



RAPPORT  
DE L'INSPECTION GÉNÉRALE  
DE L'ENVIRONNEMENT

Affaire n° IGE/01/021

Paris le 29 août 2001

**LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE SISMIQUE AUX ANTILLES  
L'EXEMPLE DE LA MARTINIQUE**

par

**Jean-François DELAMARRE**  
Inspecteur général de la construction  
**Philippe HUGODOT**  
Administrateur civil hors classe,  
membres de l'Inspection générale de l'environnement  
et  
**Jean-Louis DOURY**  
Ingénieur-expert  
du Centre scientifique et technique du bâtiment

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement



INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT  
Le chef du service

Paris, le **29 août 2001**

**Note pour  
Monsieur le ministre de l'aménagement du  
territoire et de l'environnement**

**Objet : prise en compte du risque sismique aux Antilles.**  
**Affaire n° IGE/00/021**

Vous trouverez ci-joint un rapport sur la prise en compte par les pouvoirs publics et la population locale du risque sismique aux Antilles, s'appuyant particulièrement sur l'exemple de la Martinique.

Sur la proposition de Philippe Vesseron, cette thématique figure au programme de travail 2001 de l'inspection générale. La DPPR, informée qu'une mission de l'IGE se rendait en Guadeloupe et Martinique a souhaité que ses membres y ajoutent une analyse de l'état d'avancement sur le terrain des mesures parasismiques dans ces deux départements français qui sont, de loin, les plus menacés du territoire de par leur situation géographique sur l'arc des Antilles.

MM. J-F Delamarre, Inspecteur Général de la Construction, et Ph. Hugodot, Administrateur Civil ( et ancien Sous-Préfet de Pointe-à-Pitre), membres de l'IGE, ont, compte tenu de cette mission complémentaire, été accompagnés par J-L Doury, ingénieur expert sismique du CSTB.

En raison de la brièveté de cette mission, la DPPR a souhaité qu'elle étudie en priorité les éléments suivants :

- part des constructions neuves actuellement réalisées avec des techniques parasismiques ; stratégie de sensibilisation des professionnels.
- volonté et moyens des administrations locales de l'Etat et des collectivités locales.
- crédibilité de la chaîne de commandement et des principaux bâtiments publics en cas de séisme majeur.
- dossiers particulièrement urgents.

Clairement, la mission n'avait pas pour objet de se substituer à la structure centrale de projet mise en place par le Premier ministre sur ce thème. Elle pouvait simplement souligner les principaux aspects de la

problématique anti-sismique, vérifier l'avancement des procédures et, le cas échéant, vous alerter sur des dossiers urgents.

La mission ne méconnaît pas les conditions spécifiques de l'action des pouvoirs publics aux Antilles, et la difficulté d'y appliquer des normes et méthodes.

Le projet de « Centre de découverte de la terre » aux pieds de la Montagne Pelée dont le parti architectural est totalement contre-productif en termes d'exemple de construction parasismique a fait l'objet d'une note d'étape,

Le rapport souligne l'urgence de la construction à Fort-de-France d'un centre de secours qui ne mette pas en danger la vie des pompiers eux-mêmes lors d'un sinistre de référence, l'intérêt d'un SDIS simplement décent, ainsi que l'extrême vulnérabilité de l'habitat des deux départements antillais en cas de séisme majeur.

Je vous propose une liste de diffusion de ce rapport qui a vocation après cette diffusion à être public.

J L Laurent

A handwritten signature in red ink, appearing to read 'J. Laurent', with a stylized flourish at the end.

Chef du service

Prise en compte du risque sismique aux Antilles  
Affaire IGE/01/021

### **Plan de diffusion**

Ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement	2 ex
DPPR	2 ex
CSTB	1 ex
DGHUC	1 ex
Préfet de la Martinique	2 ex
DDE Martinique	1 ex
DIREN Martinique	1 ex
Préfet de la Guadeloupe	2 ex
DDE Guadeloupe	1 ex
DIREN Guadeloupe	1 ex
Auteurs	3 ex
Chef IGE	1 ex
Présidente de la 2eme section du CGPC	1 ex
Documentation IGE	5 ex
Documentation DGAFAI	1 ex

**LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE SISMIQUE AUX ANTILLES  
L'EXEMPLE DE LA MARTINIQUE**

**SOMMAIRE**

<i>Résumé</i> .....	1
1. Préambule .....	2
2. La mission confiée à l'inspection générale de l'Environnement.....	3
3. La prévention des risques sismiques dans le domaine de l'urbanisme et de la construction ...	4
3.1 L'organisation et les moyens de l'administration locale.....	4
3.2 Les moyens législatif et réglementaires dont dispose l'administration de l'Etat.....	5
4 . La formation des professionnels et l'information du grand public.....	6
4.1 L'information des professionnels :.....	6
4.2 La formation des professionnels.....	7
4.3 L'information du grand public.....	8
5. L'aperçu de la plus ou moins grande vulnérabilité des bâtiments publics ayant vocation à abriter le commandement de la protection civile en cas de crise, abritant dès aujourd'hui les secours et les soins. ....	8
5.1 Problématique des bâtiments susceptibles d'abriter le commandement de la protection civile.....	9
5.2 Les centres de secours relevant des collectivités locales : Conseil général du département, ville de Fort de France. ....	11
5.3 Les bâtiments publics, les abris pour la population.....	12
6. Conclusion et propositions .....	12
ANNEXES .....	15
Annexe 1 : Les moyens dont dispose aujourd'hui l'Etat pour mettre en œuvre et faire appliquer les précautions parasismiques.....	16
Annexe 2 : Le guide CP-MI Antilles - Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles.....	19
Annexe 3 : Personnalités rencontrées en métropole et au cours de la mission aux Antilles ..	20
ANNEXE 4 : Note d'étape sur le projet de « Centre de découverte de la Terre » en Martinique.....	22

Jean-François DELAMARRE, IGC,  
Jean-Louis DOURY, ingénieur-expert,  
Philippe HUGODOT, ACHC

Paris, le 28 août 2001

## **LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE SISMIQUE AUX ANTILLES L'EXEMPLE DE LA MARTINIQUE**

- • -

### ***Résumé***

Comme par le passé, les Antilles sont susceptibles d'être soumises à des séismes de très forte intensité ; elles sont classées en zone III, de sismicité maximale du zonage français. Dans l'état actuel du bâti antillais pris dans son ensemble, un tel séisme majeur serait catastrophique et entraînerait des milliers de victimes.

La présente mission, compte tenu de la brièveté de son intervention, s'est fixé deux objectifs dans le cadre des responsabilités de l'Etat et de celles des collectivités territoriales :

- évaluer les mesures qui permettraient progressivement de replacer le bâti antillais courant et les principales infrastructures à un niveau de résistance suffisant pour que soient protégées et secourues les personnes, même en cas de séisme majeur.
- dans le cas où un séisme serait advenu, étudier les possibilités d'accueil du commandement, des secours et des soins pour qu'ils soient opérationnels.

Depuis peu, une prise de conscience des services de l'Etat, une structuration (à parfaire) des équipes responsables, un développement de la formation des professionnels de l'acte de bâtir ainsi qu'une large information du public, donnent des signes tangibles d'un changement des mentalités. Ce n'est pas encore le cas de la part des collectivités territoriales, malgré le rôle primordial qu'elles ont à jouer dans ce domaine. Elles restent très réticentes à afficher la faiblesse de leurs bâtiments publics.

Pour le bâti courant à venir, les principaux obstacles résident dans les constructions édifiées sans permis « par coup de main » et pour les constructions autorisées par les responsables publics, dans l'impossibilité législative, réglementaire et pratique actuelle de vérifier la qualité parasismique de l'ensemble des autorisations d'occuper le sol.

