre-mer ;
9. Améliorer le dispositif d'observation par satellite des tsunamis en embarquant systématiquement, dans les satellites sur orbite basse dont le lancement est programmé dans les années à venir, un mécanisme d'observation dédié aux tsunamis ;
10. Prévoir la mise à jour régulière de la base de données sur les tsunamis confiée au BRGM et tenir compte des enquêtes de terrain réalisées au fur et à mesure ;
11. Inciter l'Agence nationale de la recherche à favoriser des travaux de recherche sur les aléas géologiques et côtiers, en particulier sur l'évaluation et la prévision des événements déclencheurs de tsunamis (séismes, glissements sous-marins, effondrements de falaise) ;
12. Financer après chaque tsunami des missions d'enquête sur place en métropole et en outre-mer ;
13. Réaliser des exercices d'entraînement pour tester l'efficacité du dispositif d'alerte d'un bout à l'autre de la chaîne de décision et déceler les éventuels dysfonctionnements ;
14. Elaborer des cartes d'inondation et d'évacuation pour les ports principaux et les zones côtières fortement habitées qui serviront d'outils à la décision dans le cadre de la gestion des secours et de l'aménagement urbain ;
15. Evaluer la nécessité d'installer des sirènes pour alerter la population dans chaque bassin ;
16. Sensibiliser régulièrement la population aux risques naturels à travers des expositions, des reportages, des émissions scientifiques, des conférences, etc. ;
17. Impliquer les élus locaux, les autorités portuaires et les professionnels du tourisme pour la mise en place de campagnes de sensibilisation dans les ports et les zones côtières ;
18. Intégrer l'éducation aux risques naturels dans les programmes scolaires ;
19. Expérimenter la gestion de l'alerte à certains tsunamis locaux en coopération avec les collectivités territoriales intéressées.