DDRM

Dossier Départemental des **Risques Majeurs** en Guadeloupe

Edition 2014

INFORMATION SUR LES RISQUES MAJEURS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de la Région Guadeloupe

Le mot de Marcelle Pierrot,

Préfète de la région Guadeloupe

Les événements de ces dix dernières années, tels les inondations pluviales des mois de janvier, mai et novembre 2011 et mai 2012, les séismes dits des Saintes en novembre 2004 ou du Nord Martinique en novembre 2007, ou encore les glissements de terrains ou coulées de boue des mois d'octobre à décembre 2004, viennent nous rappeler, s'il en était encore besoin, l'importante vulnérabilité de notre territoire exposé à une multitude d'aléas naturels ou technologiques.

Ces événements récents, bien que parfois dramatiques et aux lourdes conséquences économiques, sont toutefois restés d'une ampleur limitée et souvent très localisés.

Ceci montre à quel point il est important de rappeler aux citoyens la nécessité d'être à l'écoute et de respecter les consignes de sécurité des autorités.

En effet, s'il est évident que l'on peut difficilement prédire l'impact précis d'un événement donné, les comportements individuels appropriés aux diverses situations permettent d'éviter ou au moins limiter leurs conséquences dramatiques.

Au-delà de ces événements récurrents, il est très important de garder à l'esprit les divers événements catastrophiques majeurs qui ont impacté notre archipel et qui se reproduiront inévitablement un jour tels le séisme de février 1843, le grand cyclone de 1928 ou le cyclone Hugo de 1989, ou encore la dernière éruption magmatique de la Soufrière remontant au seizième siècle.

Ceux-ci, bien que rares, auront inévitablement un impact majeur sur la totalité de notre archipel et nécessitent de maintenir et développer la mémoire du risque et d'accroître les efforts collectifs et individuels visant à réduire notre vulnérabilité.

Hors de nos îles, le séisme d'Haïti en janvier 2010, le cyclone Katrina ayant impacté la Nouvelle-Orléans en août 2005 ou encore l'éruption de la Soufrière Hills de Montserrat en 1995, témoignent des désastres qui peuvent être provoqués par ces phénomènes géologiques ou climatiques extrêmes auxquels nous sommes potentiellement exposés.

Et que dire du séisme du Sendai au Japon en 2011, qui a entraîné un tsunami majeur induisant lui-même un accident nucléaire sans précédent sur la centrale de Fukushima ; à comparer, toutes proportions gardées, à l'impact que pourraient avoir ces événements en cascade sur notre zone industrielle de Jarry.

Ignorer ces avertissements serait inconcevable, les garder en mémoire et les intégrer dans l'aménagement de nos territoires, nos pratiques constructives ou notre préparation individuelle ou collective à la gestion de crise est plus que jamais de rigueur.

Face à cette situation, l'information préventive doit être développée pour inculquer une véritable culture du risque à la population et pour que chacun adopte les conduites appropriées. Cette information nécessite le recours à tous les leviers et vecteurs de communication et de formation des autorités, des diverses institutions mais aussi de la société civile.

Ce dossier départemental des risques majeurs (DDRM) que j'ai l'honneur de présenter à tous les acteurs de la prévention des risques en Guadeloupe et en particulier aux maires de nos trente-deux communes, décrit les divers risques majeurs recensés sur nos territoires et les nombreuses actions préventives mises en œuvre, dans l'objectif prioritaire d'augmenter la résilience de notre société face à ces menaces.

L'élaboration des dossiers d'informations communaux sur les risques majeurs (DICRIM), la mise en œuvre des plans communaux de sauvegarde (PCS) et l'information régulière des populations sont autant de leviers que doivent actionner les maires au service de la sécurité de leurs concitoyens.

Je sais pouvoir compter sur votre sens du devoir et de l'intérêt majeur des populations.

Marcelle Pierrot

Sommaire

Le risque naturel ou technologique majeur 5

Les risques naturels 15

Le risque cyclonique et autres phénomènes météo 16
Le risque inondation 28
Le risque sismique 38
Le risque volcanique 50
Le risque mouvements de terrain 58
Le risque tsunami 66