Pour le commandement, les secours et les soins, les démarches entreprises devraient permettre, après une phase de diagnostic, d'établir l'accueil des services de l'Etat concernés après un séisme. Des moyens seront alors nécessaires pour traduire les diagnostics en travaux ou en reconstructions parasismiques. Pour les collectivités territoriales, les points les plus faibles restent les services de secours départementaux et communaux, qui seraient totalement inopérants.

Enfin notre avis a été sollicité par la DDE sur le projet du « Centre de découverte de la Terre », envisagé par le Conseil général du département. Ce projet va à l'encontre de la campagne d'information parasismique développée actuellement par la puissance publique et ne doit pas, à notre avis, recevoir le soutien de l'Etat.

- • -

## 1. Préambule

A plusieurs reprises, au cours des siècles derniers, les Antilles ont été frappées par des séismes de très forte intensité, entraînant des centaines, voire des milliers de morts. Aussi, les archipels de la Guadeloupe et de la Martinique dans leur totalité ont été classées par le décret du 14 mai 1991 en zone III, de sismicité maximale du zonage français.

L'éventualité ne peut donc être écartée que de telles catastrophes, de surcroît imprévisibles, surviennent à nouveau. Elles seraient d'autant plus meurtrières que la démographie s'est fortement développée et que la majeure partie du parc bâti ne répond pas aux précautions parasismiques.

Cette forte sismicité implique plus que jamais à présent une prise en compte de la prévention dans toutes les démarches, qu'il s'agisse d'élaboration, de contrôle ou de police.

Les plans de prévention des risques naturels, les documents d'aménagement et d'urbanisme, les autorisations de construire, les modes de construction, la réalisation des équipements et des réseaux, impliquent la responsabilité des acteurs publics locaux, qu'ils relèvent, suivant les cas, de l'Etat et/ou des collectivités. Tout autant, le devoir d'informer les citoyens et celui de promouvoir la formation des professionnels sont des missions incontournables pour la puissance publique. Aussi, la loi a réparti les responsabilités entre celles qui relèvent de l'Etat et celles qui relèvent des collectivités territoriales.

En second lieu, la préparation des mesures destinées à prévenir ou tout au moins à minimiser les conséquences d'un séisme advenu incombe tant aux services de l'Etat (Préfecture, services déconcentrés), qu'aux Conseils généraux des deux départements, en charge des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) ou qu'aux villes, responsables également de leurs services de secours.

En métropole, une « structure centrale de projet », sous l'égide du premier ministre, est en charge de la prévention du risque sismique aux Antilles. Cette structure interministérielle conjugue les actions des principaux départements ministériels intéressés (intérieur - équipement, transports et logement - outre mer - aménagement du territoire et environnement). Une mission a été diligentée aux Antilles en octobre 1999. En conclusion de son rapport, cette mission a présenté **soixante-deux recommandations, regroupées sous huit rubriques**. Depuis 1999, des réunions régulières ont permis de faire le point sur l'avancement, constaté ou non, de leur application et une nouvelle mission sur place est envisagée à l'automne 2001.

Un « Groupe d'études et de proposition pour la prévention du risque sismique en France » (GEPP) » a été créé en 1988 et est présidé par un ingénieur général du Conseil général des ponts et chaussées. C'est une commission interministérielle, dont l'objet est la coordination des pouvoirs publics avec la communauté scientifique, pour proposer une politique de prévention du risque sismique. Ce groupe concourt notamment à la rédaction des textes réglementaires. De ce groupe émane une commission technique, la « Commission d'analyse des cas (CAC) », animée par M. Victor DAVIDOVICI. La mission de cette commission, outre le conseil, est de valider ou non, sur le plan technique, les orientations parasismiques adoptées par les Maîtres d'Ouvrages publics ou privés.

Enfin, par arrêté du 25 mai 2001 (JO du 6 juin 2001) a été instaurée une instance de conseil et d'appui technique pour la prévention des risques naturels, auprès du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Parmi les nombreuses études exhaustives dans un domaine aussi riche au niveau des analyses en intervenants et en documentation, le rapport de « La mission d'expertise sur les mesures à prendre pour permettre une relance rapide de la construction du logement locatif social en Martinique »<sup>1</sup> a tout particulièrement listé les difficultés de la mise en oeuvre des précautions parasismiques aux Antilles. Bien que traitant du seul logement social, les conclusions de cette étude peuvent s'appliquer à tout nouveau projet de construction, quel que soit son domaine. Ces difficultés sont physiques, techniques, réglementaires, sociales, économiques, politiques ; elles interagissent les unes par rapport aux autres.

n • -

## 2. La mission confiée à l'inspection générale de l'Environnement

La Direction de la prévention des pollutions et des risques du Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement a saisi l'occasion d'une mission aux Antilles de l'Inspection générale de l'environnement, portant sur un autre thème, pour que soit effectuée avec les principaux acteurs locaux une brève analyse de la mise en oeuvre des mesures parasismiques préconisées.

Cette Direction a souhaité privilégier certaines interrogations :

- quel est le pourcentage de constructions neuves réalisées actuellement qui est effectivement parasismique ?
- la stratégie imaginée pour accroître ce pourcentage, reposant sur la sensibilisation des maîtres d'ouvrage, la formation des professionnels de la construction, et le contrôle, est-elle la bonne ?
- les administrations locales sont-elles convaincues de l'importance de la prévention du risque sismique et travaillent-elles ensemble d'une manière satisfaisante? Le renforcement des deux préfectures par deux cadres A est-il justifié ?
- les DIREN ont-elles su trouver un positionnement satisfaisant pour contribuer de manière effective à ce projet ? Quelles recommandations peut-on faire en la matière ?

Portant effectivement sur une très courte période (un jour et demi), les 14 et 15 mai 2001, mais néanmoins préparée par des contacts avec le CGPC, la DDPR et le CSTB, la mission de l'Inspection générale de l'Environnement a été confiée à M. Jean-François DELAMARRE, inspecteur général de la construction et M. Philippe HUGODOT, administrateur civil hors classe, ainsi qu'à M. Jean-Louis DOURY, ingénieur, expert confirmé, du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Cette mission a principalement concerné la Martinique.

Les personnes rencontrées tant en Métropole pour la préparation de la mission, qu'aux Antilles, figurent en annexe n° 7.3 page 20 du présent rapport.

<sup>1</sup> MELT et SEOM - CGPC/DGUHC, rapport n° 2000-0097-02 du 19 février 2001 (C.G.P.C. : M. J-M BUTIKOFER, J-N BOUTIN ; DGUHC : Véronique PERRIER, J-M DELORME).

*Dans ce contexte, et compte tenu de sa brièveté, deux points ont retenu l'attention de la présente mission d'inspection :*

- *la prévention des risques sismiques dans le domaine de l'urbanisme et de la construction.*
- *concernant les constructions et leur accès, un aperçu de la plus ou moins grande vulnérabilité des bâtiments publics ayant vocation, en cas de crise, à abriter le commandement, les secours et les soins.*

- • -

### **3. La prévention des risques sismiques dans le domaine de l'urbanisme et de la construction**

#### **3.1 L'organisation et les moyens de l'administration locale**

La prise en compte du danger sismique interpelle progressivement les administrations locales. Dans le domaine de l'urbanisme et de la construction, il convient de remarquer tout d'abord que cette prise en compte ne saurait être disjointe de celle des autres risques, volcaniques ou cycloniques.

Outre la mobilisation des services préfectoraux, un renforcement en personnel a concerné les deux directions départementales de l'Équipement (DDE) de Martinique et de Guadeloupe.

En Martinique, une équipe entièrement dévolue au parasismique a été constituée en DDE autour d'un ingénieur des travaux publics de l'État (ITPE), « chargé du programme de prévention du risque sismique ». Les postes ouverts pour cette équipe ont permis de sélectionner les candidats les plus motivés parmi 25 propositions.<sup>2</sup>

Avec les acteurs locaux, tels que les membres antillais de l'Association française de génie parasismique (AFPS), le responsable de l'équipe de la DDE est l'animateur de la politique de prévention parasismique pour tout ce qui touche à l'urbanisme et à la construction. Enfin cette cellule dispense les avis ou consulte les experts compétents sur les projets qui lui sont soumis. Elle est le relais technique des travaux et des informations émanant des groupes de travail de la métropole.

