



*Liberté • Égalité • Fraternité*

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**



**PPRN**  
**MARTINIQUE**

Plan de Prévention  
des Risques Naturels

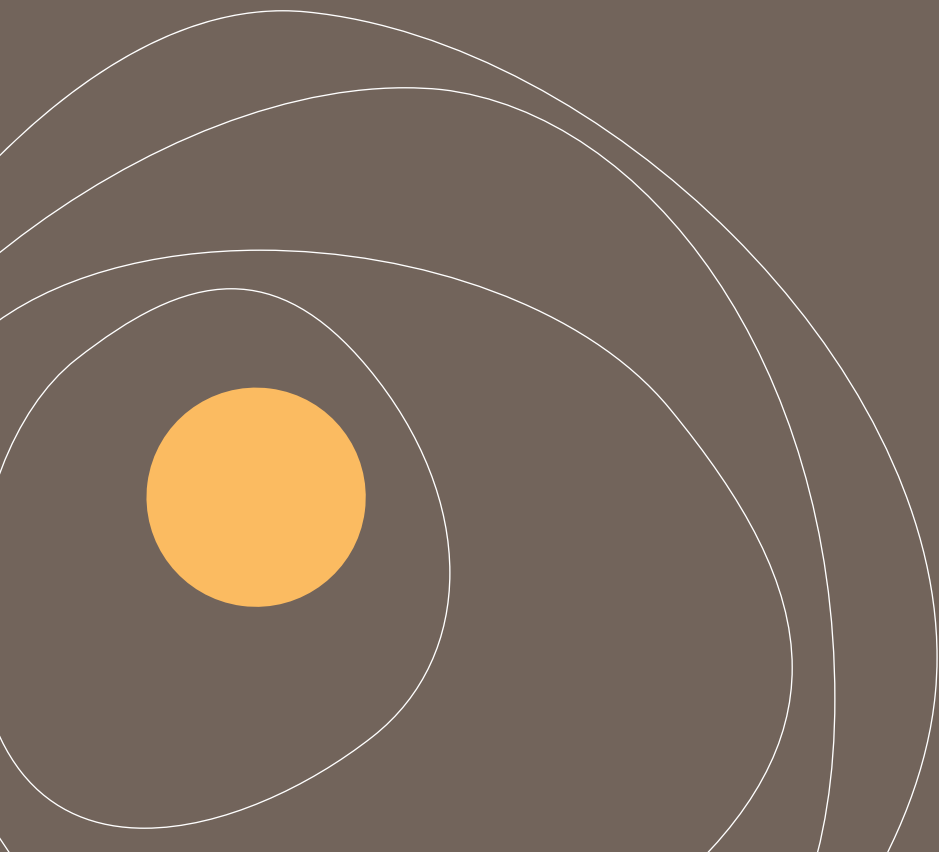


# **RAPPORT DE PRÉSENTATION COMMUNE DE GRAND RIVIÈRE**

# COMMUNE DE GRAND RIVIÈRE



2013



**PPRN**  
MARTINIQUE

Plan de Prévention  
des Risques Naturels

# SOMMAIRE 1

## I. Contexte général

I.1	Introduction	
I.1.1.	Raisons de la prescription des PPR	5
I.1.2.	Objet et contenu du PPR	6
I.1.3.	Analyse de la répartition du bâti sur le territoire de la commune	7
I.1.4.	Analyse de la répartition des aléas sur le territoire de la commune	10
I.1.5.	Inscription du PPR de la commune dans l'analyse des risques à l'échelle de la Martinique	13
I.1.6.	Cadre législatif du Plan de Prévention des Risques	14
I.1.7.	Méthodes d'élaboration initiale des PPR	15
I.1.8.	La révision des PPR : Evaluer pour progresser	17
I.2	Le zonage réglementaire	
I.2.1.	Les enjeux	19
I.2.2.	Les aléas	21
I.2.3.	Le zonage réglementaire	26
I.3	L'aménagement global	
I.3.1.	Conditions générales	29
I.3.2.	Contenu de l'étude d'aménagement global	30
I.3.3.	Procédure de révision	33
I.4	L'étude de risque	
I.4.1.	Conditions générales	35
I.4.2.	Contenu de l'étude	35
I.4.3.	Procédure d'intégration	36
I.5	La modification du PPRN	37
I.6	Le règlement, principe du zonage réglementaire	38
I.6.1.	Zone violette	39
I.6.2.	Zone rouge	40
I.6.3.	Zone orange	41
I.6.4.	Zone orange et noire	41
I.6.5.	Zone orange et bleue	42
I.6.6.	Zone jaune	42
I.7	Analyse de la répartition des risques sur le territoire de la commune	43

# SOMMAIRE 2

## II. Mesures de prévention, protection et de sauvegarde

II.1 Mise en valeur et sécurisation de l'existant, projets de constructions en zones d'enjeux forts existants (zones oranges et bleues)	45
II.2 Mises en valeur, sécurisation, projets de constructions en zones d'enjeux futurs (zones oranges)	45
II.3 Constructions existantes dans les secteurs a enjeux moderes (zones rouges)	46
II.4 Aléa inondation	46
II.4.1. Erosion liée aux crues des rivières	46
II.4.2. Entretien et surveillance des ravines	46
II.4.3. Entretien des digues	47
II.4.4. Remblais en lit majeur	47
II.5 Protection du littoral	47
II.6 Aménagements en zone de mouvement de terrain	48
II.7 Volcanisme	49
II.8 Séismes	50

**ANNEXE 1 :** Les phénomènes naturels observés

**ANNEXE 2 :** Etude des aléas sur la commune

**ANNEXE 3 :** Côte de référence de surcote marine

**ANNEXE 4 :** Illustrations de quelques phénomènes observés

## I.1 INTRODUCTION

### I.1.1. Raisons de la prescription des PPR

La Martinique est exposée à plusieurs phénomènes naturels représentant un danger réel pour la population. Avec la Guadeloupe, la Martinique est le département français le plus exposé aux risques naturels :

- séismes,
- éruptions volcaniques,
- mouvements de terrain,
- inondations,
- Cyclones qui se manifestent par des vents violents mais aussi, sur le littoral, par la houle et l'inondation marine.

L'exiguïté du territoire (381 400 personnes sur 1.103 km<sup>2</sup>) et les traditions ont conduit à un fort mitage et on dénombre de nombreux bâtiments construits dans des zones dangereuses.

Cette urbanisation non maîtrisée en zones dangereuses augmente le coût des dégâts observés lors d'évènements naturels exceptionnels.

A titre d'exemple, le passage de l'ouragan LENNY en novembre 1999 a nécessité le déblocage d'une aide gouvernementale de 175 million de francs en Martinique et 417 Millions de francs en Guadeloupe.

Le coût direct ANNUEL des mouvements de terrain et de l'érosion marine seuls (hors séisme, éruption volcanique et inondations) a été estimé entre 5 et 9 millions de francs par an (approche statistique – source Université Antilles Guyanes – Léone et Lesales -1999).

Il apparaît donc prioritaire de réduire les risques par la maîtrise des enjeux, faute de pouvoir agir sur les phénomènes naturels, surtout dans leurs intensités les plus fortes.

Il y a donc nécessité de réglementer et de maîtriser l'usage du sol par rapport aux risques naturels, c'est l'objet principal du PPR.

Les atlas communaux élaborés en 1999 offraient une première approche du risque, cependant, seul le degré de l'aléa était pris en compte pour définir des prescriptions visant à maîtriser l'usage du sol.

Cet outil s'est avéré fort utile par son approche globale et inédite des risques naturels à la Martinique mais son utilisation est apparue peu adaptée à son territoire exigu et soumis à plusieurs types de risques naturels.

**Le PPR propose une solution plus adaptée car il tient compte ponctuellement des enjeux sur chaque commune (présence forte de biens, de personnes, de structures stratégiques ou très sensibles).**

### I.1.2. Objet et contenu du PPR

Le plan de prévention des risques naturels (PPR) est un document réalisé par l'Etat qui régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis.

Il régit ainsi notamment toutes nouvelles constructions dans les zones très exposées et, dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions ne soient pas des facteurs d'aggravation ou de création de nouveaux risques et ne soient pas vulnérables en cas de catastrophe naturelle (Article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 codifiée : article L562-1 du code de l'environnement).

Le PPR définit également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques et par les particuliers.

Les études engagées dans le cadre du PPR ont pour finalité de mieux connaître les phénomènes, les aléas et les enjeux afin de gérer efficacement l'occupation des sols et de maîtriser l'extension urbaine dans les zones exposées en conciliant les impératifs de prévention et les besoins socio-économiques de développement.

D'autre part, le PPR permet d'assurer la sécurité des personnes et des biens dans l'optique d'un développement durable des territoires.

L'information préventive apportée par les PPR conduit à une prise de conscience des risques de la part des citoyens.

**Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en application des articles L121.1 du code de l'urbanisme, par l'autorité responsable de la réalisation du PLU.**

A ce titre, les documents de planification fixant les orientations d'aménagement du territoire (Schéma d'Aménagement Régional) ou le droit des sols (Plan Local d'Urbanisme) doivent en tenir compte.

Il est rappelé que le PPR ne définit pas la constructibilité d'un terrain ou d'une zone ; il indique seulement les zones exposées à des risques naturels et les contraintes affectées à ces zones si celles-ci sont constructibles par ailleurs.

### I.1.3. Analyse de la répartition du bâti sur le territoire de la commune

#### A. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de GRAND RIVIERE est située au Nord de l'île.

La superficie communale est voisine de 17 km<sup>2</sup>, pour un périmètre de 21 km. L'océan Atlantique borde les 5 kilomètres de côte qui sont orientés selon un axe principal Sud -Ouest / Nord - Est.

[sources BD topo de l'IGN, exploitation logiciel MapInfo].



Situation géographique de la commune de GRAND' RIVIÈRE

## B. DEMOGRAPHIE

La population de la commune s'élevait à 882 habitants au dernier recensement de 1999.

La population de GRAND-RIVIERE est en baisse sur la dernière décennie avec un taux de décroissance moyen annuel atteignant -0,774%, pour une population de 956 habitants en 1990.

(sources INSEE).

## C. REPARTITION DU BATI

Les données suivantes ont été analysées avec un Système d'Information Géographique (SIG) :

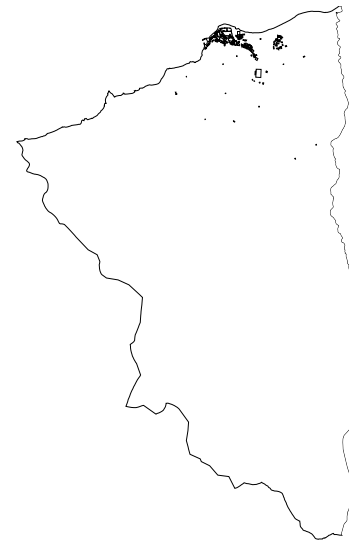
- bâti de 2000 à 2010,
- cartographie des aléas du PPR de 2011,
- photographies aériennes de la Martinique réalisées en 2010.