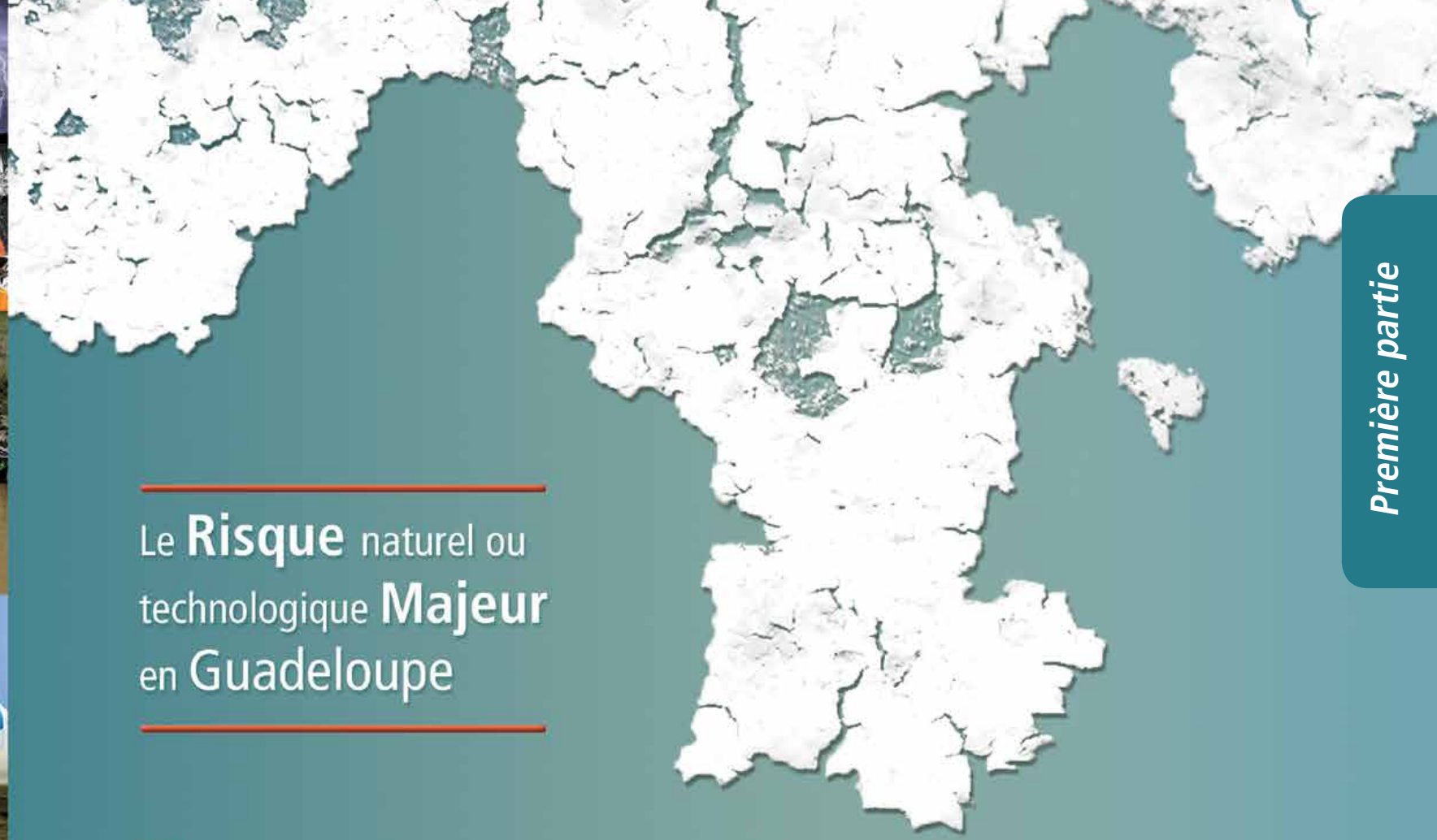
Les risques technologiques 73

Le risque industriel 74
Le risque transport de marchandises dangereuses 86

Le risque pollution marine du littoral 95

Annexes 101

Communes soumises à un risque naturel et/ou technologique majeur 102
Liste des arrêtés CAT-NAT depuis 1999 103
Sigles et abréviations 104
En savoir plus... 105
Où vous adresser ? 107



Première partie

Le **Risque** naturel ou technologique **Majeur** en Guadeloupe

- Qu'est-ce qu'un risque majeur ?
- La prévention des risques majeurs
- L'alerte et l'organisation des secours
- Les consignes individuelles de sécurité
- L'assurance en cas de catastrophe

Les principaux risques prévisibles en Guadeloupe

Six risques naturels principaux sont susceptibles de toucher le territoire de la Guadeloupe : les cyclones et autres phénomènes météo, les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain et les tsunamis.

Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de deux : le risque industriel et le risque lié au transport de matières dangereuses.

Enfin, le risque de pollution marine accidentelle du littoral est retenu comme risque majeur particulier compte tenu de la sensibilité écologique du littoral de notre archipel.

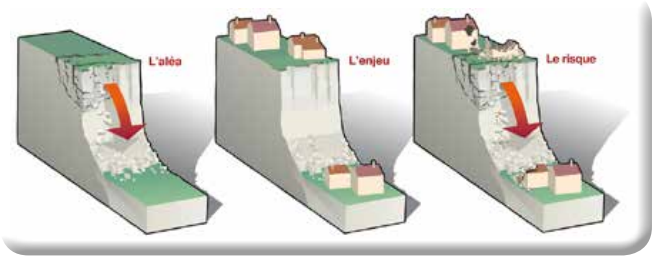
QU'EST-CE QU'UN RISQUE MAJEUR ?

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, d'occasionner des dommages importants et de dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- **d'une part à la présence d'un événement**, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique (relatif à l'activité humaine) ;
- **d'autre part à l'existence d'enjeux**, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité.



Les risques majeurs, d'une manière générale, peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement.

- **Les conséquences humaines** : au nombre des victimes corporelles, parfois important, s'ajoute un nombre de sans-abris, potentiellement considérable compte tenu des dégâts aux constructions.

  Parmi les différents risques présents en Guadeloupe, le séisme est le risque naturel majeur potentiellement le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, liquéfactions, tsunamis, etc.). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.

- **Les conséquences économiques** : un risque majeur peut altérer gravement les outils économiques. Les dommages portés aux édifices, aux routes ou aux infrastructures industrielles peuvent entraîner des coûts considérables : directs, comme la reconstruction ou la remise en état, ou indirects, comme la perte ou la perturbation d'activité. Les conséquences économiques peuvent également être liées à l'interruption des liaisons aériennes et maritimes ou aux dégâts portés aux réseaux divers (eau, téléphone, électricité). Enfin, les dégâts sur les cultures peuvent être extrêmement préjudiciables.

- **Les conséquences environnementales** : parmi les atteintes portées à l'environnement (faune, flore, milieu terrestre et aquatique) par les risques majeurs, on distingue les effets directs (destruction de forêts par les vents, dégâts des inondations, modification du paysage par un séisme, etc.) et les effets indirects (pollution des côtes par un naufrage, effets dus à un accident industriel ou technologique, etc.).

LA PREVENTION DES RISQUES MAJEURS

Elle regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour réduire l'impact d'un phénomène naturel ou anthropique prévisible sur les personnes et les biens. Elle s'inscrit dans une logique de développement durable, puisque, à la différence de la réparation post-crise, la prévention tente de réduire les conséquences économiques, sociales et environnementales d'un développement imprudent de notre société.

La loi de modernisation de la sécurité civile a placé le citoyen au coeur de la politique de prévention en tant qu'acteur de sa propre sécurité.

LES OUTILS DE LA PREVENTION

La connaissance des phénomènes, de l'aléa et du risque

Depuis plusieurs années, des outils de recueil et de traitement des données collectées sur les phénomènes sont mis au point et utilisés, notamment par des établissements publics spécialisés (Météo-France, BRGM et OVSG par exemple). Les connaissances ainsi collectées se concrétisent à travers des bases de données (sismicité, climatologie), des atlas (cartes d'aléas des PPRN, atlas des zones inondables), etc. Elles permettent d'identifier les enjeux et d'en déterminer la vulnérabilité face aux aléas auxquels ils sont exposés.

Pour poursuivre vers une meilleure compréhension des aléas, il est donc primordial de développer ces axes de recherche, mais également de mettre l'ensemble de cette connaissance à disposition du plus grand nombre, notamment à travers l'internet.