Un groupe local de projet, correspondant de la structure centrale de projet, sous la responsabilité du Préfet, est animé par le Directeur de Cabinet de la préfecture. L'ingénieur des travaux publics de l'État de la DDE a été désigné par une lettre de mission du Préfet, comme « chef de projet », chargé de mission inter-services de l'État. Il anime ce groupe local de projet, en prépare

---

<sup>2</sup> En Guadeloupe, autour du poste créé d'ingénieur des travaux publics de l'État (ITPE), deux agents ont été mis à disposition en interne, mais cette « cellule sismique » a en réalité la responsabilité de tous les risques naturels. *De plus, contrairement à la Martinique, cet agent n'a pas de délégation préfectorale pour animer les autres services déconcentrés. De ce fait, un agent de catégorie A en préfecture reste indispensable.*

les ordres du jour. Les liaisons se développent avec la DIREN notamment, service appelé à jouer un rôle actif dans le domaine des risques.

La Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (CARIP), qui associe des élus et des représentants es-qualité, soit une quarantaine environ de participants, nécessite un management approprié au parasismique.

Mais la coordination et le suivi au niveau préfectoral doivent être renforcés et, le cas échéant, étendus<sup>3</sup>.

Cette coordination des responsabilités et des actions de chacun des services nécessite en effet, comme cela a été préconisé par les précédentes missions, qu'un poste soit créé en préfecture. Il avait été envisagé de solliciter un poste de catégorie A, mais compte tenu de l'organisation actuelle en Martinique, c'est plutôt, pour ce département, un agent susceptible de s'intégrer aux responsables de la protection civile en poste actuellement, qui serait attendu par la préfecture.

Il paraît difficile de fixer une durée aux activités de cet agent en préfecture, compte tenu de l'ampleur de la tâche à laquelle il participerait.

### ***3.2 Les moyens législatif et réglementaires dont dispose l'administration de l'Etat.***

A titre de mise en garde, des précautions sont à prendre par l'administration de l'Etat : elle doit veiller à bien clarifier les rôles et les responsabilités. Il ne convient pas que l'Etat se substitue aux collectivités territoriales, même dans le cadre d'une mission d'ingénierie publique, ni qu'il se substitue aux professionnels.

Il revient à l'Etat d'informer, de faire connaître, en affichant les risques connus. D'appliquer pour lui-même les règles qu'il édicte, et de veiller à leur application stricte par les autres responsables, notamment ceux des collectivités locales et des services publics.

Les moyens dont dispose l'Etat relèvent aujourd'hui des plans de prévention des risques naturels et technologiques (PPR), de l'élaboration du dossier départemental des risques majeurs (DDRM), des dossiers communaux synthétiques (DCS). Les PPR précités, plans de préventions des risques, sont rappelés sous forme de servitudes et annexés aux plans d'aménagement et d'urbanisme (Schémas directeurs, Plans d'occupation des sols dénommés à présent respectivement Schéma de cohérence territoriaux et Plan locaux d'urbanisme).

Mais les communes doivent gérer elles-mêmes leur urbanisme. Il leur revient d'informer leurs administrés, de leur permettre en premier lieu la consultation du Dossier communal synthétique (DCS) établi par l'Etat, mais aussi le document qu'elles doivent établir elles-mêmes : le Dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

---

<sup>3</sup> A noter selon une information à vérifier, que les Etats caraïbes se fédéreraient entre eux et pourraient définir des politiques communes, sous l'égide des Nations Unies. Ce pourrait être également, si cela est confirmé, l'une des tâches de la préfecture de s'y intéresser.

Enfin, les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre doivent respecter l'ensemble des règles techniques, normes et DTU de la construction et les appliquer dans les conditions fixées par les Pouvoirs Publics. A cet égard, leur formation est rappelée ci-après.

En annexe n° 7.1 page 15 figure le rappel des moyens qui pourraient être évoqués, mais *la brièveté de la mission n'a pas permis de prendre connaissance de ces diverses applications, qui ne sont citées ici que pour mémoire.*

\*\*\*\*\*

Notre attention a par ailleurs été appelée sur le projet du Conseil général du département de la Martinique, relatif au « Centre de découverte de la Terre », à Saint-Pierre. Notre avis **totalemment négatif** sur ce projet figure en annexe n° 7.4 pages 21 et suivantes : il ne nous paraît pas concevable de retenir, pour un bâtiment destiné à être exemplaire, un parti architectural, certes intéressant, mais absolument contraire aux principes de construction parasismique actuellement diffusés auprès des professionnels et du public. Le paradoxe de cette réalisation ne pourra être explicité clairement, par exemple à de jeunes scolaires.

Tout en respectant l'indépendance de décisions des collectivités territoriales, dans le cadre de la décentralisation, les priorités nous paraissent ailleurs, notamment pour les centres de secours aujourd'hui déficients.

- • -

## 4 . La formation des professionnels et l'information du grand public.

Une prise de conscience des impératifs parasismiques se développe également auprès des professionnels et du public. Elle est le fruit des efforts de l'administration et des démarches de formation.

Deux domaines d'action ont été poursuivis :

### 4.1 L'information des professionnels :

Deux journées de présentation du « Guide CP-MI Antilles, Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles » ont été organisées, respectivement les 14 et 15 mai en Martinique . Ces présentations se sont tout d'abord adressées à la presse, sous la présidence personnelle du préfet, ensuite auprès des professionnels (Ordres, Chambres, Syndicats, architectes, géomètres, bureaux d'études, artisans, marchands de matériaux ou de composants, notaires, etc.)<sup>4</sup> .

Les finalités de ce guide, dont l'élaboration a nécessité quatre années, sont rappelées en annexe 7.2 page 18 . Disponible en **500 exemplaires** seulement pour chacune des deux îles, **ce qui est**

---

<sup>4</sup> Une action identique, lancée en Guadeloupe la semaine précédente, fin mai 2001 également, année de sécheresse catastrophique, devra-t-elle être renouvelée, les esprits ayant sans doute été immédiatement mobilisés sur cet autre fléau ?

**apparu insuffisant**, une réédition serait indispensable (l'association éditrice souhaiterait toutefois, au préalable, apporter quelques corrections).

Il n'a pas été souhaité de diffuser ce guide auprès du grand public, dans la crainte d'avaliser la construction sans autorisation « par coup de main », réalisée illégalement.

Les groupes locaux de l'AFPS ont fortement participé à la rédaction de ce guide, qui donne de très claires indications pour construire avec le maximum de sécurité.

La poursuite des réflexions serait à promouvoir, pour savoir notamment si d'autres modes de construction des maisons individuelles ne seraient pas plus adaptés au danger latent des séismes. La construction aux Antilles reproduit les pratiques actuelles de construction en métropole (béton, aciers, briques, parpaings, etc.). Ces pratiques sont-elles les plus adaptées aux aléas sismiques des Antilles ? C'est la question que se pose le Conseil général des ponts et chaussées.

La mission considère qu'il serait judicieux de proposer d'autres méthodes de construction adaptées à cette zone antillaise, tels que préfabriqués modulaires chaînés, etc...

## **4.2 La formation des professionnels**

Elle est le fruit des efforts conjugués de l'administration et des démarches de formation approfondie suivies en métropole par une architecte, auprès de l'Ecole d'Architecture de Marseille-Luminy. Cette architecte a répercuté cette formation aux Antilles auprès d'un certain nombre d'architectes, ainsi qu'auprès de quelques ingénieurs et techniciens, notamment de la DDE. Ainsi pour les deux départements, à ce jour, 92 professionnels ont suivi cet enseignement. A noter que l'ingénieur des TPE de la DDE de Martinique et ses techniciens ont suivi ce cycle, ce qui leur donne une bonne entrée auprès des architectes locaux qu'ils ont côtoyés à cette occasion<sup>5</sup>.