Les aléas pris en compte par le PPR de 2011 sont les suivants :

- inondations,
- mouvements de terrain,
- aléas littoraux : submersion, houle et érosion,
- séismes,
- volcanisme,
- tsunamis.

L'analyse des photos aériennes de l'IGN amène à distinguer un habitat principalement réparti sur le bourg.

(sources photos aériennes de l'IGN, campagne 2000).



Répartition de l'habitat sur la commune de Grand'Rivière

La répartition de ces constructions par aléa est la suivante :

Aléa	Bâti total (2010)	Proportion du bâti total de la commune
Inondation / majeur	0	0
Inondation / fort	22	8,5
Inondation / moyen	87	33,6
Inondation / moyen spécifique	0	0
Inondation / modifié par aménagement	0	0
Mouvement de terrain / majeur	0	0
Mouvement de terrain / fort	53	20,5
Mouvement de terrain / moyen	6	2,3
Erosion / majeur	0	0
Littoral / fort	1	0,4
Littoral / moyen	11	4,2
Tsunami	111	42,9
Volcanisme	40	15,4
Liquéfaction / fort	73	28,2
Liquéfaction / moyen	0	0
<b>Total</b>	<b>404</b>	<b>156</b>

Le nombre total de constructions ici peut être supérieur au nombre total de bâtiments dans la commune. En effet, une même construction peut être soumise à plusieurs aléas à la fois.

#### I.1.4. Analyse de la répartition des aléas sur le territoire de la commune

Le tableau ci-dessous indique, pour chaque aléa, la superficie du territoire qui en est affectée et le pourcentage du territoire de la commune correspondant :

Aléa	Superficie (ha)	Pourcentage
Inondation	114	6.9
Mouvement de terrain	679	40.7
Littoral	8	0.5
Tsunami	17	1
Volcanisme	185	11.1
Liquéfaction	6	0.4

NB : une même surface peut être soumise à plusieurs aléas.

#### A. ALEA INONDATION

La part de territoire communal concernée par niveau d'aléa inondation est la suivante :

Superficie communale en hectares : 1167	Aléa inondation modifié par aménagement (ha)	Aléa moyen spécifique inondation (ha)	Aléa moyen inondation (ha)	Aléa fort Inondation (ha)	Aléa majeur inondation (ha)
Superficie touchée par l'aléa	0	0	7	108	0
Ratio ramené à la superficie communale	0	0	0.4	6.5	0

Au total 6.9% du territoire communal sont touchés par un aléa inondation, dont 6.5% sont classés en aléa fort.

## B. ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN

La part de territoire communal concernée par niveau d'aléa mouvement de terrain est la suivante :

Superficie communale en hectares : 1167	Aléa faible à nul mouvement de terrain (ha)	Aléa moyen mouvement de terrain (ha)	Aléa fort mouvement de terrain (ha)	Aléa majeur mouvement de terrain (ha)
Superficie touchée par l'aléa	83	99	496	0
Ratio ramené à la superficie communale	5	6	29.7	0

Au total 40.7% du territoire communal sont touchés par un aléa mouvement de terrain, dont 29.7% sont classés en aléa fort.

## C. ALEAS LITTORAUX (SUBMERSION, HOULE ET EROSION)

La part de territoire communal concernée par niveau d'aléa littoral est la suivante :

Superficie communale en hectares : 1167	Aléa moyen littoral (ha)	Aléa fort littoral (ha)	Aléa majeur érosion (ha)
Superficie touchée par l'aléa	4	6	0
Ratio ramené à la superficie communale	0.2	0.3	0

Au total 0.5% du territoire communal sont touchés par un aléa littoral, dont 0.3% sont classés en aléa fort.

#### D. ALEA VOLCANISME

La part de territoire communal concernée par niveau d'aléa volcanisme est la suivante :

Superficie communale en hectares : 1167	Aléa fort volcanisme (ha)
Superficie touchée par l'aléa	185
Ratio ramené à la superficie communale	11,1

Au total 11,1% du territoire communal sont touchés par un aléa volcanisme, dont 11,1% sont classés en aléa fort.

#### E. ALEA TSUNAMI

La part de territoire communal concernée par l'aléa tsunami est la suivante :

Superficie communale en hectares : 1167	Aléa fort tsunami (ha)
Superficie touchée par l'aléa	17
Ratio ramené à la superficie communale	1

Au total 1% du territoire communal est touché par un aléa tsunami.

#### F. ALEA LIQUEFACTION

La part de territoire communal concernée par niveau d'aléa liquéfaction est la suivante :

Superficie communale en hectares : 1167	Aléa moyen liquéfaction (ha)	Aléa fort liquéfaction (ha)
Superficie touchée par l'aléa	0	6
Ratio ramené à la superficie communale		0,4

Au total 0.4% du territoire communal sont touchés par un aléa liquéfaction dont 0.4% sont classés en aléa fort.

### I.1.5. Inscription du PPR de la commune dans l'analyse des risques à l'échelle de la Martinique

#### A. PRESCRIPTION DU PPR

Le PPR de la commune de Grand Rivière a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 6 septembre 2002 et approuvé par arrêté préfectoral n°043432 du 22 novembre 2004. Sa révision a été prescrite par arrêté préfectoral n°11-03174 en date du 19 septembre 2011.

#### B. PRISE EN COMPTE GLOBALE DES RISQUES NATURELS

En Martinique, le risque naturel est une composante importante de la vie des citoyens ; inondations, mouvements de terrain, tempêtes, cyclones, houles, séismes, éruption volcanique, chacun de ces phénomènes, par l'ampleur de ses conséquences sur les personnes et les biens, montre tout l'intérêt de développer une politique globale et préventive des risques naturels.

La méthode d'élaboration des PPR (notamment l'analyse et le contenu des études techniques) a été définie globalement à l'échelle du département afin de garantir, en particulier, un traitement homogène des aléas qui concernent les communes limitrophes (éruption volcanique ou inondation par certains cours d'eau par exemple). Cependant, compte tenu de la démarche concertée entre l'Etat et les communes voulue par le « comité de pilotage pour une politique concertée des risques naturels en Martinique » mis en place à cet effet par le préfet de région, et de la décision par conséquent de réaliser des PPR communaux, le périmètre d'étude retenu est le territoire de chaque commune.

Ce choix est cohérent avec la nature de la majorité des phénomènes naturels qui peuvent être appréhendés à une échelle communale (aléas cycloniques, mouvements de terrain, séisme, inondation).

Par souci d'homogénéité, le règlement du PPR joint à la carte réglementaire communale a été élaboré sur une base identique pour toutes les communes de la Martinique.

### I.1.6. Cadre législatif du Plan de Prévention des Risques

La loi de 1982 a prévu la mise en place des Plans d'Exposition aux Risques naturels prévisibles (PER) dont l'objet était de prévenir et limiter les dommages en délimitant les zones exposées et en prescrivant des mesures de prévention.

La loi du 2 février 1995 codifiée (loi Barnier) remplace les PER par les PPR (Plans de Prévention des Risques naturels) dont l'objet est de clarifier et de simplifier le dispositif de prévention des risques tout en le rendant plus efficace (article L562-6 du code de l'Environnement)

Le plan de prévention des risques naturels est un document réalisé par l'Etat qui régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Le PPR doit viser à assurer la sécurité des personnes et à réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités dans les zones exposées.

Le PPR a pour objet d'analyser les risques sur un territoire donné et d'en déduire une délimitation des zones exposées. Il vise à privilégier le développement sur les zones exemptes de risques ou à introduire des prescriptions en matière d'urbanisme, de construction et de gestion dans les zones à risques.

Il permet la prise en compte spécifique des risques naturels dans l'aménagement, la construction et la gestion des territoires. A cette occasion, il permet de préciser les connaissances des phénomènes naturels, d'informer les populations sur les risques pris en compte, et enfin de privilégier certaines dispositions en matière d'urbanisme et de construction.

Les PPR ont valeur de servitude d'utilité publique (article 40-4 de la loi du 22 juillet 1987 codifiée : article L562-4 du code de l'environnement); ils sont opposables à tout mode d'occupation et d'utilisation du sol. Les plans locaux d'urbanisme (PLU) doivent respecter leurs dispositions et les comporter en annexe (L 126-1 du Code de l'Urbanisme).

Le non-respect des interdictions et prescriptions du PPR est passible de sanctions pénales qui suivent les dispositions de l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.

En contrepartie de l'application des dispositions du PPR, le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles prévu par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982, modifiée par l'article 18 et suivants de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 codifiée, et reposant sur un principe de solidarité nationale, est conservé (articles L125-1 et suivants du code des assurances). Toutefois, le non-respect des règles de prévention fixées par le P.P.R. ouvre la possibilité pour les établissements d'assurance de se soustraire à leurs obligations (article L125-6 du code des assurances)

### I.1.7. Méthodes d'élaboration initiale des PPR

Les PPR concernent tout le territoire de la Martinique.

L'accent a été mis sur l'élaboration des PPR en collaboration avec les pouvoirs locaux.

Pour cela, un Comité de réflexion pour la mise en œuvre d'une politique concertée de prévention des risques naturels en Martinique a été constitué en juin 2001.

Il était principalement composé :

- de la **Préfecture** de la Martinique,
- du **Conseil Régional**,
- du **Conseil Général**,
- de l'**Association des Maires de la Martinique**.

**Fort de France, le Lamentin et Trinité** se sont jointes à ce comité en raison de l'acuité des problèmes rencontrés et de l'importance des secteurs à risque élevé sur leur territoire.

Des **professionnels du bâtiment**, des **bailleurs sociaux** (AMOS), des membres d'associations spécialisées compétentes (APRM) ainsi que les **services de l'Etat** concernés (SIDPC - DDE et DIREN hier, DEAL aujourd'hui) faisaient également partie de ce groupe de travail.

Ce comité a œuvré pour la prise en compte des spécificités de l'île et a contribué à élaborer les principes généraux régissant le PPR en Martinique.

Les principes de base les plus importants étaient les suivants :

Tenir compte des contraintes spécifiques de la Martinique (insularité, exiguïté du territoire, densités de population, multiplicité des risques).

Privilégier les prescriptions plutôt que les interdictions.

Identifier clairement les zones à enjeux pour élaborer un règlement adapté.