La surveillance

L'objectif de la surveillance est d'anticiper le phénomène et de pouvoir alerter les populations à temps. Elle nécessite pour cela l'utilisation de dispositifs d'analyses et de mesures (par exemple la surveillance météorologique ou volcanique), intégrés dans un système d'alerte des populations.

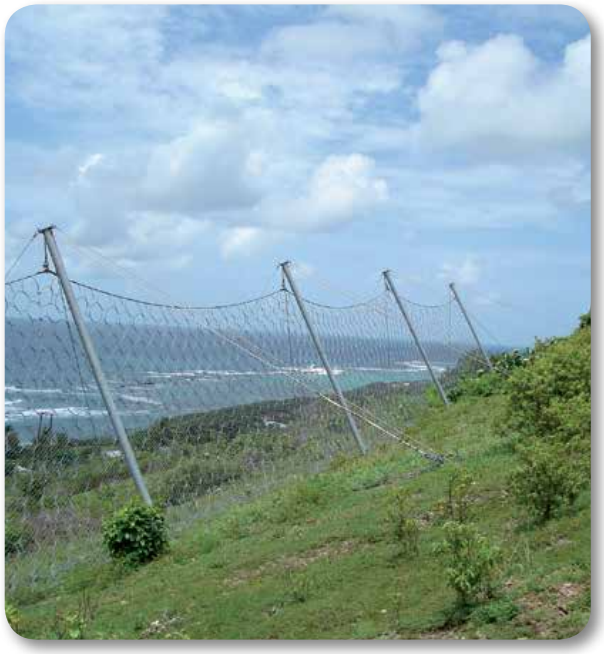
La surveillance permet d'alerter les populations d'un danger, par des moyens de diffusion efficaces et adaptés à chaque type de phénomène. Une des difficultés réside dans le fait que certains phénomènes, comme les crues rapides de rivières, certains effondrements de terrain ou les séismes, sont plus difficiles ou impossibles à prévoir et donc plus délicats à traiter en termes d'alerte et, le cas échéant, d'évacuation des populations.

La mitigation

L'objectif de la mitigation est d'atténuer les dommages, en réduisant soit l'intensité de certains aléas (inondations, éboulements, etc.), soit la vulnérabilité des enjeux. Cette notion concerne notamment les biens économiques : les constructions, les bâtiments industriels et commerciaux, ceux nécessaires à la gestion de crise, les réseaux de communication, d'électricité, d'eau, etc. La mitigation suppose notamment la formation des divers intervenants (architectes, ingénieurs en génie civil, entrepreneurs, etc.) en matière de conception et de prise en compte des phénomènes climatiques et géologiques, ainsi que la définition de règles de construction (parasismiques et para-cycloniques notamment).

L'application de ces règles doit par ailleurs être garantie par un contrôle des ouvrages. Cette action sera d'autant plus efficace si tous les acteurs concernés, c'est-à-dire également les intermédiaires tels que les assureurs et les maîtres d'œuvre, y sont sensibilisés.

La mitigation relève également d'une implication des particuliers, qui doivent agir personnellement afin de réduire la vulnérabilité de leurs propres biens.



Filets pare blocs au Soufleur, Désirade - ©GIPEA

En matière de risques naturels, des PPRN multirisques ont été élaborés en Guadeloupe dans chaque commune. Les risques industriels font en revanche l'objet de plans spécifiques indépendants des PPRN appelés PPRT. En Guadeloupe une seule commune est concernée par un PPRT : la commune de Baie-Mahault et plus spécifiquement la Pointe Jarry.

Les PPRN sont consultables en mairie ou sur le portail internet des services de l'Etat en Guadeloupe, http://www.guadeloupe.pref.gouv.fr/.

Le PPRT est consultable sur le site de DEAL. http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr

Brochures d'information téléchargeables sur le site internet de la DEAL (lien en annexe)

La prise en compte des risques dans l'aménagement

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (les PPRN), institués par la loi « Barnier » du 2 février 1995 et les PPR technologiques (loi du 30 juillet 2003), ont cette vocation. Ils constituent l'instrument essentiel de l'État en matière de prévention des risques naturels, technologiques et miniers. L'objectif de cette procédure est le contrôle du développement dans les zones exposées à un ou plusieurs risques.

Les PPR sont décidés par les préfets et réalisés par les services déconcentrés de l'État (DEAL).

Après approbation, les PPR valent servitude d'utilité publique et sont annexés au Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui doit s'y conformer. Dès lors, l'aménagement sur une commune ne pourra se faire qu'en prenant en compte ces documents et en intégrant les prescriptions réglementaires qu'ils imposent.

Les PPRN prennent en compte l'ensemble des aléas naturels présents en Guadeloupe. Ils définissent des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Ils peuvent également imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens.

Ils s'articulent autour de deux documents principaux, le plan de zonage et le règlement, qui définissent trois types de zones :

- **inconstructible** (rouge) où, d'une manière générale, toute nouvelle construction est interdite en raison d'un risque trop fort ;
- **constructible avec prescription** (bleu) où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions individuelles ou collectives ;
- **sans contrainte spécifique** (non colorée) où l'on rappelle l'obligation du respect des normes de construction (notamment parasismiques et paracycloniques) propres à l'ensemble du territoire.

Les PPRN peuvent également prescrire ou recommander des dispositions constructives telles que l'adaptation des projets et de leurs fondations au contexte géologique local, des dispositions d'urbanisme, telles que la maîtrise des rejets d'eaux pluviales et usées, ou des dispositions concernant l'usage du sol.

En matière de risques technologiques, la Guadeloupe n'est actuellement concernée que par un seul Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) : ce dernier concerne une partie de la zone industrielle de Jarry à Baie-Mahault et prend en compte les aléas technologiques des deux établissements SEVESO SARA et RUBIS ANTILLES GUYANE (PPRT de la Pointe Jarry approuvé le 5 septembre 2011).

Le PPRT s'articule autour de trois documents principaux, le plan de zonage, le règlement et un cahier de recommandations :

- le plan de zonage et le règlement distinguent et réglementent 11 zones selon les types et niveaux d'aléas ;
- les recommandations sont applicables sur l'ensemble du périmètre du plan : sans valeur contraignante, elles tendent à renforcer la protection des populations face aux risques encourus.

Les PPR sont enfin amenés à évoluer au fil du temps suivant l'évolution de la connaissance des aléas ou du niveau de prise en compte des enjeux d'aménagement.

