



HAL
open science

Synthèse et évaluation des actions de préparation du grand-public au risque sismique: cas de la Martinique de 2006 à 2011

Jean-Christophe Audru

► To cite this version:

Jean-Christophe Audru. Synthèse et évaluation des actions de préparation du grand-public au risque sismique: cas de la Martinique de 2006 à 2011. *Liaison Energie Francophonie*, 2018, *Catastrophes naturelles: Résilience à l'ère des changements climatiques*, 109, pp.51-54. hal-01896624

HAL Id: hal-01896624

<https://brgm.hal.science/hal-01896624>

Submitted on 16 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Synthèse et évaluation des actions de préparation du grand-public au risque sismique : cas de la Martinique de 2006 à 2011

Jean-Christophe AUDRU

Jean-Christophe Audru est un géologue spécialisé en risques naturels. Anciennement chargé de mission pour le Plan Séisme Antilles en Martinique, il est actuellement directeur régional délégué du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en Nouvelle-Aquitaine, site de Poitiers, France. Son expérience professionnelle couvre la France continentale, Mayotte, la Polynésie, Saint-Pierre et Miquelon, les Antilles françaises et anglophones, ainsi que la Nouvelle-Zélande.

jc.audru@brgm.fr

L'île de la Martinique est une zone exposée à un risque sismique très élevé. Depuis 2006, de nombreuses actions de prévention ont été réalisées. Mais quel est l'impact réel de ces actions sur l'état de préparation de la population ?

■ La Martinique, une sismicité élevée

La Martinique est une île française de l'archipel des Petites Antilles où résident environ 403 000 habitants. La position tectonique de la Martinique se traduit par un risque sismique élevé avec chaque année près de 1000 séismes non ressentis et une dizaine de séismes plus importants.

Le catalogue français des séismes historiques (www.sisfrance.net) y mentionne plusieurs séismes destructeurs en 1727, 1802, 1827, 1839 et 1843. Le séisme de 1839, de magnitude estimée à 7,5 et d'intensité estimée à IX¹, est réputé comme ayant été le plus meurtrier et le plus dévastateur avec environ 4 000 victimes et la quasi-totalité des habitations de Fort-de-France détruites. Les séismes récents de 1946, 1969 (M 6,4) et de 1999 (M 5,8) ont occasionné des dommages légers au bâti. Plus récemment, le séisme de 2007 (M 7,4) a fait une victime et généré des dégâts significatifs sur les constructions privées et publiques.

1. **La magnitude** est calculée à partir des enregistrements des sismographes, elle est donnée en chiffres arabes. Dans « l'échelle de Richter » qui va classiquement de 1 à 9, l'énergie est multipliée par 30 d'un degré à l'autre et l'amplitude du mouvement est multipliée par 10.

L'intensité s'évalue à partir de l'ampleur des dégâts et/ou des effets ressentis par la population. Elle est donnée en chiffres romains. L'échelle de référence EMS98 s'étend de I (très faiblement ressenti) à XII (paysage complètement modifié). De manière intermédiaire, l'intensité V se traduit juste par des chutes d'objets dans les maisons alors que l'intensité VIII correspond à des destructions massives de bâtiments.

Dès 2005, en France, le plan national Séisme est lancé avec des actions et des financements spécifiques. Il se décline en un Plan Séisme Antilles, dédié en partie à la Martinique avec pour objectif de réduire la vulnérabilité des personnes et des bâtiments.

■ La campagne de prévention

Avec le Plan Séisme Antilles, un groupe de travail appelé « Réplik » est créé en 2006 pour rassembler les acteurs impliqués dans la prévention sismique en Martinique. Réplik rassemble au gré des années les services de l'État, les services de secours, les associations des maires, des architectes, les conseils général et régional, les établissements scientifiques en géosciences, les agences de construction et des consultants en communication et psychologie sociale. Cette diversité fournit un large éventail de sensibilités pour imaginer des actions de prévention sismique vers le grand public.

Les actions de Réplik s'adressent aux résidents et aux visiteurs de l'île. Elles se déroulent toute l'année avec un pic au mois de novembre, car la fin de la saison cyclonique en Martinique laisse plus de disponibilité.

Les interventions publiques comportent des saynètes de théâtre itinérant, une caravane de la prévention dotée d'un simulateur de séisme, des conférences scientifiques, des expositions d'art liées aux séismes ou encore des stands d'information dans les foires annuelles. Le programme « Réplik pour les Entreprises » connaît un grand succès. Il s'adresse aux employés sur leur lieu de travail et pendant leurs heures de travail, avec des consignes adaptées au milieu professionnel.