Le diplôme est un diplôme propre à l'Ecole d'Architecture, l'enseignement d'une durée équivalente à 25 journées réparties sur 7 mois, se conclut par la remise d'un mémoire.

Les frais entraînés par cet enseignement étaient subventionnés la première année par le MATE (700.000 F comprenant pour cette première année, un investissement particulier de déplacements depuis la métropole et de préparation du matériel pédagogique, les années suivantes étant moins onéreuses). La Région devrait prendre la suite du soutien financier.

La DDE aurait souhaité par une démarche similaire, que soit dispensé un enseignement adapté aux artisans. Malheureusement, faute de crédits en ligne budgétaire de titre IV, le MATE n'a pu financer ce projet.

Aussi, très peu d'artisans de la construction ont des notions parasismiques. La Chambre des métiers et la CAPEB auraient un rôle important à jouer. Un poste d'expert parasismique auprès de la Chambre des métiers, pouvant répondre aux questions des artisans, serait à préconiser.

---

<sup>5</sup> En Guadeloupe, seul un technicien de l'équipe de la DDE aurait suivi le cycle, le responsable n'ayant pas eu assez de disponibilité jusqu'à présent pour le faire, ayant en charge tous les risques.

En ce qui concerne les CAP, les BTS, les BEP, une convention avec le rectorat a été passée pour, dans un premier temps, former au génie parasismique l'ensemble des professeurs. Il est indispensable que leurs organismes de tutelle appuient cette démarche et leur donnent les moyens correspondants.

#### **4.3 L'information du grand public**

Les médias se sont fait l'écho des journées de présentation du guide précité, diffusant ainsi la préoccupation parasismique dans la presse, la télévision et la radio.

Des dépliants, sous forme de bandes dessinées très parlantes, sont joints aux actes administratifs délivrés, notamment à l'occasion des autorisations de construire. Tirés à 145.000 exemplaires, ils ont de plus été distribués à l'ensemble des ménages martiniquais, après que, par un dessin animé, la télévision a annoncé cette diffusion. Une évaluation de l'impact de cette distribution serait intéressante.

Outre ces diffusions administratives, une large campagne de publicité ciblant le grand public mériterait d'être organisée et financée, avec le concours de professionnels de la publicité (en français et, si cela paraît opportun, en créole).

- • -

### **5. L'aperçu de la plus ou moins grande vulnérabilité des bâtiments publics ayant vocation à abriter le commandement de la protection civile en cas de crise, abritant dès aujourd'hui les secours et les soins.**

La survenue d'un séisme de grande ampleur détruirait la majeure partie du bâti existant en Martinique. Seuls les bâtiments les plus récents ayant fait l'objet, du moins théoriquement, de précautions parasismiques seraient susceptibles d'assurer la protection des personnes. Ils sont très peu nombreux, car beaucoup de constructions se font encore sans permis « par coup de main » et, il est à craindre, sans précaution.

A cet égard, il convient de rappeler que la vérification de la résistance d'un bâtiment existant, soumis à une agression sismique, est délicate. Elle demande compétence et temps.

Par exemple, les plans d'origine des architectes et des entreprises ne sont plus disponibles, détruits par les cyclones et le climat. A cet égard un archivage public pour conserver à l'avenir les documents serait peut-être à réfléchir ?

Le renforcement des bâtiments anciens est aléatoire. Chaque cas serait un cas particulier (le sol ? le projet ? le chantier ?). On constate un déficit extraordinaire d'experts compétents pour effectuer un tel travail de préconisation. Outre le temps nécessaire, resterait enfin la mise en œuvre et le financement de ces préconisations.

Il ne faut pas croire que les règles parasismiques (PS 92) sont utilisables pour renforcer les bâtiments existants. Ces règles, conçues pour les bâtiments neufs seulement, appliquent des principes de parasismicité qui eux sont universels, mais ne sont pas écrits.

Depuis trois ans tout particulièrement de nombreuses études sont menées sur les moyens propres à renforcer les bâtiments existants. Mais vu les moyens considérables qui sont mis en oeuvre pour conforter les bâtiments de classe D, il paraît difficile de tabler sur la mise en résistance du parc bâti existant. Les méthodes économiques restent à développer.

***C'est le renouvellement du parc par des constructions parasismiques, qui devrait permettre progressivement la mise aux normes de ce parc bâti. Mais selon quel rythme si l'on ne bannit pas l'auto-construction : il n'y a pas de « coup de main » parasismique ! De plus, tous, les permis de construire ne se traduisent pas par des constructions conformes !***

Faut-il imaginer une incitation financière pour ceux qui feraient la preuve de la bonne mise en oeuvre parasismique de leur construction ?

Il en serait de même des infrastructures. A Fort de France, par exemple, il est à craindre que la rocade départementale, établie sur une déclivité, ne soit entraînée à glisser sur les urbanisations situées en contre bas ; que les ouvrages d'art ou les urbanisations trop proches ne viennent rendre inutilisable cette voie par leurs décombres (à cet égard un recul des urbanisations de 10 m par rapport à la voie et de H=L est souhaitable).

Les déplacements des services d'urgence et d'autorité seront donc tributaires de la résistance et du dégagement des infrastructures<sup>5</sup>. Dans un contexte de séisme majeur, que l'on peut qualifier, il est vrai, d'apocalyptique, le rôle de l'hélicoptère sera primordial, dans un pays au relief particulièrement tourmenté.

La mission qui nous a été confiée a permis une approche des conditions dans lesquelles certains bâtiments pourraient abriter les services de commandement (protection civile) en cas de crise ; et ce qu'il adviendrait des bâtiments abritant aujourd'hui les services de secours ou de soins aux blessés (hôpitaux), dépendants du Département ou des villes.

### **5.1 Problématique des bâtiments susceptibles d'abriter le commandement de la protection civile**

On se situe évidemment comme précédemment dans l'hypothèse d'un séisme majeur, comparable à ceux qui viennent de survenir en Amérique centrale située sur la même ligne de faille.

Un séisme mobiliserait les services responsables pour porter secours, assurer les hébergements de substitution et veiller à la continuité des approvisionnements. Les conditions matérielles selon lesquelles pourraient s'organiser ces tâches restent à définir quant à leur localisation.

Les actions de confortation et les choix de bâtiments entrepris à ce jour ont été mal interprétées par la population, qui estime que l'administration pense d'abord à sa propre sécurité

---

<sup>5</sup> A cet égard, la participation du Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement de Normandie (CETE), après avoir été attendue..., serait maintenant susceptible d'examiner les routes nationales, comme la RN5.

avant de penser à celle des habitants. Mais paradoxalement cette population voudrait tout autant que l'Etat donne l'exemple en premier....

Nonobstant, des diagnostics et des réflexions sont en cours, grâce à des délégations de crédits du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (MATE).

- La préfecture de Fort de France

Un diagnostic devrait permettre de vérifier jusqu'à quel point l'on pourrait se fier à la résistance du bâtiment abritant la préfecture actuelle, construite à l'ancienne et qui a déjà montré qu'elle était susceptible de résister à un certain nombre de secousses sismiques d'amplitude limitée, grâce à sa souplesse constructive.

Quoiqu'il en soit, dans le doute, d'autres solutions sont recherchées dès à présent. Les possibilités suivantes sont à tester :

- Hôtel de la Police nationale (situé sur la commune de Lamentin)

Ce bâtiment de R+2 sur un demi-sous-sol, de classe D, présente au premier abord toutes les conditions pour résister à un séisme. L'utilisation actuelle de l'Hôtel de Police permet de préparer d'avance la répartition des bureaux et d'une salle plus importante, qui seraient affectés à la cellule de crise de la préfecture en cas de séisme. Il est doté de climatisation et de groupes électrogènes de secours.