L'INFORMATION PRÉVENTIVE

L'information des citoyens sur les risques et les moyens de s'en prémunir

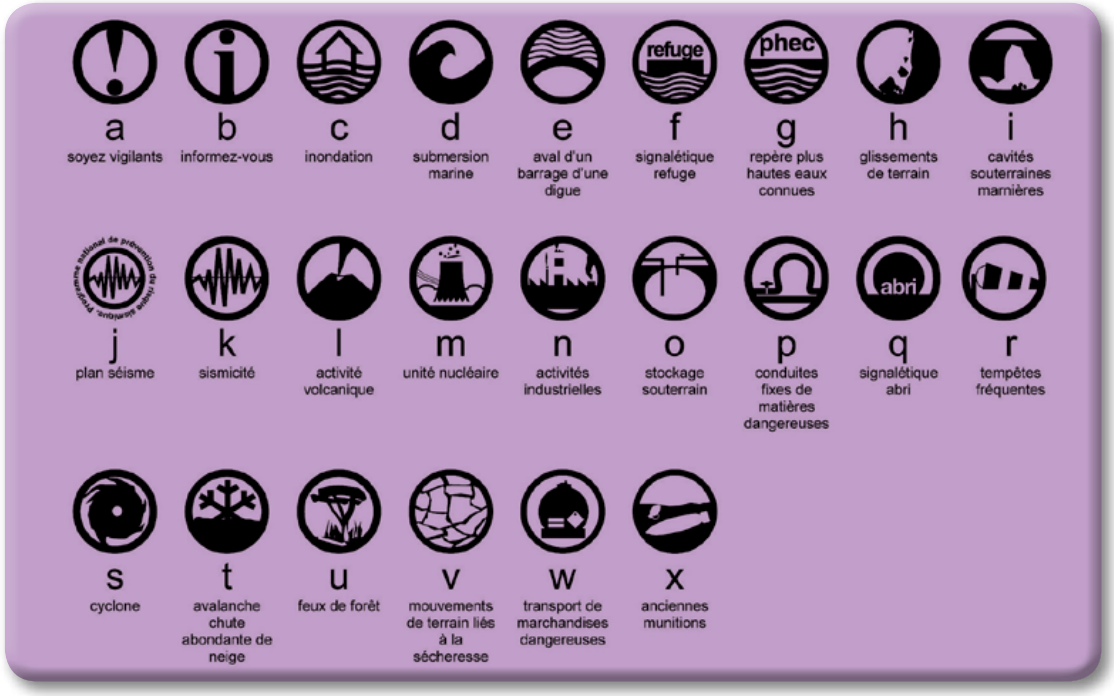
Parce que la gravité du risque est proportionnelle à la vulnérabilité des enjeux, un des moyens essentiels de la prévention est l'adoption par les citoyens de comportements adaptés aux menaces. Dans cette optique, la loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent (article L 125-2 du code de l'Environnement).

Le décret du 11 octobre 1990, modifié le 9 juin 2004, a précisé le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs, ainsi que les modalités selon lesquelles ces informations leur seront portées à connaissance, à savoir, dans les communes dotées d'un PPI ou d'un PPR naturels, technologiques, dans celles situées dans les zones à risque sismique, volcanique ou cyclonique, ainsi que celles désignées par arrêté préfectoral :

- le préfet établit le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) et pour chaque commune concernée transmet les éléments d'information au maire ;
- le maire réalise le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) : ces dossiers sont consultables en mairie par le citoyen ;
- l'affichage dans les locaux regroupant plus de cinquante personnes est effectué par le propriétaire selon un plan d'affichage établi par le maire et définissant les immeubles concernés.

Une information spécifique aux risques technologiques est également à disposition des citoyens. Les industriels ont l'obligation de réaliser pour les sites à « hauts risques » classés « Seveso avec servitude », une action d'information des populations riveraines. Coordonnée par les services de l'État, cette campagne est entièrement financée par le générateur de risque et renouvelée régulièrement (art. L515-38 du code de l'environnement).

En complément de ces démarches réglementaires, les citoyens doivent également entreprendre une véritable démarche personnelle, visant à s'informer sur les risques qui les menacent individuellement et sur les mesures à adopter. Ainsi chacun doit engager une réflexion autonome, afin d'évaluer sa propre vulnérabilité, celle de son environnement (habitat, milieu, etc.) et de mettre en place les dispositions pour la minimiser.



Aléagrammes de la prévention des risques

Le MEDDE diffuse sur son site Internet prim.net dédié aux risques majeurs, des fiches communales sur les risques dans la rubrique « Ma commune face au risque ».

Connaissez-vous le « Plan familial de mise en sûreté » ?

Le réaliser vous permettra :

>> de préparer à l'avance votre kit de sécurité : radio à piles, piles de rechange, lampe de poche, eau potable, médicaments, papiers importants, etc.,

>> d'attendre l'arrivée des secours dans les meilleures conditions,

>> de prévoir à l'avance les endroits les plus sûrs pour être à l'abri,

>> de connaître les itinéraires d'évacuation.

4ème Etape
Préparez votre kit de survie

Conservé dans un endroit facilement accessible, il vous permettra de vous informer, de vous éclairer, de vous hydrater, d'assurer un minimum de soins et d'hygiène et de réunir les documents importants.

Il doit contenir :

- Une **radio** (avec piles à contrôler régulièrement)
- Une **lampe de poche** (avec piles à contrôler régulièrement, ou si possible à dynamo)
- Un **couteau** (type « couteau suisse »)
- Une petite **trousse de secours** (désinfectant, compresses, pansements, etc.) et les médicaments importants ou habituels.
- **De l'eau et de la nourriture** pour 3 jours (environ 12 litres par personne) à renouveler régulièrement.
- Des **articles d'hygiène** (dentifrice, brosse à dents, savon, protections hygiéniques, etc.)
- Des **couvertures de survie et des bâches plastiques**
- Une **copie de vos papiers** d'identité, des factures de vos objets de valeur (pour l'assurance) et de vos titres de propriété.
- La **liste des numéros utiles**
- Un peu d'**argent liquide**

Les numéros de téléphone utiles : services d'urgence et de secours, mairie, préfecture, école des enfants, membres de la famille dans le département et hors du département, médecin de famille, compagnie d'assurance.

