



**HAL**  
open science

## Les Antilles françaises : entre risque sismique et stratégies locales de prévention

Joseph Mavoungo, Patricia Balandier

### ► To cite this version:

Joseph Mavoungo, Patricia Balandier. Les Antilles françaises : entre risque sismique et stratégies locales de prévention. *Etudes Caribéennes*, 2007, Les risques naturels majeurs dans la Caraïbe, 7, 10.4000/etudescaribeennes.289 . hal-02054630

**HAL Id: hal-02054630**

**<https://hal.univ-antilles.fr/hal-02054630>**

Submitted on 1 Mar 2019

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

## Les Antilles françaises : entre risque sismique et stratégies locales de prévention

Joseph Mavoungo et Patricia Balandier

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/289>

DOI : 10.4000/etudescaribeennes.289

ISBN : 978-2-8218-0658-0

ISSN : 1961-859X

### Éditeur

Université des Antilles

### Édition imprimée

Date de publication : 1 août 2007

ISSN : 1779-0980

Ce document vous est offert par Université des Antilles – Service commun de la documentation



### Référence électronique

Joseph Mavoungo et Patricia Balandier, « Les Antilles françaises : entre risque sismique et stratégies locales de prévention », *Études caribéennes* [En ligne], 7 | Août 2007, mis en ligne le 15 août 2007, consulté le 01 mars 2019. URL : <http://journals.openedition.org/etudescaribeennes/289> ; DOI : 10.4000/etudescaribeennes.289

---

Ce document a été généré automatiquement le 1 mars 2019.



Les contenus d'*Études caribéennes* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International.

---

# Les Antilles françaises : entre risque sismique et stratégies locales de prévention

Joseph Mavoungou et Patricia Balandier

---

## Introduction

- 1 Le présent article rend compte des premières retombées de stratégies mises en place aux Antilles françaises pour accélérer l'entrée de la société dans la prévention opérationnelle du risque sismique.
- 2 La Martinique et la Guadeloupe font partie des îles les plus riches et les plus peuplées des Petites Antilles. Ces deux Départements français des Amériques sont situés dans l'une des régions sismiques très actives de la planète. Le mécanisme sismogène principal est la subduction de la plaque atlantique sous la plaque caraïbe, de l'ordre de 2 cm/an. L'archipel des Petites Antilles a un aléa sismique élevé (Westercamp *et al.*, 1980) comme en témoignent l'histoire et les études sismologiques régionales. La Guadeloupe et la Martinique sont à ce titre les seules zones classées III, de forte sismicité, par le zonage sismique réglementaire de la France. Malgré les avancées opérationnelles significatives dans les domaines de la géophysique et de la dynamique des structures<sup>1</sup>, le patrimoine bâti demeure globalement vulnérable. La prise en compte du risque sismique par les élus, sa compréhension et son appropriation par la population, ainsi que l'amorce d'une volonté de bâtir une véritable culture du risque constituent un phénomène de société très récent.