Son accès depuis la ville de Fort de France par un autre moyen que celui de l'hélicoptère reste cependant problématique au cas où la rocade départementale serait impraticable.

- Le bâtiment abritant les services de la Météorologie « Guyane/Antilles ».

Situé à Fort de France même, ce bâtiment de deux étages est situé dans l'enceinte du Fort Desaix. La construction existante, d'une intéressante architecture des années 30, serait réputée comme devant résister à un séisme. Edifié sur le haut d'une colline, le bâtiment serait cependant construit sur de la roche. Une étude approfondie est menée à ce sujet, comme pour tous les bâtiments de la météorologie ; cette étude a été confiée à un architecte. Le clocheton qui surmonte aujourd'hui le bâtiment aurait peu de chance de résister et sera démoli à l'avance, un marché ayant été passé à cet effet.

L'accès est donc plus proche pour les services préfectoraux que celui de l'Hôtel de la Police Nationale situé à Lamentin. De plus étant sur un site militaire, facilement contrôlable, la cellule de crise préfectorale serait davantage à l'abri d'actions violentes. Ces bâtiments se prêtent déjà à la cellule de crise des cyclones, pratiquement chaque année. La possibilité de construire sur l'arrière du bâtiment actuel, en rez-de-chaussée, des locaux dont on serait assuré qu'ils soient parasismiques a été évoquée lors de notre passage.

- C.H.U. de la Meynard et Hôpital Victor Fouche, classés en D.

(Etat actuel, les urgences, les nouveaux bâtiments, les projets pour la mère et l'enfant)

Comprenant plusieurs bâtiments, dont un en projet, cet ensemble hospitalier aurait un rôle primordial à jouer en cas de séisme. Quelques fissures sont apparues après le séisme de 1999. Les

bâtiments qui abritent le C.H.U. doivent faire l'objet d'un diagnostic dont le financement en interne est assuré, mais des maladroites de procédure... ont retardé la passation du marché d'étude. L'ensemble comprend une aire d'atterrissage pour hélicoptère.

La possibilité d'installer la cellule de crise dans le bâtiment du C.H.U., à proximité immédiate du bâtiment d'accueil des urgences, risque de poser problème, s'il y a afflux de blessés.

- La sous-préfecture de la Trinité

Un diagnostic, comme évoqué plus haut, est nécessaire pour connaître la véritable résistance de la partie réservée à l'habitation et aux bâtiments administratifs. Le sol et la construction paraissent répondre aux normes parasismiques, toutefois les deux ailes du plan en U des bâtiments administratifs se désolidariseraient en cas de séisme.

- L'Hôpital de la ville de la Trinité

Cet hôpital pourrait accueillir une cellule de crise. Sa conception, sous bénéfice d'inventaire, serait parasismique. Il comporte une aire d'atterrissage pour hélicoptère (un haut mat d'éclairage pour le terrain communal de sport, limitrophe, serait à faire déplacer d'urgence, car trop proche de l'aire d'atterrissage). Toutefois, les vastes locaux disponibles en mezzanine ne sont pas, pour la plupart, isolés des halls et ne permettraient pas, dans l'état actuel, la confidentialité. Certains ne sont pas non plus protégés d'un excès d'ensoleillement.

## ***5.2 Les centres de secours relevant des collectivités locales : Conseil général du département, ville de Fort de France.***

### **Ces centres constituent les points les plus faibles des dispositifs destinés à assurer les secours après un séisme.**

Le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) comporte une salle opérationnelle au 3<sup>ème</sup> étage d'un petit immeuble ancien de Fort-de-France, et ceci dans des conditions véritablement dégradantes pour le personnel dont la bonne volonté est stupéfiante dans un tel environnement. C'est dire que ce service serait le premier à être dans l'incapacité de poursuivre sa mission.

Le centre de secours de la Ville de Fort-de-France est, quant à lui, installé de manière si exiguë, que les véhicules y sont imbriqués les uns contre les autres. Beaucoup de ces véhicules sont stationnés à l'extérieur, toujours les uns contre les autres ; ces derniers, bien que très onéreux à l'achat, se détériorent lentement.

Ce centre de secours de la ville est situé en zone de mangrove, sur un terrain où l'eau affleure ; le sol est probablement liquéfiable. Seul point positif, la toiture en tôle, légère et souple, du hangar pourrait résister à un séisme, mais les charpentes sont rouillées.

Il serait éliminé en cas de séisme.

**La réinstallation de ces deux services, l'un départemental et l'autre communal, qui pourraient être regroupés, constitue la priorité des priorités dans le domaine qui nous préoccupe.**

La difficulté de trouver un terrain stable et accessible serait à l'origine des tergiversations actuelles qui ne sont pas acceptables, compte tenu de l'enjeu. Le préfet doit obtenir des deux collectivités locales des engagements rapides et, à défaut, les placer officiellement devant leurs responsabilités pénales en cas de sinistre mal couvert par des conditions d'intervention inopérables.

L'examen des autres centres de secours mériterait également d'être mené avec diligence.

Des crédits ont été sollicités auprès du Secrétariat d'Etat à l'Outre-mer, mais les crédits attendus en 2000 ne sont pas parvenus à ce jour (juillet 2001). Délégués par erreur en Guadeloupe et retournés depuis à Paris, ils seront les bienvenus en Martinique !

### ***5.3 Les bâtiments publics, les abris pour la population***

Les bâtiments scolaires, qu'ils dépendent de la région (lycées), du département (collèges) ou des villes (établissements pour les maternelles et le primaire), devraient faire l'objet de diagnostics, car rien n'indique qu'ils sont en mesure de résister à un séisme. Paradoxalement, les collectivités auraient la crainte d'afficher cette défaillance auprès de leur population, si elles lançaient des actions de renforcement....

Certains quartiers font l'objet de plans pour accueillir la population après un séisme. La cellule chargée du programme de prévention du risque sismique de la DDE travaille avec les villes qui y sont favorables.

En dernier lieu, la piste d'atterrissage de l'aérodrome est en cours d'examen (l'étude concerne l'aléa de liquéfaction, elle est financée par la DGAC). La résistance du nouveau port mériterait également d'être testée.

n • -

## **6. Conclusion et propositions**

Comme il apparaît dans les constatations précédentes, dans son état actuel la majorité du bâti antillais ne saurait résister à un séisme majeur et les pertes humaines seraient innombrables.

Pour l'ensemble des actions à conduire, il convient de se référer aux 62 recommandations de la « structure centrale de projet » interministérielle, suite à ses missions et travaux de 1999, qui ont listé l'essentiel des actions à conduire et ce de manière approfondie.

Des équipes motivées dans les deux départements ont pris conscience de l'importance de la prévention parasismique. Il reste nécessaire de les conforter davantage et de leur donner les moyens indispensables, particulièrement en Guadeloupe, où l'équipe est encore plus restreinte qu'en Martinique.

L'organisation des accueils pour le commandement, les secours et les soins reste l'une des priorités. Mais pour ce qui les concerne, les collectivités territoriales n'ont pas encore pris la vraie mesure du danger potentiel.

### **Urbanisme et construction**

- n Prolonger la réflexion sur les moyens légaux, réglementaires, ou d'incitation financière, dont dispose l'Etat pour s'assurer de la prise en compte des précautions parasismiques dans les réalisations nouvelles. Ces réflexions pourraient être traduites dans un guide global.
- n Former des experts compétents en parasismique, en trop petit nombre actuellement.
- n La consolidation du parc existant courant paraît aléatoire. Jusqu'à présent, son coût relatif est dissuasif. Il faut donc s'attacher au renouvellement du parc, en définissant et en prenant les mesures efficaces pour supprimer l'auto-construction avec « coup de main », les bâtiments ainsi construits étant les plus vulnérables, et en trouvant des incitations pour que les constructions nouvelles autorisées soient parasismiques.