3

Le Plan Familial de Mise en Sûreté - ©DEAL

L'éducation à la prévention

L'éducation à la prévention revêt une importance particulière pour inculquer une culture du risque dès le plus jeune âge. Elle est ainsi inscrite dans les programmes scolaires du primaire et du secondaire.

En outre, depuis 2002 a été instaurée la mise en place d'un « plan particulier de mise en sûreté face aux risques majeurs » (PPMS) dans chaque établissement scolaire (écoles, collèges, lycées et universités), avec comme objectif de préparer les personnels, les élèves et leurs parents à faire face à une crise en assurant la sécurité en attendant l'arrivée des secours.

En Guadeloupe, les PPMS ont été élaborés dans tous les établissements scolaires avec la réalisation de simulations « séisme ». Deux objectifs essentiels : développer des automatismes dans la classe par l'adulte en charge d'élèves, et tester l'organisation générale de l'établissement. La formation du personnel et la communication sur le PPMS sont de nature à rassurer les Parents.

Exercice d'évacuation collège du Raizet, 2013 - ©Rectorat

Problématique liée parfois au manque d'espace dans les établissements de centre ville - ©Jean-Marie Terrac

L'information des acquéreurs et locataires (IAL)

L'Information des Acquéreurs et Locataires (IAL) spécifique aux transactions immobilières, obligatoire depuis le 1er janvier 2006, n'est qu'un volet de l'information préventive du public. C'est une double obligation pour le vendeur ou bailleur de biens immobiliers (bâtis ou non bâtis) d'informer les acquéreurs ou locataires, d'une part sur la localisation du bien au regard du zonage sismique et/ou d'un plan de prévention des risques (PPR), et d'autre part, de toute indemnisation de sinistre consécutive à une catastrophe naturelle ou technologique reconnue comme telle.

Un arrêté préfectoral, disponible sur le portail internet des services de l'état en Guadeloupe, fixe les modalités d'application de ce dispositif qui concerne toutes les communes en Guadeloupe.

Brochure téléchargeable sur le site internet de la DEAL (lien en annexe)

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Chaque événement majeur fait l'objet d'une collecte d'informations, telles que l'intensité du phénomène, l'étendue spatiale, le taux de remboursement par les assurances, etc. La notion de dommages humains et matériels a également été introduite. Ces bases de données permettent d'établir un bilan de chaque catastrophe, et bien qu'il soit difficile d'en tirer tous les enseignements, elles permettent néanmoins d'en faire une analyse globale destinée à améliorer les actions des services concernés, voire à préparer les évolutions législatives futures.

À ce titre, les communes sont sollicitées par la préfecture après tout événement dommageable afin de bénéficier des remontées d'informations utiles.

L'ALERTE ET L'ORGANISATION DES SECOURS

L'ALERTE

En Guadeloupe, le préfet dispose d'un automate d'alerte pour aviser les collectivités, les opérateurs de réseaux, les médias et tous les organismes publics ayant à répercuter en interne des consignes ou mettre en place des organisations propres.

Cette alerte est répercutée auprès des populations par tous les maires suivant les dispositifs prévus dans leurs Plans Communaux de Sauvegarde (PCS).

Des réflexions sont en cours pour compléter ce dispositif par un système d'alerte et d'information des populations (SAIP) dont la finalité serait la mise en place de sirènes d'alerte des populations exposées (suivant les bassins de risques, et sur l'ensemble du littoral avec des enjeux exposés au risque tsunami) pour inciter les populations à adopter les réflexes de sauvegarde appropriés aux menaces.

L'ORGANISATION DES SECOURS

Les pouvoirs publics ont le devoir, une fois l'évaluation des risques établie, d'organiser les moyens de secours pour faire face aux crises éventuelles. Cette organisation nécessite un partage équilibré des compétences entre l'État et les collectivités territoriales.

Au niveau départemental

La loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004 a réorganisé les plans de secours existants, selon le principe général que lorsque l'organisation des secours revêt une ampleur ou une nature particulière, elle fait l'objet, dans chaque département, dans chaque zone de défense et en mer, d'un plan ORSEC (Organisation de la Réponse de SEcurité Civile).

Les dispositions générales et spécifiques du plan ORSEC départemental, arrêtées par le préfet, déterminent, compte tenu des risques existant dans le département,

l'organisation générale des secours et recensent l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre.

Les dispositions spécifiques des plans ORSEC prévoient les mesures à prendre et les moyens de secours à mettre en œuvre pour faire face à des risques de nature particulière ou liés à l'existence et au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés.

Le préfet met en œuvre le dispositif ORSEC et assure la direction des secours sur le département en tant que Directeur des Opérations de Secours (DOS). Il dispose pour cela d'une cellule de crise en préfecture permettant de coordonner les interventions et centraliser les informations, le Centre Opérationnel Départemental (COD).

Le Centre Opérationnel Départemental - ©Préfecture-SIDPC

Au niveau communal

Dans sa commune, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de sa population dans les conditions fixées par le Code Général des Collectivités Territoriales. A cette fin, il doit prendre les dispositions lui permettant de gérer la crise. Pour cela il met en œuvre un outil opérationnel, le Plan Communal de Sauvegarde (PCS), qui détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Les principes de l'organisation ORSEC se déclinent ainsi à l'échelon communal à travers le PCS.

Ce plan est obligatoire dans les communes dotées d'un PPRN approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un PPI.

Toutes les communes de Guadeloupe ont ainsi l'obligation d'élaborer un PCS . Pourtant, à la fin de l'année 2013, huit d'entre elles n'ont toujours pas élaboré ou validé ce dispositif opérationnel.

En complément de ce dispositif obligatoire, peut être instaurée une Réserve Communale de Sécurité Civile (RCSC) qui vise à organiser la participation des bénévoles souhaitant apporter leur appui à la commune pour contribuer à la préparation de la population face au risque ou lors d'une catastrophe. C'est un outil de mobilisation civique sous l'autorité du maire. Ce dispositif est vivement recommandé en Guadeloupe compte tenu de l'exposition aux risques.

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

Pour tous les risques, les comportements réflexes doivent être :

1. Se mettre à l'abri

2. Écouter la radio

Guadeloupe 1ère : AM 639 kHz, couvre toute la Guadeloupe et les Iles du Nord à partir d'Arnouville. C'est le moyen de diffusion le plus sécurisé à privilégier en situation de crise.