Les aléas ont été classifiés en fonction de leur caractère prévisible, du délai entre la prévision et l'événement :

	Nature du risque	Enjeux et conséquences
Aléa plus ou moins prévisible, avec signes annonciateurs et un temps de retour très long	Volcanisme Surcote marine supérieure à 1m Raz de marée (tsunami)	Ces types d'aléas sont prévisibles suffisamment à l'avance pour assurer la sécurité des personnes, en les déplaçant sur des sites où ce risque est inexistant ou non dommageable. Le volcanisme concerne tout le nord de l'île. Pour les phénomènes marins plusieurs centres-villes et quartiers fortement urbanisés des communes littorales, notamment sur la façade atlantique sont concernés. Les vies sont menacées. Les dégâts matériels et sur l'environnement peuvent être considérables et toucher des surfaces très importantes.
Aléa prévisible avec un temps de retour assez long	Houle cyclonique Erosion marine Vent Surcote marine inférieure à 1m	Ce type d'aléa est prévisible. Son arrivée est cependant rapide. Il ne permet pas en général l'évacuation massive des populations touchées. Il revient de façon régulière dans le département. Les dégâts matériels et sur l'environnement peuvent être considérables mais plus limités dans l'espace. Des vies humaines peuvent être menacées.
Aléa soudain et difficilement prévisible	Chutes de blocs Glissements de terrains Coulées de boue Inondation Séisme	La survenue de ce type d'aléas est imprévisible car soudaine et souvent sans prémices annonciatrices. La soudaineté des manifestations de ces risques les rend très dommageables tant pour les personnes que pour les biens et l'environnement.

De cette analyse découlent les principes réglementaires exposés au chapitre II.

Le comité a également été réuni pendant toute la phase d'élaboration des dossiers PPR. Il a d'ailleurs validé plusieurs étapes du processus:

- La méthode de définition des aléas a été présentée et validée le 17 Mai 2002. Au cours de cette réunion, la qualification des aléas a été actée.
- Le 16 Juillet 2002, s'est tenu une autre réunion au cours de laquelle a été présentée la méthode permettant d'élaborer le zonage réglementaire. Les principes ont été validés par le comité.
- Le règlement général et applicable pour tous les PPR de l'île a été finalement approuvé le 9 septembre 2002 par le comité de réflexion.

### I.1.8. La révision des PPR : Evaluer pour progresser

Quand la connaissance évolue, le PPR doit s'adapter.

Mis au point et adopté en 2004, le PPR fait l'objet d'une règle simple de précaution : Il peut être révisé, adapté et mis à jour au moins tous les 5 ans, parce que :

- La connaissance du territoire a nécessairement avancé. Intégrer au savoir de 2004 le fruit des nouvelles études sur les aléas est une mise à jour nécessaire.
- Les élus peuvent avoir changé et les enjeux pour l'aménagement peuvent avoir évolué.
- L'actualité, tristement chargée d'évènements graves, n'a de cesse d'indiquer avec fermeté la voix de la sagesse et de la précaution en matière de sécurité civile : les doctrines nationales de prises en compte des risques naturels évoluent donc au regard des catastrophes passées.
- Au delà de la nécessaire intégration de ce qui a évolué, Il apparait essentiel également de mesurer l'efficacité de l'outil selon une logique d'écoute des usagers du PPR qui ont forcément des suggestions de points d'amélioration à formuler. C'est d'évaluation de politique publique qu'il s'agit alors, préalable à une révision de qualité.

L'évaluation d'une politique publique est un regard porté sur les dispositions prises pour sa mise en œuvre rapporté à l'objectif initial fixé par le législateur.

Loin d'être un jugement, la mesure de l'efficacité d'une politique publique participe de l'idée que l'amélioration des pratiques ne peut s'envisager qu'après leur critique. Le processus d'évaluation se veut donc sans concession mais toujours bienveillant et constructif, car, c'est bien de l'analyse objective de l'existant que peut venir la qualité des réalisations futures.

Prise en 2009, la décision d'évaluation du PPRN Martinique préfigure sa révision. Cette démarche d'évaluation ressort de la demande des États Généraux des DOM de généraliser les évaluations des politiques publiques locales et de l'ambition affichée alors de faire un atout du lien existant entre le développement économique et l'environnement.

Cette décision s'inscrit par ailleurs dans les suites du Grenelle de l'Environnement et du Grenelle de la Mer, qui prévoient notamment :

- Le renforcement de la politique de prévention des risques majeurs (Plan Séisme Antilles et politique globale de prévention jusqu'en 2015)
- La réduction de l'exposition des populations aux risques tsunامي et d'inondation, notamment, par la maîtrise de l'urbanisation et le développement de façades maritimes (stratégie de retrait).

Au delà d'une étude factuelle sur la portée des préconisations du PPRN, l'évaluation d'une politique publique répond par essence à une logique d'écoute des usagers. Elle donne par conséquent une place importante aux échanges avec les acteurs concernés dont la chronologie s'est établie ainsi :

- du 16/09/2010 au 28/03/2011, des entretiens furent menés auprès des 34 communes, des collectivités et de plusieurs professionnels dans l'art de bâtir. A l'aide d'une analyse statistique du matériau remonté, le groupement expert a établi un inventaire précis des remarques faites et de leur récurrence. Celles-ci permettent d'appréhender les points forts et les points faibles du dispositif de prévention dans la façon dont il est perçu, mis en œuvre et appliqué.
- Puisque de ces échanges peuvent naître des pistes d'adaptation du PPRN, un juste retour des choses consistait à porter à la discussion les mesures projetées pour sa révision. Aussi le 25 janvier 2011, s'est tenu un grand atelier/forum de travail, où près de 100 personnes ont pu collectivement travailler le matériau d'étude issu des échanges pour dégager quelques grands principes d'orientation de la révision.

Respectueuse à la fois des données scientifiques non négociables et des attentes et suggestions des usagers, cette pratique innovante a permis de produire de manière participative et consensuelle les bases de la présente révision. Plus le consensus s'établit en amont, moins la révision finale est soumise à la polémique.

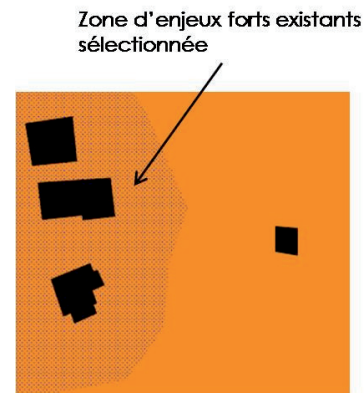
## I.2 LE ZONAGE REGLEMENTAIRE

### I.2.1. Les enjeux

Les zones d'enjeux ont été définies de la façon suivante :

- Enjeux forts existants : il s'agit des zones denses, largement bâties. Ces zones ont été identifiées par un SIG, grâce à l'outil buffer. Cet outil a permis de définir de façon automatique des périmètres d'un rayon de 50 m autour des bâtiments. Les critères de sélection des zones ainsi identifiées sont les suivants :
  - surface minimale de 10 000 m<sup>2</sup>
  - suppression des surfaces empiétant sur les enjeux modérés

Ainsi ces zones comprennent la majeure partie des anciennes zones d'enjeux très forts du PPR de 2004 et une partie des anciennes zones d'enjeux forts. L'objectif dans ces zones est la mise en sécurité des bâtiments existants. Elles bénéficient d'une plus grande souplesse afin de permettre le renouvellement et la densification des secteurs déjà largement bâtis.



Définition des zones d'enjeux forts existants – illustration

Le nouveau dispositif de Programmes d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) s'adresse aux territoires à enjeux (humains, socio-économiques, culturels, environnementaux, etc.), d'importance avérée ou particulière au regard du bassin de vie considéré, exposés aux inondations quelle qu'en soit la nature : débordement de cours d'eau, ruissellement pluvial, submersion marine, remontée de nappe phréatique, crue rapide ou torrentielle, à l'exclusion des inondations dues aux débordements de réseaux. Des PAPI peuvent donc être réalisés sur les zones d'enjeux forts existants soumis à l'aléa inondation.

- Enjeux forts futurs : ce sont les secteurs de développement stratégiques. Pour les communes ayant un Plan Local d'Urbanisme (PLU), ces zones ont été identifiées à partir des zones U et AU. Les intersections avec les zones d'enjeux forts existants et les zones de servitudes naturelles (comprises dans les zones d'enjeux modérés) n'ont pas été comptabilisées.  
Pour les communes n'ayant pas de PLU, les zones d'enjeux forts futurs sont constitués des anciennes zones d'enjeux forts auxquelles on a soustrait les zones de servitudes naturelles et les zones d'enjeux forts existants.  
Le risque est à prendre en compte dans ces étendues où la densité de construction et donc la vulnérabilité humaine risquent d'être amenées à augmenter. Il serait contre-indiqué de mettre des populations en danger en ignorant le risque qui les menace.  
Dans la zone d'aléa fort submersion marine, il n'existe pas d'enjeux forts futurs. En effet, la circulaire du 27 juillet 2011, relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux, élaborée à partir du retour d'expérience des inondations consécutives à la tempête Xynthia de février 2010, réactualise les grands principes qui doivent régir cette prise en compte. Les zones non urbanisées d'aléas les plus forts doivent être inconstructibles afin de ne pas y augmenter le nombre d'enjeux. Il ne peut donc y avoir d'enjeux forts futurs.
- Enjeux modérés : ces zones englobent :
  - les anciennes zones d'enjeux modérés ajustées (après soustraction des zones d'enjeux forts futurs pour les communes ayant un PLU)
  - pour les communes ayant un PLU : les anciennes zones d'enjeux forts ajustées (après soustraction des zones d'enjeux forts existants et des zones d'enjeux forts futurs)
  - les parcelles ayant fait l'objet d'une expropriation pour cause de risques naturels majeurs (conformément à la circulaire du 23 avril 2007 relative au Fond Barnier)
  - et les zones naturelles suivantes:
    - . les zones agricoles protégées
    - . les espaces boisés classés
    - . les sites naturels inscrits et classés
    - . les réserves naturelles
    - . les arrêtés de biotope
    - . les sites RAMSAR
    - . les zones ZNIEFF 1 et 2

Par définition ces zones ne sont pas destinées à l'urbanisation. La vulnérabilité humaine et donc l'impact des catastrophes naturelles y sont moins importants.

## I.2.2. Les aléas

### A. DEFINITION

L'aléa est défini comme « la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel ». La méthodologie d'étude des aléas est différenciée selon la nature de l'aléa.

En 2011, les cartographies des aléas ont été mises à jour sur la base des événements exceptionnels survenus depuis 2004, des études et données topographiques disponibles, des témoignages et de visites de terrain.

L'annexe 1 fournit une description détaillée des différents types d'aléas.

L'annexe 2 fournit des détails sur la caractérisation des aléas en 2004 et sur la mise à jour de 2011.