# 1. Des terres insulaires à risque sismique élevé

## 1.1. Des tremblements de terre historiques dramatiques et des perspectives inquiétantes

- 3 Depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, de nombreux témoignages décrivent les tremblements de terre de fortes intensités (MSK) qui ont frappé la Martinique et la Guadeloupe. Ainsi, en Martinique, cinq séismes d'intensité VIII ont été recensés (en 1702, 1727, 1827, 1839 et 1946), trois d'intensité VII (1771, 1906 et 1953) et douze d'intensité VI (Feuillard, 1975 ; Godefroy, Mouroux *et al.*, 1991). En Guadeloupe, au moins deux tremblements de terre d'intensité supérieure ou égale à VIII (en 1843 et 1897) ont été répertoriés, contre quatre d'intensité VII (1735, 1810, 1851 et 1897) et environ une dizaine d'intensité VI. En Martinique, le plus funeste de ces phénomènes fut certainement celui du 11 janvier 1839 qui provoqua l'effondrement de nombreux bâtiments et causa officiellement la mort de plus de 300 personnes (Mavoungo, 1997). Quelques années plus tard, le 8 février 1843, la Guadeloupe, et notamment sa capitale Pointe-à-Pitre<sup>2</sup>, fut également ravagée par une très violente secousse tellurique<sup>3</sup>. On y dénombra entre 1 500 à 3 000 décès et de nombreux blessés (Saffache, Marc, Mavoungo *et al.*, 2003). Les secousses furent ressenties dans toutes les Petites Antilles.
- 4 Après une période de calme sismique relatif au XX<sup>e</sup> siècle, le sud de l'archipel guadeloupéen a subi un tremblement de terre intra-plaque caraïbe, le 21 novembre 2004. Bien que sa magnitude ait été modérée<sup>4</sup>, que son épicentre se soit trouvé en mer et que le jour et l'heure aient été favorables, la mauvaise qualité des bâtiments a généré un bilan assez lourd. Une fillette mourut et les services de secours dénombèrent deux blessés graves, de nombreuses personnes choquées et d'importants dégâts matériels aux Saintes, mais aussi dans le sud de la Basse-Terre et à Marie-Galante. L'épicentre étant situé dans le canal de la Dominique, on a également constaté de nombreux dommages dans le nord de cette île anglophone. Plus que le faible séisme qui effraya la population martiniquaise<sup>5</sup> le 8 juin 1999 (cf. enquête Leone et Mavoungo, 2000), cet événement sismique guadeloupéen et ses nombreuses répliques<sup>6</sup> rappelèrent aux autorités et aux habitants qu'ils pouvaient être directement concernés par les effets destructeurs d'un tremblement de terre à n'importe quel instant.
- 5 Il faut resituer cet événement dans le contexte des suites de la Décennie Internationale pour la Prévention des Catastrophes (1990-1999), programme des Nations Unies qui avait contraint les Etats à évaluer la vulnérabilité de leurs territoires aux différents aléas. Le programme Gémitis, entrepris à cette occasion, avait dressé un état des lieux alarmant en Martinique et en Guadeloupe, révélant que des séismes semblables à ceux de 1839 et 1843 pourraient aujourd'hui générer des milliers de morts. Or, les études d'aléa ont démontré que ce début de XXI<sup>e</sup> siècle est une période de retour probable d'un séisme majeur. Ce constat alarmant a été relayé par les médias et la population ne peut plus ignorer la menace. Reste à remplacer la crainte latente par l'instruction et l'action.

## 1.2. Éléments territoriaux du risque sismique

- 6 Les espaces territoriaux de Guadeloupe et de Martinique sont caractérisés par l'exiguïté et de fortes densités de population, parmi les plus élevées<sup>7</sup> de la région des Petites

Antilles. Par ailleurs, la concentration d'enjeux dans les agglomérations pointoise et foyaleuse constituent un facteur aggravant du risque, tant au niveau de l'impact direct sur les équipements publics et privés que par les conséquences économiques et sociales indirectes. Le niveau de vie des deux Régions françaises est relativement élevé en comparaison avec certaines îles voisines, par exemple en termes d'indice de développement ou de PIB par habitant. Néanmoins, de nombreux bâtiments privés et publics ne respectent pas les règles de construction parasismique (actuellement les PS-92), certains antérieurs à la date d'application obligatoire de ces règles (janvier 1998) d'autres, plus récents<sup>8</sup>. Il faut y ajouter le grand nombre de sites dangereux occupés (sols instables, exposés aux tsunamis...). De nombreux dommages liés à l'instabilité des sols aux Saintes et en Basse-Terre l'ont rappelé. À l'évidence, un grand nombre de constructions ne supporteront pas un puissant séisme de subduction (Gémitis, 1999), parmi elles des édifices publics nécessaires à la gestion de crise (hôpitaux, casernes des pompiers, écoles, etc.), antérieurs aux normes.

## 2. Des réponses sociétales face au risque sismique

### 2.1. Le besoin urgent de formations appropriées des constructeurs

- 7 Face à l'enjeu fondamental de la prévention du risque sismique qui est de cesser de produire des constructions dangereuses, le grave déficit de professionnels du bâtiment spécialisés en construction parasismique devait être comblé. Les filières scolaires, universitaires et professionnelles du bâtiment sont assujetties aux référentiels français qui jusqu'à présent sont très défaillants au regard des règles de construction parasismique et sont à l'origine du problème. L'accès à des formations spécialisées se révélait donc prioritaire. À la fin des années 1990, cette idée s'imposa chez certains élus martiniquais, largement sensibilisés et soutenus dans cette démarche par des responsables d'associations et des spécialistes régionaux. La première étape significative, franchie avec le concours des architectes et des ingénieurs fut, dès 2000, la mise en place d'une classe délocalisée du DPEA<sup>9</sup> de Construction Parasismique. Puis, d'autres acteurs du BTP sollicitèrent l'aide de la Région : des stages pour les entrepreneurs avec la Chambre des Métiers, et pour les conducteurs de travaux avec l'AREF-BTP<sup>10</sup> ont vu le jour. Les fabricants et négociants en matériaux de construction ont également bénéficié d'un séminaire pour préparer le passage à la nouvelle réglementation européenne en 2007. En Guadeloupe, bien que l'offre en formations soit actuellement moins structurée, son développement est pris en considération, notamment par le DPEA 2006-2007.