Autres bandes FM :

88.9 - Pointe-à-Pitre, Baie-Mahault
92.3 - Vieux Fort , Les Saintes, Trois Rivières, Pointe Noire, Morne à l'Eau
Radio Caraïbes International (RCI) : **98.6 – 100.2 et 106.6**
88.8 - Vieux Habitants / Basse-Terre
96.9 - Sainte-Anne, Le Moule, Baie-Mahault
89.1 - Marie Galante
97.1 - Deshaies, Sainte Rose

3. Respecter les consignes

Prim.net - Emilia's Earthquake - 29/05/2012
Roberto Ricciuti

Il est à noter qu'en Guadeloupe une grande partie des biens immobiliers n'est pas assuré, et qu'en conséquence ceux-ci ne pourraient faire l'objet d'une indemnisation au titre du régime CATNAT lors de dégâts consécutifs à une catastrophe.

L'information des propriétaires sur l'intérêt d'assurer leurs biens doit ainsi constituer une priorité.

Les consignes de sécurité qui doivent être appliquées pour l'ensemble des risques sont :

AVANT	PENDANT	APRES
Prévoir les équipements minimums : • radio portable avec piles ; • lampe de poche ; • eau potable ; • papiers personnels ; • médicaments urgents ; • réserves de nourriture ; • couvertures, vêtements de rechange ; • matériel de confinement. **S'informer en mairie :** • des risques encourus ; • des consignes de sauvegarde ; • des plans d'intervention. **Organiser :** • le groupe dont on est responsable ; • discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement). **Simulations :** • y participer ou les suivre ; • en tirer les conséquences et enseignements.	**Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque.** **S'informer ; écouter la radio :** les premières consignes seront données par Guadeloupe Première et RCI. **Informer le groupe dont on est responsable.** **Ne pas aller chercher les enfants à l'école immédiatement.** **Ne pas téléphoner sauf en cas de danger vital.**	**S'informer,** écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités. **Informer les autorités** de tout danger observé. **Apporter une première aide aux voisins ;** penser aux personnes âgées et handicapées. **Se mettre à la disposition** des secours. **Évaluer** les dégâts, les points dangereux et s'en éloigner.

Outre ces consignes générales, il existe des consignes spécifiques à chaque risque (se reporter aux chapitres risques ci-après).

L'ASSURANCE EN CAS DE CATASTROPHE NATURELLE

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (article L.125-1 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de mutualisation entre tous les assurés et la mise en place d'une garantie de l'État.

Cependant, la couverture du sinistre au titre de la garantie « catastrophes naturelles » (CATNAT) est soumise à certaines conditions :

- L'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et doit présenter une intensité anormale ;
- Les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur.
- Cette garantie est étendue aux pertes d'exploitation, si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré ; l'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie, doit être constaté par un arrêté interministériel (du ministère de l'Intérieur et de celui de l'Économie, des Finances et de l'Industrie). Il détermine les zones et les périodes où a eu lieu la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie (article L.125-1 du Code des assurances).

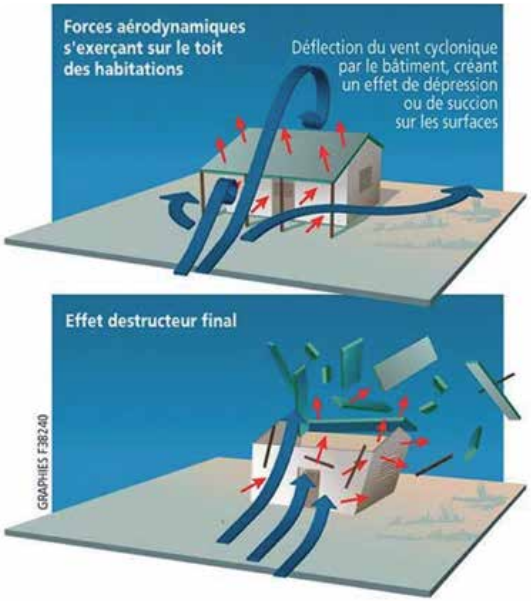
Deuxième partie

Les **Risques** naturels

- Le risque **cyclonique** et **autres phénomènes météo**
- Le risque **inondation**
- Le risque **sismique**
- Le risque **volcanique**
- Le risque **mouvements de terrain**
- Le risque **tsunami**

Le risque Cyclonique
& autres phénomènes météo

QU'EST-CE QU'UN CYCLONE ET LES AUTRES PHENOMENES METEO ?



LE CYCLONE

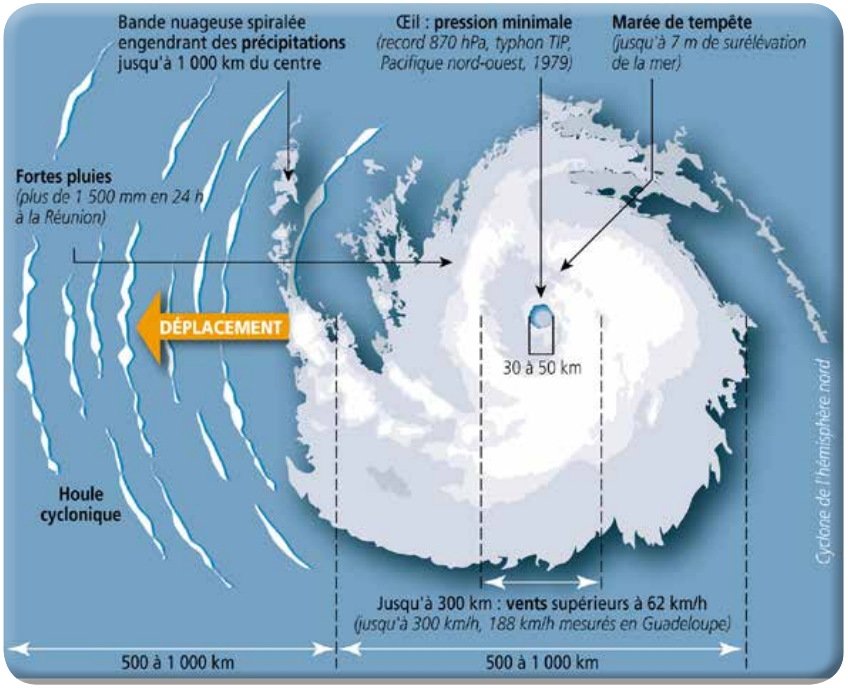
Un cyclone est un système de vent en rotation de grande échelle dû à une chute importante de la pression atmosphérique. D'une durée de vie de quelques heures à une trentaine de jours, ils naissent au-dessus d'eaux chaudes tropicales uniquement si des conditions thermique, géographique et météorologique bien définies sont réunies. Ce système se déplace à une vitesse comprise entre 10 et 40 km/h.