### Inondations

Une inondation correspond au débordement des eaux hors du lit mineur à la suite d'une crue. Les eaux occupent alors tout ou partie du lit majeur du cours d'eau et empruntent d'autres chemins privilégiés.

Différents types d'inondations sont susceptibles d'affecter la Martinique, avec par ordre croissant de gravité :

- Les inondations dites « pluviales »,
- Le débordement des principaux cours d'eau,
- Les crues torrentielles,
- Les laves torrentielles et les ruptures d'embâcles.

En 2004 la caractérisation de l'aléa inondation s'est effectuée de la manière suivante :

Généralement, dans les secteurs proches des centres villes une modélisation mathématique des écoulements en crue a été réalisée. Dans les autres secteurs, une approche hydrogéomorphologique a été utilisée.

En 2011, les cartographies des aléas ont été mises à jour sur la base des événements exceptionnels survenus depuis 2004, des études hydrauliques disponibles et d'éventuelles autres données. De plus les thalwegs qui n'avaient pas été pris en compte en 2004 ont été inclus.

### Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol ; il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Sous l'expression générique « mouvements de terrain » sont regroupés plusieurs types de phénomènes d'instabilité des terrains, variables en fonction du mécanisme mis en jeu (évolution de l'instabilité, vitesse du mouvement durant la phase d'instabilité majeure, surface de rupture, désorganisation des terrains, etc.).

Ainsi, concernant la Martinique, les principaux types de phénomènes observés et dont l'apparition peut entraîner des effets dommageables graves, sont :

- les glissements de terrain
- les coulées de boue
- les chutes de blocs et les éboulements

### Aléas littoraux

Pour les phénomènes littoraux, 3 types d'aléas ont été retenus :

- l'aléa submersion marine,
- l'aléa houle cyclonique,
- l'aléa érosion marine.

L'aléa submersion marine représente l'inondation des terres par la mer. C'est un effet indirect des surcotes et de la houle cyclonique.

L'aléa houle cyclonique est généré par le vent cyclonique. Sa propagation sur la côte est fonction de nombreux paramètres qui dépendent étroitement de la morphologie du rivage et de la bathymétrie.

L'aléa érosion marine représente les effets hydrodynamiques, événements progressifs et linéaires, ainsi que les effets plus brutaux tels que les cyclones. L'aléa érosion marine prend en compte les zones d'érosion continue dans le temps, ainsi que les zones d'érosion épiphénoménales qui ne se produisent que par un événement ponctuel et dont le profil ne peut retrouver sa forme initiale, dommage irréversible.

### Aléa tsunami

Un nouvel aléa est pris en compte dans la révision du PPR, il s'agit de l'aléa tsunami.

Un tsunami correspond à une série de vagues provoquée par une action mécanique brutale et de grande ampleur au niveau d'une mer ou d'un océan. Ces actions sont le plus souvent d'origine tectonique, volcanique ou liées à des glissements de terrain. Un impact météoritique peut aussi en être la cause.

### Séisme

L'étude des phénomènes sismiques est d'une complexité rare et la science est encore largement entachée d'incertitude.

Le PPR propose de traiter 3 thèmes :

- L'effet direct du séisme (la vibration du sol) :  
Le PPR rappelle la nécessité d'appliquer les règles de construction parasismiques en vigueur.
- 2 effets associés :
  - la liquéfaction des sols (définition en annexe 1, IV.7.2) :  
Le PPR rappelle la nécessité d'appliquer les règles de construction parasismique en vigueur. Il propose une cartographie des zones liquéfiables.
  - la présence de faille  
Pour simplifier et vulgariser le sujet, 3 types de failles existent en Martinique :
    - des failles dites actives, c'est à dire capable de générer des dégâts importants en surface contre lesquels on ne peut se prémunir. Il faut donc éviter toute construction en surface sur ces tracés. En l'état actuel des connaissances : ce type de faille n'a pas été reconnu en Martinique.
    - des failles supposées actives, il faut par précaution éviter d'implanter des bâtiments ultra-sensibles sur leur tracé. 3 failles ont été retenues dans le cadre de la révision 2011.
    - des failles inactives car trop anciennes et donc peu dangereuses. Ces failles sont très nombreuses en Martinique et ne sont bien entendu pas toutes cartographiées.

## Volcanisme

Les volcans sont l'expression en surface de l'affrontement de deux plaques dont l'une, souvent plus dense, plonge sous l'autre : c'est le processus de subduction qui engloutit dans le manteau les plaques créées aux dorsales.

Une éruption volcanique est engendrée par l'arrivée de magma à la surface de la Terre : l'épanchement de ce magma peut se faire de façon fluide ou explosive, sur une durée prolongée ou permanente. Une quantité d'énergie considérable est libérée à cette occasion.

Les éruptions peuvent prendre diverses formes :

- Activités solfatariques (fumerolles),
- Sources chaudes,
- Gaz,
- Chute de blocs et de cendres, avalanches de cendres, etc.

On considère généralement sept aléas volcaniques majeurs:

- aléas directs :
  - retombées de tephra
  - coulées pyroclastiques,
  - coulées de lave,
  - émanations de gaz
- aléas indirects :
  - lahars (définition en Annexe 1, V.5),
  - glissements de terrain,
  - tsunamis.

## B. CLASSIFICATION

Les aléas définis sont qualifiés graduellement de majeurs à faibles. On rappelle la signification de cette échelle :

- **Aléa majeur** : les risques de dommage sont immédiats et de gravité extrême. Les vies humaines sont directement menacées.
- **Aléa fort** : les risques de dommage sont très redoutables.
- **Aléa moyen** : manifestations physiques très dommageables mais supportables. En général, des mesures de protection y sont envisageables.
- **Aléa moyen spécifique** (inondation uniquement) : ce sont des zones potentiellement inondables en cas de défaillance d'un ouvrage d'assainissement ou de protection : non-fermeture d'un clapet anti-retour, coincement d'une vanne, obturation d'ouvrage... La hauteur d'eau peut y être importante mais la vitesse est généralement réduite. Ces zones sont également repérées à l'arrière des endiguements (rivière Madame et Monsieur de Fort-de-France par exemple).  
Certaines zones d'aléa moyen spécifique correspondent également à des zones urbanisées où il y a des risques de débordement du réseau pluvial (cas du centre ville du Vauclin). Ces zones ne sont pas des zones d'aléa moyen simple. Des précautions à prendre sont indiquées dans ces zones dans la partie Mesures de Prévention et de sauvegarde.
- **Aléa faible** : les risques de dommages sont très faibles voire inexistants.

### I.2.3. Le zonage réglementaire

Le croisement des degrés d'aléa et des enjeux permet d'établir un zonage réglementaire. Six zones ont ainsi été définies. Chaque zone est identifiée par un code de couleur.

- **JAUNE** : zones avec prescriptions,
- **ORANGE BLEUE** : zones avec prescriptions et nécessité de réaliser au préalable une étude de risque,
- **ORANGE** : zones avec prescriptions et nécessité de réaliser au préalable un aménagement global,
- **ORANGE ET NOIRE** (aléa volcanisme uniquement) : zones avec prescriptions et réalisation d'une étude géotechnique et hydrogéologique,
- **ROUGE** : pas de construction autorisée sauf exceptions (liées à l'activité agricole, la pêche,...),
- **VIOLETTE** : zone soumise à un aléa majeur, pas de construction autorisée.

Il est rappelé ici que le PPR « autorise » des constructions dans certaines zones uniquement par rapport aux risques naturels. **Il est bien évident que la construction n'est possible dans ces zones que si elle est prévue dans le cadre d'un PLU. C'est pourquoi, le PPR, servitude d'utilité publique, sera annexé à chaque PLU qui, lui, définit les zones constructibles ou non.**

Pour être encore plus clair, les zones jaune, orange et bleue ou orange du PPR ne sont pas des zones constructibles. Ce sont des zones où des servitudes issues de l'analyse des risques naturels s'appliquent en cas de construction prévue dans les documents d'urbanisme en vigueur.

Des tableaux de croisement entre Aléa et Enjeux ont été élaborés : un tableau pour les aléas séisme et volcanisme et un tableau commun aux autres aléas.

Ils permettent de générer la carte réglementaire multi-risques communale jointe au règlement.

Les tableaux en pages suivantes présentent les croisements retenus pour les aléas inondation, littoral, mouvement de terrain, séisme et volcanisme.

ZONAGE POUR LES ALEAS INONDATION, MOUVEMENT DE TERRAIN ET LITTORAUX

	Aléa majeur	Aléa fort	Aléa moyen	Aléa moyen spécifique (inondation uniquement)	Aléa faible (mouvement de terrain uniquement)
Enjeux forts existants	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation.  ZONE VIOLETTE	Application de prescriptions et réalisation d'une étude de risque.  ZONE ORANGE BLEUE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE
Enjeux forts futurs	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation.  ZONE VIOLETTE	Application de prescriptions et réalisation d'un Aménagement global.  ZONE ORANGE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE
Enjeux modérés	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation.  ZONE VIOLETTE	Pas de construction autorisée sauf exceptions précisées au règlement.  ZONE ROUGE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières.  ZONE JAUNE



## I.3 L'AMENAGEMENT GLOBAL

### I.3.1. Conditions générales

L'aménagement global consiste en la réalisation de travaux visant à sécuriser une zone d'enjeux forts futurs (voire existants) soumise, par définition, à des aléas forts, avant de poursuivre son urbanisation.

Tous les aléas présents sur la zone doivent être pris en compte de façon globale pour une sécurisation effective du secteur et pour éviter d'aggraver le risque ailleurs. Les recommandations, prescriptions et interdictions applicables aux aménagements et constructions futurs sont définies par une étude d'aménagement global et traduites dans le règlement et le zonage du PPR par révision de ce dernier.

Les conditions suivantes doivent être réunies :

- **Périmètre** : L'étude doit être menée à une échelle cohérente **intégrant les fonctionnalités physiques**, dans un périmètre validé par l'Etat. En général il s'agit :
  - des bassins versants<sup>3</sup> ou sous bassins versants pour l'aléa inondation
  - d'une combe ou un versant pour l'aléa mouvement de terrain,
  - d'un certain trait de côte pour l'aléa littoral etc.<sup>4</sup>.
- **Portage** : Lorsque les travaux concernent plusieurs propriétaires fonciers, l'étude et les travaux doivent être conduits sous maîtrise d'ouvrage de la collectivité territoriale, la mieux placée pour assumer les arbitrages qui pourraient s'avérer nécessaires (périmètre, conclusions en termes de financement ou d'inconstructibilité). Lorsque les études concluent à la possibilité de réaliser les travaux et les compensations sur une seule propriété foncière, la maîtrise d'ouvrage peut être privée.  
Dans tous les cas, le maître d'ouvrage devra être capable d'assurer la mise en œuvre des Investissements nécessaires, la bonne réalisation des travaux et leur entretien.
- **Suivi et validation** : Dès la validation du cahier des charges et du périmètre de l'étude et jusqu'à l'identification des mesures, **un comité de pilotage ou de suivi** (comprenant à minima la DEAL et la commune) doit être mis en place. **Tous les partenaires publics** ou privés directement concernés (propriétaires fonciers, financement de mesures de protection, porteur de projets immobiliers, services de l'Etat etc.) devront être étroitement associés à ce comité.
- **Les conclusions de l'étude doivent être validées par l'Etat.**

<sup>3</sup> Un bassin versant est le territoire drainé par un cours d'eau principal et ses affluents.