Voir comment conserver dans le temps l'archivage des documents faisant preuves de la parasismicité des bâtiments déjà construits et de ceux à construire.

- n Pérenniser l'action des cellules sismiques en DDE (renforcer celle de Guadeloupe). Envoyer aux Antilles de nouveaux exemplaires du guide CP-MI, dont les 500 exemplaires par département déjà diffusés sont nettement insuffisants (après rapide correction si nécessaire).
- n Clarifier au niveau central, les délégations de crédits relevant des différents ministères, et notamment les crédits délégués non parvenus à ce jour.

### **Accueil de la Protection civile en cas de crise**

- n Créer les postes en préfecture, de catégorie adéquate en Martinique et de catégorie A en toute hypothèse en Guadeloupe.
- n En Martinique et Guadeloupe, accélérer les diagnostics pour un choix définitif de l'accueil de la cellule de crise en cas de séisme. Faire une simulation virtuelle de ce qu'il adviendrait pour les responsables et leur famille, en cas de séisme à 4.00 h du matin, ou à 10.00 h.
- n **En Martinique également, en priorité, voir avec les collectivités territoriales l'implantation nouvelle du Service départemental d'incendie et de secours, ainsi que la vulnérabilité des centres de secours communaux, et en tout premier lieu celui de Fort de France.**

n Encourager, programmer dans le temps et financer si nécessaire, le renforcement parasismique des hôpitaux et de tous les centres hospitaliers qui comportent une salle d'opération. En Guadeloupe, où la mission n'a pu disposer de la disponibilité pour les visiter, établir un diagnostic des bâtiments comparables.

L'inspecteur général de la construction,

  
Jean-François DELAMARRE

L'ingénieur-expert,

  
Jean-Louis DOURY

L'administrateur civil Hors Classe,

  
Philippe HUGODOT

## **ANNEXES**

### ***Sommaire :***

Les moyens dont dispose aujourd'hui l'Etat pour mettre en œuvre et faire appliquer les précautions parasismiques.

Le guide CP-MI Antilles - Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles

Personnalités rencontrées en métropole et au cours de la mission aux Antilles

Note d'étape sur le projet de « Centre de découverte de la Terre » en Martinique

## **Annexe 1 : Les moyens dont dispose aujourd'hui l'Etat pour mettre en œuvre et faire appliquer les précautions parasismiques.**

La présente note n'a pas pour objet de clore la réflexion sur ce sujet, mais au contraire d'inciter à la poursuivre et à l'enrichir.

L'Etat se doit de fixer les règles par des textes légaux et réglementaires, d'en vérifier l'application par des contrôles a priori dans certains cas précis et plus généralement a posteriori par le contrôle de légalité.

Il a été rappelé dans le corps du texte que les moyens dont dispose l'Etat relèvent aujourd'hui des plans de prévention des risques naturels et technologiques (PPR), de l'élaboration du dossier départemental des risques majeurs (DDRM), des dossiers communaux synthétiques (DCS). Les PPR précités, plans de préventions des risques, sont rappelés sous forme de servitudes et annexés aux documents d'aménagement et d'urbanisme (Schémas directeurs, Plans d'occupation des sols, dénommés à présent respectivement Schéma de cohérence territoriaux et Plan locaux d'urbanisme).

A l'égard du contrôle par l'Etat de la stabilité d'une construction en cas de séisme pour protéger les personnes, il convient de rappeler que cette stabilité découle du respect des règles parasismiques des quatre maillons de la chaîne de la parasismicité :

- n la situation (nature du sol, topographie du terrain et surtout sa pente, type de fondations, voisinage d'ouvrage vulnérable, etc.) ;
- n la conception architecturale (forme du bâtiment, axes de symétrie, répartition de ses masses, dispositions des pans de contreventement, etc.) ;
- n le dimensionnement et les dispositions constructives ;
- n la mise en œuvre (qualité des matériaux utilisés, respect précis des plans de coffrage et de ferrailage établis par le Bureau d'Etudes Techniques (B.E.T.), etc..

Le non-respect des règles attachées à un seul de ces maillons rompt la chaîne, compromettant le non-effondrement du bâtiment. Les mêmes précautions doivent être respectées dans le temps pour des modifications éventuelles (adjonctions, extensions, surélévations).

Si l'on reprend les quatre maillons précités pour en définir les intervenants et donc les responsables directs : le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et les responsables publics (Etat, collectivités) pour le 1<sup>er</sup> maillon (choix du terrain et du programme, application des règles d'urbanisme et des servitudes), l'architecte pour le 2<sup>ème</sup> maillon (conception architecturale), le bureau d'études pour le 3<sup>ème</sup> maillon (dimensionnement et dispositions constructives), l'entreprise, sous le contrôle du maître d'œuvre, pour le 4<sup>ème</sup> maillon (mise en œuvre).

Ces précautions, règles d'application obligatoire, pourraient être utilement rappelées dans les plans d'urbanisme, en s'inspirant des brochures grands publics et en renvoyant aux professionnels.

Dans l'état actuel des responsabilités et de la qualification des agents chargés de délivrer les autorisations de construire ou d'en contrôler la légalité a posteriori, les vérifications sur les facteurs précités ne peuvent être que très partielles, dans la mesure où elles s'en tiennent à l'application du code de l'urbanisme et à l'application des servitudes annexées aux documents d'aménagement et d'urbanisme, notamment, le cas échéant, les servitudes découlant des plans de prévention des risques ; et non depuis les années 1970, sauf cas très précis et limités, à l'application du code de la construction et de l'habitation.

Par comparaison dans un passé récent, le volet paysager du permis de construire a montré l'impossibilité pour les agents chargé d'instruire les demandes d'application du droit du sol, de l'interpréter, sauf à consulter un homme de l'art. Il en serait de même pour un volet parasismique, à ceci près que par comparaison avec le volet paysager, les hommes de l'art compétents dans le génie parasismique sont infiniment moins nombreux que dans le domaine de l'architecture et du paysage. Des certificats successifs établis par des bureaux d'études agréés sont-ils envisageables : ces certificats concerneraient les différentes étapes précitées.

Rappelons que la majorité des autorisations d'utiliser le sol sont de la compétence des collectivités territoriales. Pour ces communes, les agents de l'Etat sont simplement mis à disposition. Ces agents procèdent à la seule instruction préalable de ces permis et ne peuvent que proposer leurs conclusions aux élus. Par ailleurs, progressivement, les communes d'une certaine importance confient à leur propre service instructeur l'application du droit des sols. Toutes ces autorisations sont soumises au contrôle de légalité ; mais dans la pratique, faute de pouvoir matériellement refaire l'instruction, ne sont examinées que quelques-unes d'entre elles.

L'Etat (Préfet) ne garde la faculté de délivrer les permis que dans un faible pourcentage de cas, principalement : pour ses propres bâtiments, pour ceux des régions (y compris donc les lycées) et pour ceux des départements (y compris donc les collèges et les permis sollicités par les offices d'HLM départementaux).

Aujourd'hui, dans le cas particulier de la Martinique, les services instructeurs utilisent l'article 111.2 du code de l'urbanisme<sup>6</sup> pour refuser, le cas échéant, une autorisation d'utiliser le sol ou la soumettre à condition, faisant application d'une étude de sol des Atlas communaux des risques établis par le BRGM pour cartographier et qualifier les aléas. Cette étude du BRGM, valable à son échelle, est contestée dans le détail. D'autre part, la rareté du foncier disponible pour développer de nouvelles urbanisations pose problème en Martinique, elle rend plus difficile le gel des terrains tel que préconisé par les Atlas communaux des risques.