### 2.2. La prime régionale de Martinique et l'incitation financière

- 8 Le Conseil Régional de Martinique a réagi très tôt face à la nécessité de pérenniser une telle stratégie ; il complète le dispositif en aidant les particuliers à financer les spécialistes en charge de la conception et du contrôle technique pour la construction de leur maison individuelle. Dès octobre 2002, une « prime à la construction parasismique », qui couvre grosso modo les honoraires des missions de base pour la sécurité, a été votée par les élus martiniquais. Depuis janvier 2003, les Martiniquais ont la possibilité de recourir à l'aide régionale dont le montant réactualisé en 2006 est de 9000 € pour le cas général. Son attribution est soumise à l'obligation de faire appel à une maîtrise d'œuvre spécialisée,

architecte, bureau d'études techniques et bureau de contrôle technique, titulaire d'un DPEA de construction parasismique ou diplôme équivalent. Malgré ses nombreux avantages, on constate que cette aide pécuniaire reste encore insuffisamment utilisée, les conditions de son attribution étant parfois perçues comme trop contraignantes par certaines franges de la population. Néanmoins, les objectifs indirects qui sont de médiatiser<sup>11</sup> la nécessité de prendre des précautions et d'inciter les concepteurs à suivre les nécessaires formations de spécialisation semblent atteints. Une autre retombée imprévue de cette politique est que le Conseil Régional est assez largement identifié comme un partenaire ressource par les Martiniquais voulant se préparer à une situation de catastrophe ou la prévenir : professionnels médicaux, associations de quartier, établissements scolaires ou simples citoyens viennent y chercher une information technique ou juridique, ou une aide logistique. Il faudrait ajouter que des projets de coopération caribéens, visant des transferts de compétences des spécialistes martiniquais, sont en cours de préparation.

- 9 En Guadeloupe, la mobilisation des élus, bien que plus récente et parfois liée au renouvellement des équipes, se traduit notamment par le projet global de diagnostic des écoles. La volonté de rattrapage semble présente et d'autres actions sont programmées. Le séisme de 2004 peut être identifié comme un catalyseur de la conscience collective.
- 10 Malheureusement dans ces deux départements, la question de la construction neuve, d'une ampleur considérable, est encore en attente d'une stratégie publique, mais les coûts, les sujétions juridiques et la définition des partenariats publics et privés retardent leur mise en place. L'étendue des difficultés ne doit néanmoins pas faire renoncer.
- 11 Dans les deux îles, soulignons l'action du Conseil Général qui, outre le financement de la surveillance et de l'étude de l'aléa sismique<sup>12</sup>, contribue également à la sensibilisation croissante du public face au risque ; en Martinique par exemple, cette ultime action s'illustre par le biais du Centre de Découverte des Sciences de la Terre, des brochures d'information et par l'acquisition toute récente d'un simulateur de tremblement de terre performant destinés à faire de la prévention parmi les habitants de toutes les communes.

## Conclusion

- 12 La prévention effective du risque sismique est une nécessité prégnante pour les Antilles françaises ; il y a urgence à compléter et pérenniser les dispositifs qui contribuent à augmenter le niveau des connaissances et réduire la vulnérabilité des populations. Ce début de XXI<sup>e</sup> siècle bénéficie des avancées de la science et de la médiatisation des catastrophes qui frappent l'opinion. La culture du risque est en train de se construire. La fenêtre d'opportunité créée par les retombées des actions sociales menées en Martinique et par le séisme des Saintes doit être mise à profit pour favoriser l'amélioration des critères décisionnels des populations face au danger sismique. Les études menées dans le cadre du Plan National de Prévention du Risque Sismique (2005-2011) contribueront également, souhaitons-le, au développement de ces politiques de terrain.

---

## BIBLIOGRAPHIE

Feuillard M. 1985. *Macrosismicité de la Guadeloupe et de la Martinique. Observatoire Volcanologique de la Soufrière (Guadeloupe)*. Thèse de doctorat, Institut de Physique du Globe de Paris, 349 p.

Godefroy P, Mouroux P et al. 1991. *Etude et prévention du risque sismique aux Petites Antilles*, Rapport de synthèse R 32 923, BRGM.