<sup>4</sup> Le périmètre d'étude d'un aménagement global n'est pas forcément égal à la superficie totale d'une zone orange donnée.

### I.3.2. Contenu de l'étude d'aménagement global

Les étapes de l'étude sont les suivantes :

1. Analyse/affinage de l'état actuel (cartographie des aléas et état des lieux du contexte naturel) et identification des enjeux existants et futurs.
2. Présentation des **scénarii et variantes d'aménagement**, qui devront intégrer :
  - les alternatives de localisation et de programmation urbaines, dans la mesure où elles existent à l'échelle d'un territoire intercommunal, du point de vue de la protection des biens et des personnes et de leur impact économique (intégrant le cas échéant le relogement) ;
  - les **impacts économiques**, comme outils d'aide à la décision en termes de faisabilité et d'acceptabilité selon une vision globale intégrant l'investissement et l'amortissement (dégâts évités, plus-values foncières) ;
  - **Les impacts sur le milieu naturel**, tant vis-à-vis des aléas (cartographie) que de la faune et de la flore.
3. **Projet d'aménagement de niveau APS** (avant-projet sommaire) qui
  - établit une estimation fiable des coûts d'aménagement (investissement et fonctionnement),
  - définit les travaux à effectuer et leur phasage,
  - identifie les maîtrises d'ouvrage et les financements nécessaires (ce qui permettra également d'établir un dossier Loi sur l'eau),
  - définit les modalités de l'entretien des ouvrages et les recommandations, prescriptions et les interdictions applicables après aménagement global.

Les secteurs fonctionnellement indépendants du point de vue de la protection des risques doivent être identifiés.
4. Fourniture de garanties de **financement des travaux de sécurisation et d'entretien** (par des engagements contractuels et la mise en place de syndicats de gestion par exemple).

Les différentes procédures liées peuvent être menées en parallèle. Il peut s'agir notamment d'une **étude Loi sur l'eau** dans le cas d'un aménagement global en aléa inondation ou d'une **révision ou modification de PLU** si elle est nécessaire pour réaliser le projet.

**Ces principes sont applicables à l'aléa mouvement de terrain, sous réserve de la définition du périmètre d'étude cohérent.** Compte tenu des sous-catégories inhérentes à l'aléa mouvement de terrain, il n'est pas possible de définir ce périmètre de façon aussi systématique qu'en aléa inondation (bassin versant). Il doit nécessairement résulter d'un travail préliminaire de terrain. Notons, que ce périmètre peut être très variable en extension en fonction du contexte. Il peut ainsi concerner tout un versant de morne ou une zone très restreinte. Dans ce dernier cas notamment, il peut très bien être envisagé de faire porter l'étude par un privé (tout en respectant l'exigence d'associer les partenaires, cf. ci-avant).

#### A. ALEA INONDATION

L'étude doit respecter au minimum les conditions suivantes :

- Elle doit être basée sur un modèle mathématique (filaire ou plus précis) réalisé avec un logiciel approprié et à partir de données topographiques comprenant a minima des profils en travers du ou des cours d'eau étudié(s) (lits mineurs et lits majeurs).
- Le modèle doit inclure les éventuels ouvrages hydrauliques influant sur les écoulements.
- Le modèle doit également prendre en compte l'influence du niveau de la mer si la situation le requiert.

#### B. ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN

L'étude à réaliser sera nécessairement une étude géotechnique d'avant projet (G12) au sens de la norme NF P 94-500 de décembre 2006 et devra permettre :

- D'identifier le contexte général du site, l'histoire des aménagements réalisés sur le site et aux alentours, ainsi que les avoisinants susceptibles d'être concernés ;
- De définir le modèle géologique du site ;
- De réaliser une identification et une évaluation des risques liés aux aléas géologiques en identifiant l'étendue des terrains et avoisinants susceptibles d'être concernés ;
- De définir, compte tenu de ce modèle géologique et des risques et interactions géotechniques identifiés, les principes d'adaptation au site et le cas échéant les ouvrages géotechniques nécessaires à la réduction de l'aléa.

Pour permettre un chiffrage des travaux de sécurisation et d'entretien réaliste, cette étude donnera les hypothèses géotechniques nécessaires au dimensionnement des ouvrages géotechniques et sera donc à minima une étude d'avant projet (G12 selon la NF P 94-500).

Cette étude devra comporter une campagne d'investigations géotechniques.

Le rapport final comprendra obligatoirement :

- une carte de l'aléa affiné ;
- une carte de l'aléa à l'issue des travaux préconisés.

Ces cartes seront réalisées sur la totalité du périmètre cohérent validé initialement par la DEAL.

### C. ALEAS LITTORAUX

L'étude à réaliser devra être basée sur une approche prenant en compte la morphologie des sites littoraux et la configuration des zones urbaines.

L'étude sera réalisée par modélisation numérique déterministe<sup>5</sup> des processus hydrodynamiques et précisera les vitesses des écoulements et les surverses liées au déferlement de la houle (submersion par paquets de mer).

Le modèle prendra également en compte l'influence du niveau de la mer.

### I.3.3. Procédure de révision

En règle générale, toute demande de modification ou de révision devrait être formulée par une collectivité locale ou les services de l'Etat.

Conformément au décret n°2011-765 du 28 juin 2011 et à la circulaire d'application du 28 novembre 2011, la zone orange sécurisée par un aménagement global doit faire l'objet d'une révision du PPRn, donc doit être soumise à enquête publique.

En ce qui concerne la procédure réglementaire de validation de l'aménagement global il résulte du chapitre précédent qu'il faut :

- Séparer les **procédures de révision** portant sur des secteurs indépendants (ce qui n'empêchera pas de les mener en parallèle).
- Inscrire dans le **règlement du PPR révisé** les options retenues dans l'aménagement global (définition des travaux à effectuer et de leur phasage, des maîtres d'ouvrage, de l'entretien des ouvrages, des prescriptions précises sur le terrain ; zones orange indicées et tramées).
- Exiger les **engagements financiers** pour la réalisation et l'entretien des ouvrages de protection et la **validation du schéma d'aménagement global** comme condition du préfet pour engager la procédure de révision par arrêté de prescription.
- **Réaliser les travaux de sécurisation avant l'approbation de la révision du PPRn.**

Toutefois, afin que le porteur ait une garantie que son projet pourra se faire après réalisation des aménagements globaux, la procédure suivante est définie :

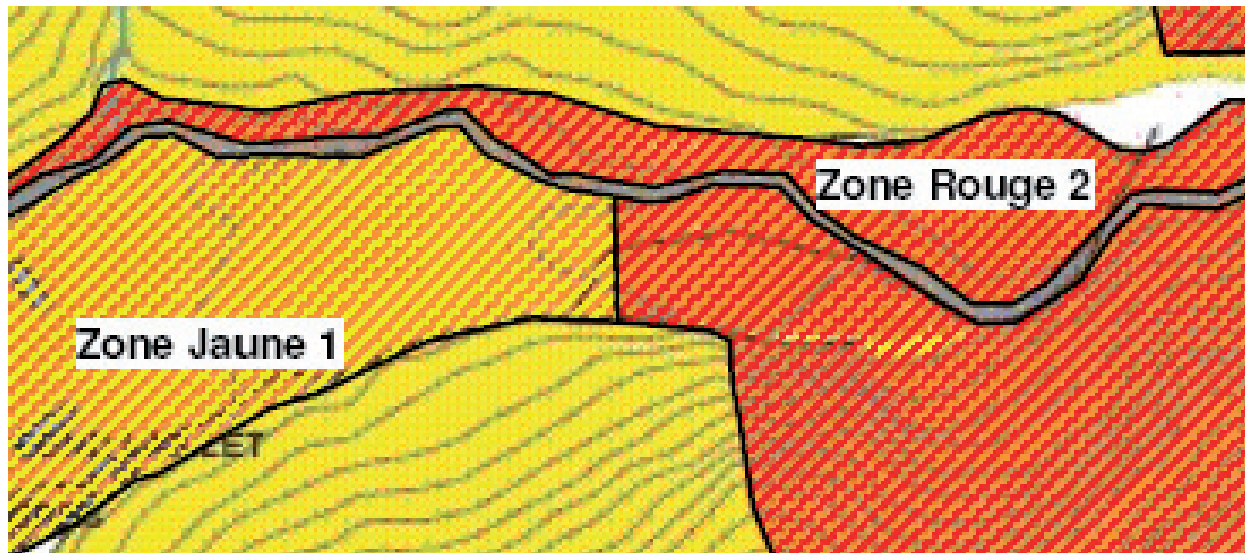
- **prescription** de l'arrêté de révision du PPRn dès que le SAG est validé,
- **dépôt d'un permis d'aménager** (porteur de projet) pour les travaux ne nécessitant pas que le PPRn soit révisé (Voiries, réseaux...),
- une fois le permis d'aménager accordé, **réalisation des travaux de sécurisation**,
- une fois les travaux achevés, **révision du PPR** (arrêté d'approbation).

Enfin le permis de construire pourra être déposé.

- Pour plus de lisibilité et pour garder la mémoire du risque d'une part (en accord avec les doctrines en cours sur la prise en compte des aménagements de protection), pour assurer une traçabilité d'autre part du fait des révisions ultérieures, **les règles suivantes seront appliquées aux zones orange révisées :**



- Maintien de la couleur orange mais utilisation de hachures pour signifier qu'elles ont fait l'objet d'une étude d'aménagement global,
- Maintien de la zone d'enjeux forts,
- Modification des zones d'aléas de la manière suivante :
  - La zone d'aléa après aménagement global sera à minima identique à celle avant aménagement, voire étendue si l'aménagement en question augmente la zone,
  - sur le secteur protégé, l'aléa sera indiqué comme « aléa diminué après aménagement global » et s'étendra sur la même zone qu'avant aménagement (abrégé ici par aléa<sub>d</sub>) ; sur le secteur non protégé et éventuellement sur le nouveau secteur impacté par l'aménagement, l'aléa sera marqué « aléa maintenu/ augmenté après aménagement global » (abrégé ici par aléa<sub>ma</sub>).
  - Des indices pourront distinguer différents secteurs si besoin.
- Le croisement de la zone d'enjeux forts avec ces deux classes d'aléas amènera à un zonage orange hachuré :
  - de jaune pour les aléa<sub>d</sub>
  - de rouge pour les aléa<sub>ma</sub> (cf illustration ci-dessous)
- ces zones hachurées (indicées) feront référence à un règlement spécifique à intégrer au règlement générique.