Kiosque d'information sur la construction parasismique par des étudiants en génie civil lors d'un salon de l'habitat (2009)

Des actions ont également été initiées dans les écoles avec la distribution de livrets illustrés, l'installation de sismomètres dans des lycées à des fins pédagogiques (réseau national « Sismos à l'École », www.edusismo.org), ainsi que la tenue de conférences et d'exercices d'évacuation.

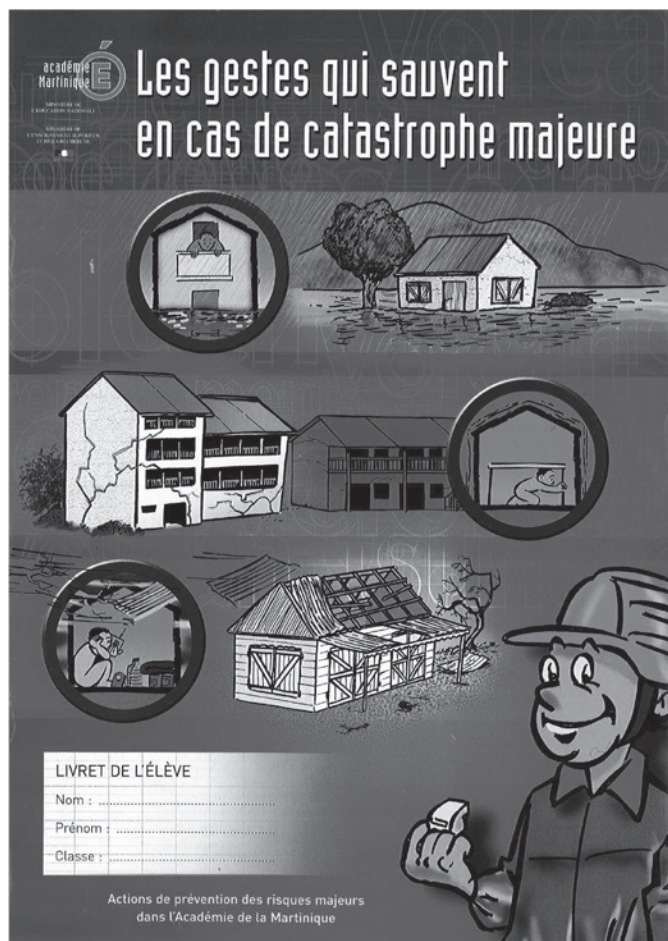
En outre, des produits dérivés sont distribués pour rappeler les consignes, comme des tee-shirts, casquettes, sifflets, aimants, tapis de souris ou encore des affiches et brochures dessinées par des enfants. Des plaquettes d'information accompagnent les factures d'électricité. Les télévisions locales, les cinémas et les radios diffusent des capsules, des émissions de télé-réalité et des dessins animés mettant en scène des familles se préparant aux séismes.

Les visiteurs à la Martinique sont également informés des consignes, notamment au travers de cartes routières gratuites mises à leur disposition par les hôtels, les offices de tourisme et les entreprises de location de véhicules.

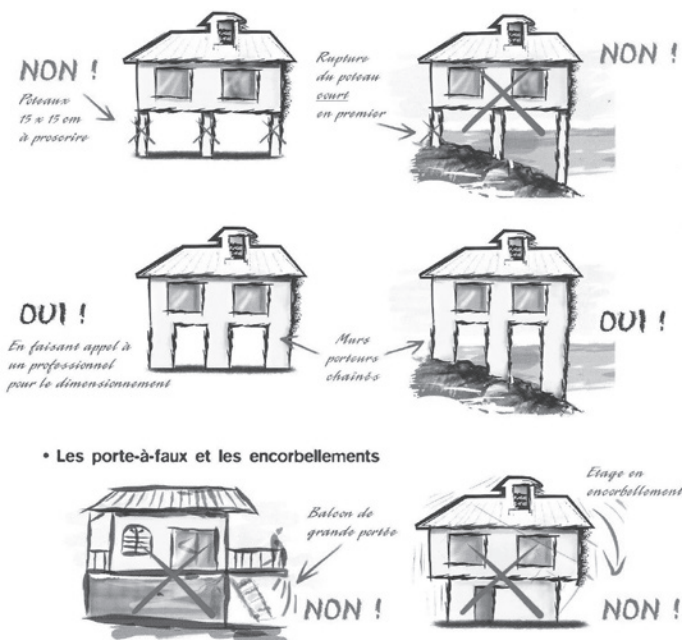
Un site internet (www.replik972.fr) mettant à disposition les consignes et les actions a été créé. Il a attiré, la première année, 5% de la population. Sur l'île voisine de Guadeloupe, un site internet dédié à l'auto-évaluation de la vulnérabilité sismique des maisons est créé en 2011 et attire un tiers de visiteurs martiniquais (www.miseismantilles.com).