Leone F., 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*. S.L : S.N., GEODE CARAIBE, Université des Antilles et de la Guyane.

Mavoungou J. 1997. *Le risque sismique en Martinique : Analyse et évaluation des principaux facteurs de vulnérabilité de la population urbaine. L'exemple de Fort-De-France*. S.L. : S.N., Université des Antilles et de la Guyane, Mémoire de Maîtrise de géographie, 138 p.

Saffache P., Marc J-V., Mavoungou J., Huyghes-Belrose V., Cospar O. 2003. *Tremblements de terre et raz de marée dans les départements français d'Amérique (1643-2002) : Éléments pour un aménagement raisonné et une prise de conscience de la vulnérabilité des milieux*. Paris : Editions Publibook Université, Collection Sciences Humaines et Sociales, Géographie, Série Géographique, 352 p.

Westerkamp D., Tazieff H. 1980. *Guides géologiques régionaux : Martinique, Guadeloupe*. Paris : Masson, 133 p.

## NOTES

1. Le XX<sup>e</sup> siècle a vu le développement rapide du béton armé et des blocs à maçonner, matériaux désormais dominants, dont l'approche spécifique en zone sismique n'a vraiment bien été définie et encadrée réglementairement que depuis une quinzaine d'années.
2. Cette ville comptait à l'époque environ 12 000 habitants et 800 maisons, presque toutes détruites par le séisme.
3. La magnitude de ce séisme fut évaluée à 8 sur l'échelle de Richter.
4. Sur l'échelle des magnitudes, 6,3 est considérée comme modéré par la communauté scientifique.
5. Son intensité fut évaluée de V à IV (MSK), son épicerentre se trouvant à 52 km à l'Est-Nord-Est de l'île.
6. Plus de 25 000 répliques ont été enregistrées dans l'année qui a suivi, dont un grand nombre assez fortes pour être ressenties par la population.
7. Des densités moyennes de 338 hab/km<sup>2</sup> en Martinique et de 248 hab/km<sup>2</sup> en Guadeloupe (INSEE).
8. Par exemple les constructions édifiées selon les principes de l'autoconstruction en « coup-de-main ».
9. Diplôme Propre aux Ecoles d'Architecture, de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille qui est la seule en France à proposer une spécialisation de 3<sup>e</sup> cycle en construction parasismique
10. Association Régionale pour l'Emploi et la Formation du Bâtiment et Travaux Publics.

11. La campagne TV la plus remarquée, selon nous, fut celle du 18 février au 18 mars 2005. Elle traitait avec dérision les risques de la « débrouillardise » encore trop présente dans le domaine de la construction familiale et s'appuyait sur des images réelles du tremblement de terre des Saintes (Guadeloupe) de 2004.

12. Les données scientifiques recueillies par les observatoires volcanologiques et sismologiques peuvent servir à améliorer postérieurement les règles de calcul pour la construction, par exemple.

---

## RÉSUMÉS

Cet article souligne la particularité des politiques locales menées récemment en Martinique et en Guadeloupe en matière de gestion du risque sismique. Ces Départements français des Amériques, fortement exposés à la menace sismique, s'impliquent depuis peu dans une véritable dynamique préventive soutenue par l'action des Collectivités. Des stratégies locales de réduction de la vulnérabilité humaine et technique sont expérimentées au bénéfice de la population. Elles viennent renforcer ou compléter les efforts étatiques visant une plus grande implication du citoyen à son information et à sa sécurité face aux séismes.

This article underlines the characteristic of the local policies followed recently in Martinique and Guadeloupe as regards seismic risk management. These French Departments of Americas, strongly exposed to the seismic threat, imply themselves recently in a true preventive dynamics supported by the action of the Communities. Local strategies of reduction of the human and technical vulnerability are tested for the benefit of the population. They come to reinforce or supplement the official efforts of French State aiming a greater implication of the citizen to his information and its safety against the earthquakes.

## INDEX

**Index géographique** : Guadeloupe, Martinique

**Mots-clés** : prévention, vulnérabilité, gestion du risque sismique, stratégie locale

**Keywords** : vulnerability, seismic risk management, local strategy, preparedness

## AUTEURS

### JOSEPH MAVOUNGO

Université des Antilles et de la Guyane Docteur en géographie (risques naturels), spécialiste de la vulnérabilité des populations face au risque sismique joseph.mavoungo@martinique.univ-ag.fr

### PATRICIA BALANDIER

Architecte spécialiste de la construction parasismique, chargée de mission risque sismique, Conseil Régional de la Martinique