Zones orange révisées – illustration

## I.4 L'ETUDE DE RISQUE

### I.4.1. Conditions générales

L'étude de risque a comme objectif de favoriser la sécurisation de l'existant, le renouvellement et la densification (limitée) dans des zones déjà largement urbanisées, dans la mesure où le risque peut être maîtrisé,

- avec des mesures constructives ou techniques sur les bâtiments existants ou futurs (par exemple : collecte et évacuation efficace des eaux pluviales y compris les eaux de toitures, pour l'aléa mouvement de terrain)
- avec des mesures de sécurisation dans l'unité foncière maîtrisée par le pétitionnaire
- et sans aggraver le risque ailleurs

ou parce qu'une étude géotechnique ou hydraulique démontre que l'aléa réel est moyen à nul.

L'étude de risque consiste en une étude géotechnique ou hydraulique dans un périmètre élargi, cohérent au regard des aléas présents et par rapport au projet envisagé.

**Une charte déontologique devra être signée par le bureau d'étude en charge de la réalisation de l'étude de risque et jointe au rapport d'étude.** Cette charte est un engagement ferme du maître d'œuvre sur le respect des objectifs de l'étude, sur ses conclusions et, le cas échéant, sur la faisabilité effective d'un aménagement sans aggravation du risque par ailleurs. Elle est téléchargeable sur le site internet du PPRN.

**Le périmètre d'étude retenu doit être validé par l'Etat, et l'étude finalisée doit être envoyée à la DEAL pour intégration dans la base documentaire.**

### I.4.2. Contenu de l'étude

L'étude identifie les travaux d'aménagement ou de construction envisagés, ainsi que l'unité foncière maîtrisée par le pétitionnaire. Les preuves de cette maîtrise foncière doivent être jointes à l'étude.

Elle précise le niveau et la cartographie de l'aléa dans l'état actuel et analyse l'impact des travaux envisagés dans l'ensemble du périmètre d'étude

Le cas échéant, elle conclut à la maîtrise du risque moyennant des mesures de protection qu'elle définit à l'intérieur de l'unité foncière maîtrisée par le pétitionnaire et sans aggraver le risque ailleurs.

**Le périmètre de l'étude et ses conclusions doivent être portés à la connaissance du public et communiqués aux propriétaires fonciers et aux occupants des biens dans le périmètre d'étude, au plus tard au moment du dépôt de la demande de permis de construire ou de la déclaration préalable des travaux, via la DEAL et sa publication sur le site internet des PPRn.**

**Les travaux d'aménagement ou de construction peuvent être autorisés sous réserve de la réalisation des mesures de protection définies par l'étude.**

### I.4.3. Procédure d'intégration

L'étude de risque pourra aboutir à deux conclusions alternatives :

- Si l'étude établit une **surestimation de l'aléa**, ou à des possibilités de **sécurisation sur l'unité foncière** sans impact alentour, alors la construction sur la parcelle peut être autorisée sous réserve de réalisation des travaux de mise en sécurité, mais sans révision du PPR ;
- Si l'étude conclue qu'une sécurisation n'est pas faisable techniquement ou économiquement, ou qu'elle nécessite une intervention en dehors du périmètre opérationnel du projet de construction (nécessitant en général une maîtrise d'ouvrage publique ou associée), le projet initial peut être abandonné ou **la procédure de l'aménagement global peut être enclenchée**.

## I.5 LA MODIFICATION DU PPRN

La Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art. 222) a rendu possible la modification d'un PPRn sans enquête publique dans la mesure où l'économie générale du projet n'est pas modifiée.

Les erreurs manifestes et contestation de l'aléa seront traitées par cette procédure (procédure chapitre 0 du PPRN de 2004).

## I.6 LE REGLEMENT, PRINCIPE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

### Rappel de 3 principes généraux :

#### Pour le séisme :

Depuis le 1er mai 2011, les règles de **construction parasismique** à appliquer pour **un bâtiment** à risque normal (pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants) reposent sur les règles Eurocode 8 (normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 et annexes nationales associées, septembre 2005).

Le maître d'ouvrage a cependant la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structure approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est alors atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment : les « **Règles CP-MI Antilles** » (guide de recommandation AFPS–Association Française du Génie Parasismique, édition 2004) permettent de construire des bâtiments simples de catégorie II dans la zone de sismicité forte (5), sous certaines conditions stipulées dans le guide.

Ces règles fixent des **exigences en matière de conception** mais également sur les **dispositions constructives** à mettre en œuvre en fonction des solutions techniques retenues (construction en béton armé, maçonnerie, acier ou bois).

Durant une **période transitoire**, les règles parasismiques PS 92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III et IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable de travaux ou d'une autorisation de début de travaux avant le 31 octobre 2012. Les valeurs d'accélération à prendre en compte sont majorées (art.5 de l'arrêté du 22 octobre 2010).

Les règles de construction, générales (EC8 ou PS92) ou forfaitaires (CPMI Antilles) interviennent pour dimensionner et donner des prescriptions précises en termes de construction. Elles doivent être précédées d'une attention particulière relative à l'implantation de la construction, à la conception de la structure puis, en aval du dimensionnement, ces règles doivent être accompagnées d'un soin particulier lors de l'exécution des travaux.

Pour le cyclone :

Les normes paracycloniques en vigueur sont indiquées dans les règles NV modifiées, et en particulier la vitesse des vents et pression dynamique de base à retenir pour le dimensionnement des constructions.

Pour le volcanisme :

L'aléa volcanisme croisé avec un enjeu fort futur ou un enjeu modéré donne un zonage réglementaire spécifique (orange et noir). Le principe est de permettre la construction de certains types de bâtiments tout en interdisant notamment les bâtiments à usage d'habitation ou d'hébergement.

L'implantation d'infrastructures et d'activités dites très sensibles, présentant un intérêt majeur à l'échelle de la Martinique (ex.: importante centrale électrique alimentant la majeure partie du territoire) est proscrite sur le territoire des communes de : Prêcheur, Saint Pierre, Carbet, Fond Saint Denis, Morne Vert, Morne Rouge, Grand Rivière, Lorrain, Macouba, Basse-Pointe, Ajoupa-Bouillon.

Ce principe a été débattu et adopté par le comité de pilotage rassemblant Etat et élus locaux lors de plusieurs réunions spécifiques à l'aléa volcanisme.

### I.6.1. Zone violette

Cette zone regroupe essentiellement :

- Les secteurs d'aléa majeur : les risques de dommage sont immédiats et de gravité extrême. Les vies humaines y sont directement menacées.
- Les lits mineurs des cours d'eau : pour plus de lisibilité les tracés des cours d'eau ont été maintenus en bleu clair. Ils doivent être assimilés à des zones violettes.

Le caractère dangereux de ces zones incite à y proscrire toute construction ou aménagement à l'exception de travaux d'infrastructures publiques (réseaux, routes, ...).

Il est souhaitable de planifier le déplacement des bâtiments réservés à l'habitation et les bâtiments vulnérables.

Les actions à mener immédiatement sont le recensement des constructions à problème, la recherche de sites de remplacement, l'identification des financements et des aides possibles, l'identification des personnes et des sociétés ressources, la planification temporelle des financements et des actions (phase études, autorisation, foncière, travaux, emménagement).

La désignation de la personne chargée de ces opérations doit être faite dans un délai de un an à partir de l'entrée en vigueur du PPR.

Il est impératif d'éviter la perte de vies humaines à la suite de certaines catastrophes naturelles présentant un danger grave qui se caractérise par sa soudaineté. Pour cela, l'Etat a institué une procédure particulière d'expropriation. Elle est définie dans la loi du 2 février 1995 codifiée en ces termes : « lorsqu'un risque prévisible de mouvements de terrain, d'avalanches ou de crues torrentielles menace gravement des vies humaines, les biens exposés à ce risque peuvent être expropriés par l'Etat dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation. »

Les frais d'indemnisation des victimes reviennent à l'Etat. Il est créé un fonds de prévention des risques naturels majeurs pour financer, dans la limite de ses ressources, les indemnités allouées en vertu des dispositions de l'article 11 ainsi que les dépenses liées à la limitation de l'accès et à la démolition éventuelle des biens exposés afin d'en empêcher toute occupation future.

La procédure d'expropriation est régie selon le code de l'expropriation d'utilité publique.

### 1.6.2. Zone rouge

C'est une zone où les constructions sont globalement proscrites pour des raisons de sécurité mais où certaines activités restent autorisées. Toutefois le principe de précaution y domine. Elle regroupe les zones d'enjeux modérés en aléa fort inondation, mouvement de terrain, submersion, houle et érosion.

Il est important de ne pas autoriser l'implantation de construction pouvant augmenter le risque. Ce risque s'évalue tant en termes d'aléa qu'en termes de vulnérabilité humaine.

On s'attachera à ne pas augmenter l'aléa ailleurs : par exemple, un remblai en bordure du lit mineur augmente les hauteurs d'eau en cas de crue, les remblais sont donc interdits. De façon générale, on proscrie tout aménagement susceptible d'aggraver le risque même en dehors du périmètre concerné par l'aménagement.

On évitera également de permettre l'installation de populations dans des secteurs jusque là peu ou pas urbanisés. Ceci contribuerait à augmenter la vulnérabilité d'une zone peu sensible auparavant et représenterait une contrainte supplémentaire en matière de gestion des secours. Les nouvelles constructions ainsi que les travaux autres n'ayant pas pour but la mise en sécurité des biens et des personnes y seront donc interdits.

Néanmoins, ces zones sont constituées de secteurs d'enjeux modérés. Cela correspond souvent à des zones agricoles ou naturelles. Pour des raisons économiques, les activités agricoles et de loisirs seront autorisées sous réserve de dispositions pour la mise en sécurité des personnes et des biens.

Les aménagements d'infrastructures publiques sont autorisés dans ces zones.

### I.6.3. Zone orange

Ce sont les zones d'enjeux **forts futurs** en aléa fort inondation, mouvement de terrain, houle et érosion.

Pour ces aléas, la zone orange correspond aux secteurs stratégiques pour le développement urbain futur, mais soumis à un aléa fort. Il est donc nécessaire de prendre en compte le risque à une échelle globale et d'éviter les aménagements au coup par coup qui peuvent se révéler contradictoires et aggraver les risques dans un périmètre plus large. En principe général, la faisabilité technique et économique de la protection du secteur sans aggravation du risque ailleurs doit donc être démontrée par une **étude d'aménagement global au titre du PPR** et les modalités de protection retenues doivent être intégrées dans le PPR par une révision (règlement et zonage).