Réplik propose également des fiches techniques et une formation à destination des constructeurs traditionnels. En parallèle, un programme de rénovation et de confortement parasismique des bâtiments publics est mis en œuvre, des études de risque sismique sont réalisées et un premier exercice de catastrophe grandeur nature de 24 heures est expérimenté (Cova, 2009).

Avec le temps se pose la question de l'impact de ces campagnes de prévention vis-à-vis de la population. Cet indicateur du niveau de perception permettra de comprendre les leviers qui rendent la communication efficace.



Livret sur les risques majeurs, dont les séismes, destiné aux élèves de Martinique (2007)



Règles très simplifiées de construction parasismique (2010)

■ La perception des actions par le public

La perception des actions par le public est abordée au travers de l'analyse de cinq enquêtes menées en Martinique en 1999, puis de 2007 à 2010 (Léone et Mavoungou, 2000 ; Ipsos, 2008 ; 2009 et 2010).²

De manière générale, ces sondages mettent en avant le décalage croissant entre les personnes qui s'estiment prêtes et celles qui le sont réellement. Si une majorité du public (environ 70 % en 2010) connaît l'existence des actions Réplik, seule une minorité (environ 20 %) a appliqué correctement les consignes lors du séisme de 2007, par exemple. Malgré une saturation croissante du public chaque année vis-à-vis des consignes, la télévision et la radio sont plébiscitées pour la diffusion de capsules mettant en scène des familles, bien devant le site internet Réplik.

Plusieurs hypothèses sont proposées pour expliquer le faible niveau d'application des consignes de la part de la population.

Une première hypothèse s'appuie sur la culture héritée des origines très variées de la population (Léti, 2000). Des croyances populaires, telles que « les séismes se produisent pendant la saison chaude » ou « parler des séismes les fait se produire » sont communes (Colbeau-Justin *et al.*, 2007). 13 % des personnes interrogées dans le cadre de l'enquête

de 2008 (Ipsos, 2008) attribuent une origine divine aux séismes. En Martinique, comme dans d'autres pays, le contexte culturel modifie profondément la perception de la menace et de ses conséquences, ce qui érode l'engagement des citoyens dans les actions préventives.

Une autre hypothèse a trait au formatage des messages. Les enquêtes martiniquaises mettent en évidence des différences de perception et d'acceptation liées au genre, à l'âge, au niveau d'éducation et à la difficulté perçue de se mettre en sécurité. C'est pour cette raison que sont favorisés des messages simples et clairs, avec des mots du langage commun largement diffusés par les grands médias. En Martinique, l'usage du créole dans les messages (« *es zot paré avan la tè tramblé ?* »)³ offre une piste de progrès afin de surmonter les freins culturels et le désintérêt inhérent à ce type d'information anxieuse.

Une troisième hypothèse correspond au fait que la science de la prévention, dans ce cas précis, a peu d'intérêt pour le public dans la mesure où elle n'aide pas vraiment dans la préparation en amont (kits de secours, fixation des meubles, etc.). L'exposé de la science doit évoluer, se focaliser moins sur l'origine des séismes et les cartes mais plutôt sur leurs conséquences concrètes et prévisibles (Lemyre *et al.*, 2017). Le scientifique demeure cependant la référence pour répondre aux fausses croyances (Lamontagne et La Rochelle, 2000).

RÉPLIK

Fòk nou paré avan la tè tranblé

AVANT

- Construisez parasismique ou renforcez votre habitation
- Formez-vous aux gestes de premiers secours
- Constituez des kits d'urgence
- Repérez les lieux où vous protéger (maison, travail, lieux publics...)
- Fixez les armoires
- Enlevez les objets lourds situés en hauteur
- Laissez les entrées et les sorties libres de tout obstacle

Préparez-vous !

PENDANT

Protégez-vous la tête et le cou

- À l'intérieur, abritez-vous dans un endroit sûr
- Éloignez-vous des vitres
- Évacuez les lieux uniquement si vous êtes au rez-de-chaussée ou près d'une sortie
- Ne prenez pas les escaliers ni l'ascenseur
- Ne courez pas
- À l'extérieur, éloignez-vous des bâtiments et des câbles électriques
- Méfiez-vous des chutes d'objets, de pierres ou de gravats
- En voiture, arrêtez-vous dans un espace dégagé

Gardez votre sang-froid !

APRÈS

- Attendez le fin des secousses pour sortir des bâtiments ou de votre voiture
- Restez à l'extérieur, dans un espace dégagé. Ne rentrez pas dans les bâtiments endommagés
- Éloignez-vous du bord de mer et rejoignez les hauteurs
- Écoutez les consignes de sécurité à la radio
- Dégagez les routes pour faciliter le travail des secours
- Portez secours à votre entourage
- Privilégiez les SMS, évitez de téléphoner
- Coupez l'électricité, le gaz puis l'eau si possible
- Sous les décombres, restez calme et signalez votre présence

Restez vigilant !