Dans certains cas particuliers, l'Etat impose un contrôle technique : bâtiment recevant du public, de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> catégories, bâtiment de plus de 28 m de hauteur. Enfin pour ses propres bâtiments, en tant que maître d'ouvrage, il lui revient d'en fixer le cahier des charges parasismiques.

L'Etat peut également agir par les conditions particulières qu'il fixe pour l'octroi de subvention ou de défiscalisation, par exemple pour les logements sociaux (point rappelé dans la circulaire de l'Equipement, pour la programmation 2000).

---

<sup>6</sup> Article R. 111.2 du code de l'urbanisme : « Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique ».

## **Annexe 2 : Le guide CP-MI Antilles - Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles.**

Recommandations de l'Association française de génie parasismique (AFPS), Tome IV, sous l'égide du Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, et du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (156 pages, figures).

*« Les tremblements de terre aux Antilles peuvent avoir des conséquences catastrophiques, comme en témoignent le séisme de 1843 qui fit plus de 3000 morts en Guadeloupe et celui de 1939 en Martinique avec plus de 300 victimes.*

*Une composante essentielle de la prévention est l'application des règles parasismiques de construction pour les bâtiments nouveaux. Celles-ci sont réunies dans les règles PS 92 et PS-MI 69/82 pour les maisons individuelles, rendues obligatoires par l'arrêté du 29 mai 1997. L'expérience a montré cependant qu'elles ne sont pas simples à mettre en œuvre. Il a donc semblé nécessaire aux pouvoirs publics de proposer un guide propre aux Antilles pour les maisons individuelles, afin d'expliquer de façon compréhensible comment ces dispositions constructives peuvent être appliquées dans ce cadre particulier.*

*Ce guide s'adresse à tous les acteurs impliqués dans la construction et se veut pédagogique autant qu'ouvrage de référence. Il couvre les différents aspects de la construction parasismique, depuis le choix du site et la prise en compte de la nature du sol jusqu'à l'indispensable bonne qualité de l'exécution. Les annexes regroupent des informations sur le contexte sismique des Antilles, des renseignements utiles ainsi que des tableaux d'aide au choix des aciers et des matériaux.*

*Son utilisation implique par ailleurs des actions d'information et de formation des maîtres d'ouvrages, concepteurs, réalisateurs, entrepreneurs, contrôleurs, fabricants et fournisseurs de matériaux et de composants et ... la volonté d'abandonner de mauvaises habitudes pour protéger les personnes et les biens.*

*Ce guide a été établi, à la demande des pouvoirs publics, par les experts de l'association française du génie parasismique avec le concours de praticiens antillais ; il a pour ambition de contribuer à la construction d'un bâti sûr et de qualité, qui puisse demeurer un abri en toutes circonstances. ».*

### **Annexe 3 : Personnalités rencontrées en métropole et au cours de la mission aux Antilles**

Mission d'inspection générale de l'Environnement sur la sismicité en Martinique

Personnes rencontrées par MM. Jean-François DELAMARRE, IGC, Philippe HUGODOT, ACHC, et Jean-Louis DOURY, ingénieur expert, dans le cadre de la mission relative aux mesures parasismiques en Guadeloupe, le 11 mai, et en Martinique, les 14 et 15 mai 2001.

#### **EN METROPOLE**

*Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement :*

M. Pascal DOUARD, sous-directeur, délégué adjoint au risques majeurs, direction de la prévention des pollutions et des risques, et M. Hubert FABRIOL, chargé de mission.

*Ministère de l'Équipement, des transports et du logement, Conseil général des ponts et chaussées :*

M. Jean-Noël BOUTIN, Architecte et urbaniste en Chef de l'Etat, 2<sup>ème</sup> section du C.G.P.C.

M. BUTIKOFER, Coordonnateur de la mission d'inspection générale territoriale n°12 - Outre Mer.

#### **EN MARTINIQUE (972)**

(Par ordre chronologique)

*Préfecture (Fort de France) :*

M. Michel CADOT, Préfet de Région

Réunion de travail avec : M. GRAUVOGEL, Directeur de Cabinet, M. Raymond JEAN-NOËL, Chef du Service de la Protection civile ; M. VIODE, Directeur de l'Observatoire de la Montagne Pelée ; M. DE BERNARDI, responsable des risques à la Direction régionale de l'Environnement (DIREN), M. Grégory DEMARET, chargé du programme de prévention du risque sismique à la Direction départementale de l'Équipement ; M. le Lt- Colonel PALCY, Chef du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) ; M. JALIL, Président de l'Association française de prévention sismique (AFPR) ; M. SCHAPIRA, AFPR, SATEC ; M. REYMANN, SOCOTEC ; M. Victor DAVIDOVICI, président du groupe CPAM Antilles, expert auprès du Conseil général des ponts et chaussées.

*Conférence de presse à Fort de France, pour la présentation du guide « Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles », par M. le Préfet.*

*Visites, accompagnés de M. Raymond JEAN-NOËL :*

Hôtel de Police Nationale, ville de Lamentin

Hôpital Victor Fouche et C.H.U. de la Meynard : état actuel, les urgences, les nouveaux bâtiments, les projets pour la mère et l'enfant.

*Service de Météo-France (Fort Desaix à Fort de France) :* M. Maurice MERLET, Directeur, et ses collaborateurs de la Direction interrégionale Antilles-Guyanne.

*Sous Préfecture de La Trinité, M. le Sous-préfet Sébastien DELAMONTAGNE.*

*Hôpital de la Trinité, M. le Directeur et M. NEPLAZ, Ingénieur.*

*Service départemental d'incendie et de secours (SDIS) à Fort de France et Centre de Secours Principal de Fort-de-France.*

Lieutenant-Colonel PALCY, Commandant UDINO.

## **EN GUADELOUPE**

*Direction départementale de l'Équipement, Service de l'aménagement et de l'urbanisme, cellule sismique.*

M. Joël METZ (Ingénieur des Travaux publics de l'État).

- ● -

**ANNEXE 4 : Note d'étape sur le projet de « Centre de découverte de la Terre » en Martinique.**

La DDE nous a demandé notre avis de principe sur le projet architectural du centre de Découverte de la Terre, tel que prévu à Saint-Pierre. Ce projet est à l'initiative du Conseil général du département de la Martinique.

Nous joignons à cette annexe 7.4, copie d'une note d'étape que nous avons communiquée à M. Philippe VESSERON, directeur, délégué aux risques majeurs.

Dans le respect de la décentralisation, nous n'avons pas à contester les décisions prises par la collectivité territoriale, même si nous estimons que l'installation sur de nouveaux sites du SDIS et des centres de secours par les communes constituent des priorités beaucoup plus impérieuses que celle présentée par ce projet. Le présent avis n'a pour objet que de proposer à l'Etat de ne pas s'investir dans cette réalisation.

Sur le projet lui-même, il est parfaitement possible de construire parasismique à partir d'une conception architecturale qui ne répond pas aux règles parasismiques « PS » imposées.

Moyennement un dimensionnement lourd et des dispositions constructives sophistiquées, entraînant un surcoût très élevé, des ingénieurs (de très bon niveau) de bureaux d'études, peuvent assurer la tenue au séisme d'un bâtiment qu'on appelle dans ce cas « très irrégulier ».

Pourquoi alors, si une telle tenue au séisme est possible, imposer une conception architecturale dite favorable mais qui bride la créativité des architectes (« bâtiment régulier » parce que de formes simples, à axes de symétrie, avec centre des raideurs très proche du centre des masses, etc.) ?

C'est pour la double raison que les règles PS s'adressent aux bâtiments courants, ne pouvant pas justifier des moyens exceptionnels, et qu'une conception « régulière » procure de la robustesse et de la résistance, c'est-à-dire une réserve non quantifiable, permettant parfois de compenser des imprécisions, voire des erreurs minimales, au niveau du dimensionnement ou de la mise en œuvre, et vis-à-vis desquelles on n'est pas totalement à l'abri, sauf à prendre là encore des dispositions exceptionnelles qui renchérissent le coût.