Sur cette base, toutes les constructions peuvent être autorisées, exception faite de nouvelles constructions vulnérables (écoles, hôpitaux, installations classées, ...) dont la liste est précisée dans les dispositions réglementaires par zone, et selon les dispositions règlementaires particulières éventuelles.

### I.6.4. Zone orange et noire

Pour l'aléa volcanisme, la zone orange et noire correspond aux zones d'aléa fort relatif aux intrusions de lave et aux lahars, pour des enjeux forts futurs et des enjeux modérés. Ce zonage part du principe que :

- Une éruption volcanique n'est plus un évènement soudain et l'instrumentation de la montagne Pelée permet d'alerter suffisamment tôt ;
- Il n'existe pas de moyen de protection contre ces aléas.

Et aboutit à autoriser certains aménagements et constructions en considérant dans ce cas que le PPR permet la protection des personnes mais n'assure pas la protection des biens. La liste complète des constructions autorisées et interdites est développée dans le règlement. Sont notamment interdites les constructions à usage d'hébergement ou d'habitation et certaines constructions à caractère vulnérable humain.

### I.6.5. Zone orange et bleue

Ce sont les zones d'enjeux **forts existants** en aléa fort inondation, mouvement de terrain, submersion, houle et érosion.

La zone orange / bleue correspond aux secteurs largement urbanisés, soumis à un aléa fort et dont le renouvellement et une certaine densification sont recherchés. La sécurisation de l'existant y représente la priorité. Le renouvellement et la densification y sont favorisés à condition de diminuer la vulnérabilité par des mesures de protection appropriées.

Toute construction peut y être autorisée si la faisabilité de la protection des biens et des personnes sans aggravation du risque ailleurs a été confirmée par une **étude de risque au titre du PPR**, à condition de réaliser les mesures de protection retenues avant ou conjointement à la construction.

Si toutefois l'étude de risque conclut que des mesures de protection s'avèrent nécessaires au-delà de l'unité foncière maîtrisée par le pétitionnaire, une étude d'aménagement global et une révision du PPR selon les dispositions applicables en zone orange sont nécessaires.

### I.6.6. Zone jaune

Elle est constituée des zones d'aléa moyen, pour tout type d'enjeux (forts existants, forts futurs ou modérés), pour les aléas inondation, mouvement de terrain, submersion, houle et érosion.

Elle est également constituée des zones d'aléa fort, pour l'aléa tsunami, des zones d'aléa faible pour l'aléa mouvement de terrain et des zones d'aléa moyen spécifique pour l'aléa inondation, pour tout type d'enjeux (forts existants, forts futurs ou modérés).

Il est à souligner que l'aléa tsunami ne comporte qu'une seule zone considérée comme aléa fort. En effet l'étude tsunami dont nous disposons à ce jour n'est pas assez fine pour permettre la réalisation d'un zonage plus restrictif sur l'urbanisation

Toutes les constructions nouvelles et tous les travaux seront autorisés sous réserve du respect des prescriptions.

Dans les zones jaunes soumises à un aléa mouvement de terrain, les nouvelles constructions devront être adaptées au sol. Les constructeurs devront réaliser les indispensables études de sol et de dimensionnement de leur ouvrage. Ces études doivent être réalisées pour chaque projet.

Il demeure également une prescription générale à l'endroit de ces zones : **La construction dans le respect des règles parasismiques et paracycloniques.**

## I.7 ANALYSE DE LA REPARTITION DES RISQUES SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE

La répartition des risques sur le territoire de la commune est la suivante :

- 9.7 % du territoire est en zone jaune
- 1 % en zone orange et bleue
- 0.4 % en zone orange
- 7.1% en zone orange et noire
- 33.2 % en zone rouge
- 0 % en zone violette

Le tableau suivant indique les superficies en ha par zone :

Zonage réglementaire du PPR	Superficie (ha)
Zone jaune	162
Zone orange et bleue	17
Zone orange	6
Zone orange et noire	118
Zone rouge	553
Zone violette	0
Total	<b>856</b>

La répartition du bâti vis-à-vis du zonage du PPR est la suivante :

- 72.2 % des constructions sont en zone jaune
- 16.2 % en zone orange et bleue
- 0 % en zone orange
- 0 % en zone orange et noire
- 11.6 % en zone rouge
- 0 % en zone violette

Le tableau ci-dessous indique le nombre de constructions par zone :

Zonage du PPR	Bâti total (2004 à 2010)
Zone jaune	187
Zone orange et bleue	42
Zone orange	0
Zone orange et noire	0
Zone rouge	30
Zone violette	0
<b>Total</b>	<b>259</b>

## II.1 INTRODUCTION

Outre :

- les mesures de prévention, protection et sauvegarde indiquées dans le règlement du PPR,
- les dispositions prévues dans les plans d'alerte et de secours cycloniques, sismiques, et volcaniques,

un certain nombre de mesures est à mettre en œuvre :

### II.1 MISE EN VALEUR ET SECURISATION DE L'EXISTANT, PROJETS DE CONSTRUCTIONS EN ZONES D'ENJEUX FORTS EXISTANTS (ZONES ORANGES ET BLEUES)

Comme indiqué précédemment, ces projets doivent faire l'objet au préalable d'aménagements respectant les conclusions d'une étude de risque. Ces aménagements ne doivent pas aggraver les risques en amont et/ou en aval du secteur à protéger.

Sous réserve des autorisations prévues au code de l'urbanisme, les réhabilitations, démolition/reconstruction et extension sans augmentation de l'emprise au sol (inondation) ou de la surface de plancher (mouvement de terrain) sont autorisées dans les conditions prévues au présent PPR. L'étude de risque ne sera pas demandée dans le cas où la construction initiale a été régulièrement autorisée.

La municipalité doit mettre au point un plan global d'information, et éventuellement d'évacuation, des équipements et quartiers qui resteront à risque.

### II.2 MISES EN VALEUR, SECURISATION, PROJETS DE CONSTRUCTIONS EN ZONES D'ENJEUX FUTURS (ZONES ORANGES)

Comme indiqué précédemment, ces projets doivent faire l'objet au préalable d'un aménagement de protection global qui ne doit pas aggraver les risques en amont et/ou en aval du secteur à protéger.

Sous réserve des autorisations prévues au code de l'urbanisme, les réhabilitations, démolition/reconstruction et extension sans augmentation de l'emprise au sol (inondation) ou de la surface de plancher (mouvement de terrain) sont autorisées dans les conditions prévues au présent PPR.

L'étude d'aménagement global ne sera pas demandée dans le cas où la construction initiale a été régulièrement autorisée. La municipalité doit mettre au point un plan global d'information, et éventuellement d'évacuation, des équipements et quartiers qui resteront à risque.

### II.3 CONSTRUCTIONS EXISTANTES DANS LES SECTEURS A ENJEUX MODERES (ZONES ROUGES)

Les réhabilitations sans création de logement ni augmentation de la surface de plancher sont autorisées sous conditions. En zone d'aléa inondation, une extension hors d'eau et en liaison avec le RDC est autorisée mais limitée à 20m<sup>2</sup> ou 20% de la surface de plancher au maximum.

La municipalité doit engager la réflexion sur la mise au point d'un plan global d'information, et éventuellement d'évacuation, des équipements et quartiers qui resteront à risque.

### II.4 ALEA INONDATION

#### II.4.1. Erosion liée aux crues des rivières

D'une manière générale, il convient de respecter une bande non aedificandi de 10m minimum de part et d'autre des crêtes des berges des rivières, afin de laisser le libre accès pour l'entretien mais également pour se prémunir des risques d'érosion.

#### II.4.2. Entretien et surveillance des ravines

L'entretien régulier des berges par élagage et enlèvement des arbres morts permet ainsi de limiter le nombre d'embâcles lors des crues, limitant de fait les risques de destruction d'ouvrages et les risques d'obstruction du lit qui peuvent conduire à des débordements.

La mise en place d'un dispositif de surveillance (mesures des niveaux et des débits par des stations hydrométriques) permet de mieux anticiper les risques d'inondation, en donnant aux maires des communes inondables et aux autorités publiques une information plus précoce.

#### II.4.3. Entretien des digues

Les ruptures de digues ont des effets dévastateurs. En effet, elles peuvent survenir lorsque la crue est à son maximum (volumes d'eau et vitesses d'écoulement importants), ainsi elles aggravent les conséquences des crues et l'étendue des zones inondées. Ainsi, la surveillance et l'entretien des digues sont primordiaux (cf décret 2007-1735) mais ne font pas disparaître le risque de rupture face à des crues majeures. Il faut donc réglementer avec une attention particulière l'urbanisation derrière ces ouvrages.

La gestion et l'entretien relèvent du propriétaire ou du gestionnaire. Il doit connaître les caractéristiques de son ouvrage et la population protégée et en informer les autorités.

L'Etat est responsable du respect de la législation dans le cadre de ses pouvoirs de police et la municipalité dans celui de l'article L2212.2 du Code Général des Collectivités Territoriales.

#### II.4.4. Remblais en lit majeur

Les remblais en lit majeur peuvent avoir pour conséquences :

- une perte de volume pour l'expansion des crues qui peut se traduire par l'inondation de zones qui n'étaient pas inondables auparavant,
- une augmentation des hauteurs d'eau et des vitesses en amont ou en aval

Ainsi les remblais sont généralement interdits en zone inondable sauf si une étude (aménagement global ou étude de risque selon le zonage réglementaire) démontre qu'ils n'aggravent pas le risque ailleurs.

### II.5 PROTECTION DU LITTORAL

Rappel des mesures de prévention et de sauvegardes essentielles :

- Littoral de la commune cartographié en aléa submersion marine

Les terrains cartographiés en aléa moyen de submersion marine peuvent notamment être inondés par le franchissement des vagues. Ces quartiers peuvent être protégés par des digues ou perrés suffisamment hauts qui limitent à la fois la submersion due à la marée de tempête et aux franchissements de vagues (comme sur le littoral situé entre la Roxelane Rivière et la Rivière des Pères).

Avant de réaliser ce type de travaux, il convient de réaliser une étude prenant en compte le bon écoulement des eaux de ruissellement (transparence hydraulique).

- **Littoral de la commune cartographié en aléa érosion** : Il convient de mettre en œuvre un suivi du recul du trait de côte. Il peut consister en :
  - la comparaison de relevés topo - bathymétriques réalisés de façon périodique,
  - des inspections conduites après le passage de tempêtes ou de cyclones.