SÉISMES : CONSEILS et ASTUCES

LES JOURNÉES RÉPLIK
Ensemble, faisons face au RISQUE SÉISMIQUE

DIREN Martinique

DIREN Martinique, Préfecture, CDE, EMA, Académie de Martinique, ADL, Martinique, APRM, Association des Maîtres de la Martinique, BRGM, Conseil Général, Conseil Régional, Agence Régionale de la Santé, CROAM, FAA, Observatoire Volcanologique et Sismologique de Martinique-IRGP, SDS

Agence Martinique #101-05 96 56 55 81

Les consignes de comportement avant, pendant et après le séisme, déclinées sous forme d'affiches, de magnets et de tapis de souris (2010)

2. Les détails de l'analyse figurent dans Audru *et al.* (2013).

3. Traduction en langue française : « êtes-vous prêts en cas de tremblement de terre ? »



Affiche réalisée par des enfants concernant les consignes de comportement (2011)

■ Les perspectives

Au fil du temps, les enquêtes soulignent un écart croissant entre la préparation supposée et la préparation réelle du public. Pour rester efficace, les actions doivent s'ancrer dans la culture locale et notamment par l'usage de la langue créole, privilégier des messages concrets diffusés à la télévision et à la radio, insister sur les conséquences et réaliser des actions de formation pratique et des exercices participatifs.

Les actions Réplik privilégient ces orientations depuis quelques années : on compte ainsi désormais des formations aux élèves (consignes, premiers secours, etc.), une distribution de kits d'urgence, des séances de simulateur de séismes ou encore des exercices d'évacuations de jour et de nuit pour les séismes et les tsunamis (lieux de culte, écoles, collèges, lycées, entreprises, collectivités, etc.). En 2017, un exercice grandeur nature de quatre jours a impliqué les services et les populations de Martinique et de Guadeloupe. La diffusion de capsules à la télévision et au cinéma se poursuit avec la réalisation d'un court métrage

humoristique en créole (Université Populaire et de la Prévention). Sur le plan technique, les formations et les brochures sur la construction parasismique, destinées aux professionnels de la construction, sont actuellement révisées afin d'être plus largement utilisées.

Il sera utile de réaliser une enquête d'impact afin de jauger de l'efficacité de ces actions. Il n'en reste pas moins que ce renouvellement permet aux actions de rester attractives et de répondre aux attentes et aux besoins exprimés par le public. Aussi, on peut espérer que le processus de préparation de la population se renforce, et que ce savoir-faire pourra être partagé avec d'autres territoires de risque sismique élevé. 🌸

■ Bibliographie

Audru, J. C., Vernier, J. L., Capdeville, B., Salindre, J. J. et Mouly, E. (2013). Preparedness actions towards seismic risk mitigation for the general public in Martinique, French Lesser Antilles: a mid-term appraisal. *Natural Hazards and Earth System Science*, 13, 8, 2031–2039.

Colbeau-Justin, L., Cartier, S. et Weiss, K. (2007). *Le risque sismique en Martinique, de sa perception à son intégration dans des pratiques préventives*. Plan National de Prévention du Risque Sismique, Journées Réplik, note technique.

Cova, P. (2009). Earthquake crisis simulation exercise in the French Antilles: methods and experience feedback. *Dans Proceedings of the SEISMICARE conference*, Schœlcher, Martinique.

Ipsos Antilles (2008). Étude Réplik et Séisme du 29 novembre 2007.

Ipsos Antilles (2009). Enquête de notoriété et d'impact des journées Réplik 2008.

Ipsos Antilles (2010). Enquête d'opinion sur les 5èmes journées Réplik auprès du grand public martiniquais.

Lamontagne, M. et La, R. S. (2000). Earth Scientists Can Help People Who Fear Earthquakes. *Seismological Research Letters*, 71, 4, 461–463.

Lemyre L., Beaudry M. et Yong, A. G. (2017). Les aspects psychosociaux de la perception et de la communication des risques. *Dans B. Motulsky, J. B. Guindon et F. Tanguay-Hébert. Communication des risques météorologiques et climatiques*. Presses de l'Université du Québec, Montréal.

Léone, F. et Mavoungou, J. (2000). *Le séisme du 8 juin 1999 de la Martinique : résultats de l'enquête post-sismique sur les personnes se trouvant dans les bâtiments*. Département GEODE, Note technique de l'Université des Antilles et de la Guyane.

Léti, G. (2000). *L'univers magico-religieux antillais : ABC des croyances et des superstitions d'hier et d'aujourd'hui*. Eds. L'Harmattan, Paris.