L'Organisation météorologique mondiale définit trois classes de perturbations tropicales en fonction de la vitesse du vent maximum soutenu (cyclone étant le terme générique) : les **dépressions tropicales** (moins de 62 km/h), les **tempêtes tropicales** (entre 62 km/h et 117 km/h), et les **ouragans** (plus de 117 km/h). Les ouragans sont eux-mêmes classés en cinq catégories (classification dite de Saffir-Simpson).

LES AUTRES PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES

Les phénomènes susceptibles de faire l'objet d'un dispositif de vigilance et d 'alerte sont :

- Vents forts
- Pluies fortes – orages
- Mer dangereuse

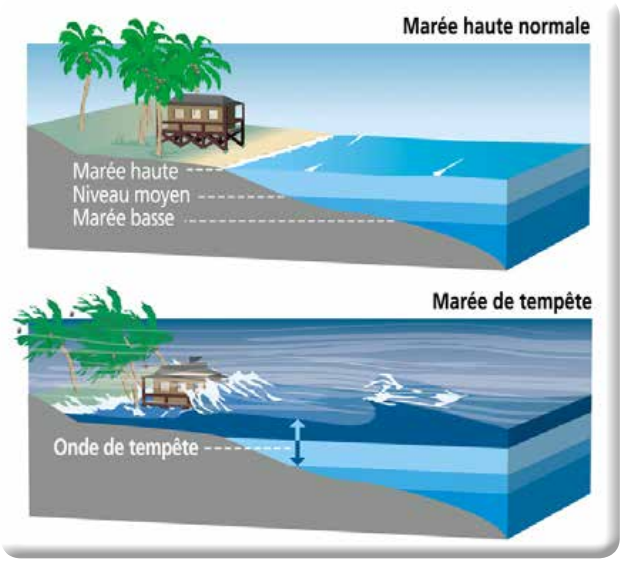


COMMENT SE MANIFESTENT-ILS ?

LE CYCLONE

Le caractère destructeur des phénomènes cycloniques est dû :

- **aux vents**, dont les rafales peuvent atteindre des vitesses de l'ordre de 300, voire 350 km/h. Les changements de direction, souvent brutaux, peuvent être à l'origine de dégâts considérables ;
- **aux précipitations** pouvant être très abondantes. Elles sont une source d'aléas importants : inondations, glissements de terrain et coulées boueuses en particulier. Ces phénomènes peuvent être très meurtriers ;
- **à une surélévation du niveau de la mer**, anormale et temporaire dite « marée cyclonique » ou « marée de tempête ». Ce phénomène est l'un des effets associés aux cyclones les plus meurtriers (cf. Katrina en 2005 aux USA) ;
- **à la houle cyclonique** dont les vagues générées par le vent, hautes de plusieurs mètres, peuvent être observées jusqu'à 800/1000 km à l'avant du cyclone et représentent un danger pour les zones côtières.



LES AUTRES PHÉNOMÈNES MÉTÉO :

Les mêmes aléas météorologiques peuvent se produire isolément en dehors d'un cyclone impactant directement notre territoire ou en dehors de la saison cyclonique.

Des vents forts, en général de 70/100 km/h, rarement plus hors cyclones, peuvent en effet se produire en début d'année lors d'alizés très véloces ou toute l'année en cas de passage de lignes de grains fortes individuelles.

Des précipitations importantes peuvent se produire en toute saison avec des risques liés à l'accumulation et la saturation des sols ou à l'intensité et la soudaineté de pluies dites diluviennes occasionnées par des orages tropicaux pouvant être très localisés. Les conséquences de ces précipitations sont décrites dans le chapitre dédié au risque inondation.

Enfin, de puissantes houles peuvent déferler dangereusement sur le littoral exposé en raison d'un cyclone lointain ne justifiant pas une alerte cyclonique ou d'une dépression lointaine pouvant générer une forte houle en dehors de la saison cyclonique.

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

A l'approche de la saison cyclonique qui débute en juin, la population doit se préparer en appliquant les règles de bon sens suivantes :

>> **Nettoyer** les ravines proches de l'habitation et **élaguer** les arbres voisins.

>> **Ranger** dans un abri les objets qui pourraient s'avérer des projectiles dangereux lors de vents forts.

>> **Consolider** la maison au niveau de ses issues (portes et fenêtres). **Vérifier et consolider** le cas échéant la toiture.

>> **Veiller** au bon entretien du système d'évacuation des eaux pluviales (chenaux, gouttières, ...).

>> **Constituer et stocker**, en lieu sûr, une réserve alimentaire raisonnable de longue conservation : riz, haricots, conserves, sucre, huile, lait en poudre ou stérilisé, biscuits, ...

>> **Prévoir** une réserve d'eau potable en quantité suffisante pour la famille pour plusieurs jours (au moins 10 litres par personne).

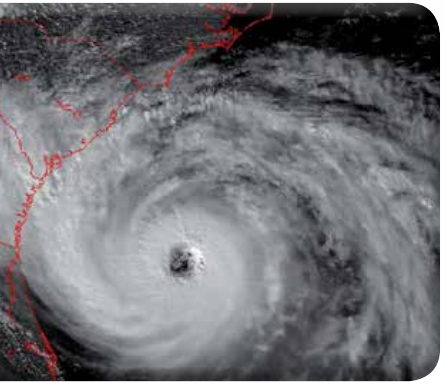
>> **Stocker** en un lieu défini et accessible les équipements et outils susceptibles d'être utilisés après un cyclone : hache, scie, clous, marteaux, bâches, contre-plaqués, bidons plastique de type jerrycane, serpillières, seaux, ... ainsi que de l'eau de javel.

>> **Disposer** en un lieu facile d'accès et connu de tous, d'une trousse de premier secours : pansements, coton hydrophile, compresses, sparadrap, ...

>> **Prévoir** un poste de radio portatif à pile avec réserves de piles, ainsi que des moyens d'éclairage de secours : lampes électriques avec réserves de piles, bougies, lampes à gaz ou à pétrole avec allumettes, voire groupe électrogène avec réserve de carburant.