Une étude spécifique apportera les éléments permettant de mieux gérer, à long terme, l'occupation des terrains concernés. Il pourra alors être décidé :

- soit d'attendre que l'érosion soit plus significative,
- soit de surveiller les sites à risque par des inspections plus fréquentes,
- soit de faire des travaux (rechargement de plage, protection de pied de falaises...),
- soit de laisser le littoral reculer en déclassant les habitations concernées.

- **Carrières**

D'un point de vue environnemental, il convient de rappeler les mesures pour limiter les rejets en mer de résidus de carrière. Il s'agit notamment d'utiliser des bassins de décantation, de les entretenir, de canaliser les eaux de ruissellement vers ces bassins de décantation et à plus long terme d'aménager le terre plein destiné au chargement des navires.

## II.6 AMENAGEMENTS EN ZONE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Dans les secteurs les plus sensibles soumis à des glissements de terrain, des réflexions doivent être engagées par les responsables (propriétaires en particulier) pour sécuriser ces secteurs.

En particulier, on veillera à une collecte et une évacuation efficace des eaux pluviales présentes sur le terrain (y compris les eaux de toiture).

D'une manière générale, il convient de préserver une bande non aedificandi de 10m à proximité d'une crête ou d'un pied de falaise ou d'une crête de berge de cours d'eau.

**Par ailleurs, il est rappelé qu'il est important de maintenir un drainage conséquent en bord de routes afin d'éviter tout rejet dans les terrains en pente** (drainage de la plateforme et drainage de crête de talus de déblai ou pied de talus de remblai).

En cas d'incidents liés à un mouvement de terrain, les propriétaires sont tenus de le rapporter aux autorités locales et d'engager les expertises et travaux nécessaires.

## II.7 VOLCANISME

Présentation des mesures de prévention - sauvegarde en sus du Plan de Secours Spécialisé Volcanisme :

Avant l'éruption :

- Améliorer les réseaux de communication,
- Développer et améliorer les possibilités d'évacuation par voie maritime,
- Améliorer et entretenir les infrastructures d'accueil prévues au PSS volcan,
- Réaliser régulièrement des exercices d'évacuation et de gestion des situations d'urgence et tester les infrastructures d'accueil,
- Développer et maintenir des programmes permanents d'éducation et d'information sur les risques volcaniques dans les aspects pratiques d'une crise volcanique,
- Définir de nouvelles zones d'exploitation des ressources en eau.

Pendant une crise éruptive :

- Protéger les prises d'eau et améliorer les procédures de contrôle et de gestion de la qualité de l'eau,
- Maintenir un programme de déblayage/nettoyage des routes en fonction des retombées aériennes,
- Instituer des mesures préventives pour la maintenance des véhicules, de toute machinerie des filtres des interrupteurs, et autres équipements électromagnétiques vulnérables aux poussières volcaniques,
- Développer une politique de gestion du trafic routier,
- Assurer un bon entretien des infrastructures d'accueil.
- Cf paragraphe II.8 ci-dessous (« Pendant le séisme »)

Après l'éruption :

Mettre en place un programme de réhabilitation des zones endommagées.

## II.8 SEISMES

### QUE FAIRE FACE AU SEISME

Les consignes qui suivent sont tirées du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM, consultable en préfecture), l'attitude face au séisme étant a priori la même dans toutes les communes du département.

#### Avant le séisme

- consulter les documents disponibles sur les risques dans la zone où se trouve votre domicile et sur les conséquences d'un séisme ;
- pour toute construction nouvelle, consulter un professionnel et faire appliquer les règles parasismiques en vigueur. Le surcoût d'une construction parasismique est de l'ordre de 2 à 3 %, toutes choses égales par ailleurs. Pour les constructions existantes ne pas hésiter à faire des travaux d'entretien et/ou de renforcement ;
- initiez-vous aux gestes de premier secours. Prenez connaissance des règles de sécurité sur votre lieu de travail. Imaginez des plans de « crise » pour votre habitation ;
- prévoyez de pouvoir disposer à tout moment, d'un extincteur à poudre polyvalente, d'une lampe électrique à piles, d'une couverture, d'une trousse de premier secours, d'un poste de radio portatif, d'une petite réserve alimentaire,...
- prévoyez un point de regroupement dans le cas où la famille serait dispersée au moment du séisme et assurez-vous, dès maintenant, que vos vaccinations et celles de votre entourage sont à jour (contre le Tétanos et la Polio notamment) ;
- faites l'inventaire des risques particuliers encourus à votre domicile et sur le lieu de travail et procédez à la mise en œuvre des mesures préventives en fonction de ces risques (armoires, placards, étagères, appareils de télévision, équipements particuliers fixés aux parois ou rendus solidaires d'un point d'appui) ;
- disposez systématiquement, les objets lourds et encombrants dans les parties basses des meubles ou à terre et évitez de les placer sur des étagères ;
- rassemblez en un lieu connu de tous les membres de la famille, les documents personnels essentiels tels que passeports, carte nationale d'identité, livret de famille, carte d'immatriculation à la Sécurité Sociale, Mutuelle, cartes de crédit, chéquier, etc... ;
- faites l'inventaire des objets, des meubles, des structures, susceptibles de tomber, de se renverser, de se déplacer, de se décrocher, de se briser. Si possible, doublez les baies vitrées de rideaux intérieurs ;
- portez un soin particulier à l'aménagement de l'environnement des personnes à mobilité réduite (enfant, personnes âgées, handicapés, malades alités à domicile ou dans les centres hospitalier, les cliniques, etc...) ;

#### Pendant le séisme, dès les premières secousses

- **gardez votre calme et rassurez votre entourage, l'essentiel est d'éviter d'être blessé et de blesser des parents ou des voisins par négligence ou par excitation ;**
- **si vous êtes à l'intérieur d'un immeuble au rez-de-chaussée, tentez de sortir et de gagner un espace à ciel ouvert, éloigné dans la mesure du possible de toute construction ;**

- si vous êtes à l'intérieur d'un immeuble en étages le temps risque de manquer :
  - abritez-vous sous le long des structures portantes de l'immeuble ou sous un bureau, une table un chambranle de porte, un angle de murs ; pensez qu'une maison qui se dégrade n'est pas nécessairement une maison qui s'écroule ;
  - faites attention à tout ce qui peut tomber ou se renverser ; éloignez-vous des baies vitrées susceptibles de se briser, des claustras, des balcons, de tout équipement que menace de tomber ;
  - dans la mesure du possible, éteignez les feux à flamme nue (gaz, réchaud à pétrole), coupez l'arrivée du courant électrique ;
- si vous être à l'extérieur :
  - éloignez-vous des constructions, efforcez-vous de regagnez les endroits découverts : place publique, aires de jeux ou de sport, zone de stationnement, etc... ;
  - éviter les murs, les arbres, les pylônes supportant les lignes téléphoniques ou électriques.
- si vous êtes à la campagne, dans une maison en rez-de-chaussée, sortez et éloignez-vous rapidement, ne courez pas. Ne vous placez pas à proximité des lignes électriques.
- Si vous êtes en voiture, arrêtez le véhicule, aussitôt que possible, dans un lieu plus dégagé et **restez à l'intérieur** : le véhicule constitue un abri de fortune ; lors de l'arrêt, éviter de rester sur ou sous un pont, le long d'un talus important ou d'une falaise, à proximité d'une ligne de transport de courant électrique. Si le véhicule est abandonné, **veillez à ne pas le laisser à un emplacement qui gênera le déplacement des autres véhicules de secours.**

#### Après le séisme (consignes générales)

- Si vous êtes secouriste, infirmier, médecin, rejoignez dès que possible le stade municipal de votre commune et faites-vous connaître aux responsables des secours (Maire, sapeurs pompiers, gendarmerie nationale, police nationale) ;
- Si vous êtes bloqué à l'intérieur d'un immeuble, signalez votre présence par le moyen le plus approprié : coups régulier, sifflet, etc.... ; **employez le signal morse S.O.S universellement connu à savoir : trois coups bref, trois coups longs, trois coups brefs** ;
- si vous ne l'avez pas fait pendant le séisme et si cela est possible, coupez le gaz (cuisinières, réchaud) et le courant électrique (compteur) ;
- **raccrochez le téléphone : pour éviter l'encombrement des lignes réservées essentiellement aux services de secours** ; ne téléphonez pas, sauf pour signaler les urgences médicales et les dangers éventuels (incendies, fuite de gaz, danger électrique) ;
- regagnez immédiatement un espace dégagé et observez une grande prudence lors de vos déplacements ; ne pas utiliser les ascenseurs, soyez prudents dans les escaliers ;
- portez secours aux personnes en difficulté dans votre voisinage immédiat ;
- ne bougez pas les personnes blessées sérieusement, les signaler aux services de secours en marquant leur position par un moyen quelconque facilement repérable ;
- si la secousse a été forte éloignez-vous du rivage, un raz de marée peut survenir dans les minutes qui suivent ;

- écoutez les informations de la Radio, des directives sur l'organisation des secours seront diffusées ;
- n'utilisez pas de véhicule, sauf en cas d'extrême urgence, les itinéraires seront impraticables et doivent rester libres pour les déplacements des véhicules d'intervention des services de secours et de maintien de l'ordre ;
- attention aux répliques qui ne manqueront pas de se produire surtout en cas de séisme majeur : ces secousses peuvent faire tomber les structures qui auront été seulement ébranlées ou détériorées par la première ;
- préparez-vous à être évacué vers des points de regroupement ou d'hébergement ; en cas de départ du domicile, n'oubliez pas d'indiquer l'heure de départ, l'identité précise des personnes évacués et le lieu de votre destination ; portez ces indications sur papier et fixez ce document sur la porte de votre domicile ou sur un support quelconque à l'abri des intempéries ;
- collaborez avec les services d'intervention, signalez les dégâts (fissures, lézardes) observés sur les immeubles ;

#### Après le séisme (consignes sur le plan alimentaire)

- respectez strictement les consignes données par les services sanitaires, n'utilisez pas l'eau du réseau de distribution, que devra être désinfectée avant sa consommation, en attendant, utilisez l'eau minérale potable mise en réserve ;
- en cas de coupure prolongée d'énergie électrique, ne pas consommer les aliments restés trop longtemps au réfrigérateur ou au congélateur.

#### OU SE RENSEIGNER ?

##### Avant le séisme (période calme)

- Mairie : services municipaux ;
- Observatoire Volcanologique de la Montagne Pelée ;
- Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ;
- Centre de Secours des Sapeurs Pompiers ;
- Préfecture (Service de Protection Civile) ;
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières

##### Après le séisme

- Mairie : services municipaux ;
- Centre de Secours des Sapeurs Pompiers ;
- Direction des Affaires Sanitaires et Sociales ;
- Brigade de gendarmerie nationale (zone rurale) ;
- Police Nationale (zone urbaine)
- DEAL ;