Pièce jointe : copie de la note d'étape adressée à M. VESSERON



INSPECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT  
JFD/...

Paris, le 29 mai 2001

à M. Philippe VESSERON  
Directeur, délégué aux risques majeurs  
Direction de la pollution et des risques  
Ministère de l'Aménagement du Territoire  
et de l'Environnement

**Objet : Note d'étape sur le projet de « Centre de découverte de la Terre » en Martinique** (mission de MM. Delamarre, Doury et Hugodot relative à la prise en compte des risques sismiques aux Antilles, les 14 et 15 mai 2001 en Martinique).

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint une note sollicitée auprès de l'Inspection générale de l'Environnement par le Conseil général des Ponts et Chaussées, 2<sup>ème</sup> Section, commission d'analyse des cas, qui doit examiner le 5 juin prochain le projet de Centre de découverte de la Terre présenté par le Conseil général du département de la Martinique.

M. Jean-Louis DOURY, ingénieur expert au Centre scientifique et technique de Bâtiment, qui a participé à la mission en Martinique sera susceptible d'apporter tout complément à cette première rédaction de MM. Jean-François DELAMARRE, IGC, et Philippe HUGODOT, ACHC.

Copie :  
Mme Agnès de FLEURIEU  
Présidente de la 2<sup>ème</sup> Section  
du Conseil général des Ponts et Chaussées  
à l'attention de M. Jean-Noël BOUTIN

le chef de l'inspection générale  
de l'Environnement,  
Jean-Luc LAURENT

M. le Préfet de la Martinique  
Préfecture  
972 Fort de France

*Service de l'Inspection générale de l'Environnement*  
Jean-François DELAMARRE, IGC  
Jean-Louis DOURY, ingénieur-expert

<p style="text-align: center;"><b>Note d'Etape</b> sur le projet de « Centre de découverte de la Terre », en Martinique.</p>
--

S'agissant des aspects sismiques des Antilles, la mission d'inspection s'est rendue sur place les 14 et 15 mai 2001 en Martinique. Nous avons été associés à la présentation officielle auprès de la presse par M. le Préfet de Martinique, du guide « Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles, Guide CP-MI Antilles ». De même nous avons visité en Martinique un certain nombre de bâtiments susceptibles d'être utilisés soit pour le commandement, soit pour les secours ou encore pour les soins en cas de catastrophe sismique.

Nous avons appris également que déjà plusieurs architectes et ingénieurs de Martinique avaient acquis une compétence pour tenir compte des précautions parasismiques, notamment ceux qui ont suivi les enseignements spécialisés de troisième cycle de l'Ecole d'Architecture de Lumigny à Marseille.

Le discours dispensé par les représentants administratifs et professionnels au moyen des journées de sensibilisation et de la diffusion du guide précité (diffusion malheureusement très restreinte, seulement 500 exemplaires sur place), tend à faire pratiquer des réflexes de conception « raisonnable » pour édifier en zone sismique.

Sont primordiaux, le choix d'un positionnement homogène de la future construction sur le terrain, terrain malheureusement souvent en déclive, le fait pour la construction elle-même d'éviter les porte-à-faux et les reports de charge, le renforcement et le contreventement des structures, l'encadrement des baies, etc. Il y a un chemin considérable à parcourir pour que ces réflexes soient pratiqués de manière constante dans les constructions antillaises.

Dans ce contexte de visite, le projet de « Centre de découverte de la Terre » nous a été très brièvement présenté par la Direction départementale de l'Equipement de Martinique, comme un projet que le Conseil général du Département souhaiterait édifier, pour commémorer notamment le centenaire de l'éruption volcanique de la Montagne Pelée, qui en 1902 détruisit la ville de Saint-Pierre. Cette « Maison de la Terre » aurait aussi un caractère de musée pour le volcanisme et pour d'autres approches spécifiques à la Martinique, comme celles des séismes.

La photo du montage présenté à cette occasion (jointe à la présente note) a suscité notre étonnement : le bâtiment envisagé va à l'encontre de toute la campagne pour une meilleure prise en compte des risques sismiques par les maîtres d'ouvrage et par les professionnels maîtres d'oeuvre, architectes et constructeurs ! Sa prouesse relève plus du génie civil que de l'architecture.

La déclivité du terrain traité en talus à mi-bâtiment, le porte-à-faux volontariste qu'il présente, soutenu par un seul pilier central, véhiculent des images qui ruinent tout le discours actuel de la puissance publique. Il pourrait figurer dans le guide précité en illustration de plusieurs chapitres, barrées de la croix noire du mauvais exemple à ne pas suivre.

En l'état de notre connaissance du projet lui-même, nous ne pouvons donner un avis sur sa capacité à résister à un séisme de forte accélération. Il nous a été indiqué qu'un bureau de contrôle avait donné son aval sur le bien fondé de son caractère parasismique. Après tout, avec de la technologie et de l'argent, on peut faire bien des choses.

Sans remettre en question ici cet avis, il est à craindre que beaucoup de concepteurs soient tentés de copier cet exemple, en se contentant de ne s'inspirer que de l'aspect extérieur du projet sans tenir compte de sa technologie interne. Pour d'autres, ils ne pourront que faire part de leur étonnement auprès des responsables publics. Mais surtout, les visiteurs non avertis (adultes, scolaires) auront une image brouillée des efforts parasismiques à exiger pour leurs propres constructions.

La question nous a été posée de la créativité que doit pouvoir exprimer tout architecte, d'autant plus s'il s'agit en l'occurrence, comme nous avons cru le comprendre, d'un concours à la fois pour exprimer une symbolique monumentale et pour offrir un bâtiment destiné à abriter un musée.

Lorsqu'il aborde un projet, l'architecte est confronté à des contraintes indépendantes les une par rapport aux autres, et même souvent contradictoires. De ce fait, l'organisation des différents éléments sera rarement la réponse optimisée à 100% de toutes les contraintes ; le concepteur les hiérarchise pour les surmonter et pour apporter la meilleure réponse globale possible. Dans ce contexte, le concepteur du projet retenu a donné la prééminence à l'aspect monumental, émotionnel, et a résolu (sous bénéfice d'inventaire) la réponse aux contraintes parasismiques par le renforcement interne des structures. Il n'y a là rien en soi à reprocher à une telle démarche qui répond sans doute au cahier des charges du concours.

Cet établissement devant recevoir du public, les conclusions des commissions de sécurité ne sont pas connues à ce jour de l'inspection.

C'est donc le rapprochement d'un projet porteur d'un message visuel à contre-courant par rapport aux efforts développés pour améliorer les pratiques parasismiques aux Antilles qui apparaît regrettable. De surcroît, contre courant aggravé par sa destination relative précisément au domaine de la Terre !!!

Le cahier des charges du concours aurait dû mentionner que le bâtiment ne devait pas seulement être parasismique en lui-même, mais devait tout autant délivrer un message pédagogique clairement lisible pour la prise en compte du risque sismique aux Antilles.

Le projet peut-il être repris ou doit-il être repensé de fond en comble ? Seule une étude plus fine que le coup d'œil rapide que nous avons pu donner pourrait le dire. Dissocier le caractère monumental dont l'expression pourrait être sacrifiée en cas de séisme, du caractère hébergement muséographique, pourrait être une voie de réflexion.

En conclusion, nous espérons que ce dossier pourra être réexaminé par son maître d'ouvrage et son concepteur, et nous préconisons que ce projet ne fasse l'objet, en raison de l'état actuel de sa conception constructive, d'aucun encouragement ou subvention de la part de la puissance publique.

C'est pourquoi nous proposons que l'Etat ne prenne aucune responsabilité, ni administrative ni financière, dans une telle opération, et le fasse savoir immédiatement.



- ● -