>> **S 'assurer** que vous et votre entourage connaissent les consignes de sécurité, que vos vaccinations contre le tétanos et la polio sont à jour.

Lorsque la menace cyclonique se précise, il y a lieu d'appliquer les consignes particulières définies dans le chapitre traitant de la vigilance météorologique.

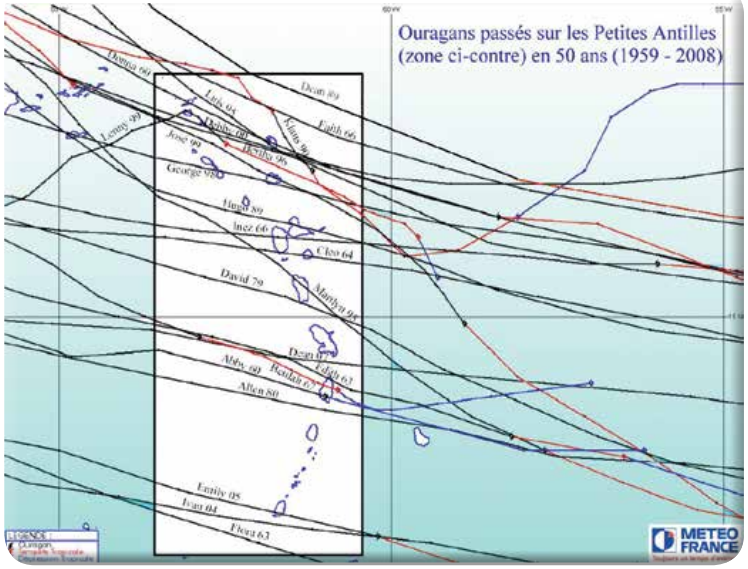


Cyclone Hugo

LE RISQUE CYCLONIQUE EN GUADELOUPE

La saison cyclonique débute en juin pour se terminer en novembre, avec un risque accru entre mi-août et mi-octobre.

Les vents tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vue de haut par satellite par exemple) avec une trajectoire en théorie parabolique vers l'Ouest – Nord Ouest (en réalité les trajectoires sont plus ou moins complexes et peuvent présenter des boucles, des retours en arrière).



L'HISTORIQUE DES EVENEMENTS MAJEURS

Cyclones « historiques » en Guadeloupe :

>> grand cyclone de 1928 (12 septembre),

>> ouragan Cléo (classe 2-3) d'août 1964,

>> ouragan Inès (classe 3-4) de septembre 1966,

>> ouragan Hugo (classe 4) de septembre 1989.

Cyclones récents avec impact assez fort ou fort :

>> David en août 1979 (sud Basse-Terre surtout),

>> la série de cyclones de 1995 : Iris, Luis et Marilyn,

>> Lenny en novembre 1999 (par sa houle d'Ouest et ses fortes pluies),

>> Jeanne en septembre 2004 (pluies sur la côte sous le vent de Basse-Terre),

>> Dean en août 2007 (passé loin au sud mais avec assez fort impact),

>> Omar en octobre 2008 (sa houle de Sud-ouest notamment),

>> Erika en septembre 2009 (par ses pluies abondantes localement).

La place de la Victoire à Pointe-à-Pitre après le passage de l'ouragan Hugo

Hors cyclones, de nombreux cas d'inondations se sont produits en toutes saisons, dont ceux provoqués par le maintien durant plusieurs heures sur la même région d'un orage tropical (voir chapitre inondation).

Cyclone Hugo

En matière de mer dangereuse on peut noter les houles puissantes venues du Nord : épisode du 1er novembre 1991 et des 18/21 mars 2008.

LES ACTIONS PREVENTIVES EN GUADELOUPE

LA CONNAISSANCE DU RISQUE

L'archipel guadeloupéen ainsi que les Iles du Nord (Saint-Martin et Saint-Barthélémy) sont régulièrement impactées par des phénomènes cycloniques, allant de la simple dépression tropicale à l'ouragan majeur. La connaissance du risque semble être bien intégrée par la communauté scientifique, les autorités et par la population, les phénomènes cycloniques faisant partie de son quotidien depuis des décennies - Pour rappel, sur les 50 dernières années, il y a eu 68 phénomènes cycloniques nommés sur les Petites Antilles soit 24 tempêtes, 44 ouragans dont 23 majeurs (Cat. 3, 4, 5) .

En effet, plus de 20 ans après le passage du cyclone Hugo qui a durablement marqué les esprits en Guadeloupe , la population est globalement réceptive aux campagnes de communication à l'approche de la saison cyclonique ainsi qu'aux consignes des autorités quand l'un de ces phénomènes approche du territoire.

De même, cette « culture du risque » paraît être bien intégrée chez les professionnels de la construction.

Toutefois, l'absence de phénomène majeur lors de la dernière décennie et le spectre du réchauffement climatique, doivent amener les autorités et la population à entretenir la connaissance et les réflexes acquis jusqu'ici afin de se préparer le mieux possible à affronter ces phénomènes destructeurs.

C'est pourquoi il est impératif de continuer à communiquer auprès de tous, de manière la plus pragmatique possible, sur la prévention et les conduites à tenir en cas de risque météorologique à fort impact.

LA SURVEILLANCE ET LA PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

La prévision météorologique est une mission fondamentale confiée à Météo-France. Elle s'appuie sur les observations des paramètres météorologiques et sur l'analyse des modèles numériques, outils de base des prévisionnistes. Cela permet d'effectuer des prévisions à plusieurs jours d'échéance.

L'efficacité des mesures préventives nécessite de pouvoir répercuter, rapidement et efficacement, les informations apportées par la surveillance météorologique (évolution et intensité du phénomène) aux autorités administratives et à la population concernée.

Prim.net - Abri dangereux en cas de cyclone par Sébastien Michel

LA VIGILANCE MÉTÉOROLOGIQUE

La Vigilance météorologique est opérationnelle aux Antilles depuis 2006. Elle est conçue pour informer la population et les pouvoirs publics en cas de phénomènes météorologiques dangereux. Elle vise à attirer l'attention de tous sur les dangers potentiels d'une situation météorologique et à faire connaître les précautions pour s'en protéger.

La vigilance concerne les cyclones mais aussi trois autres phénomènes dangereux plus classiques que sont les fortes précipitations/orages, la mer dangereuse et le vent violent.

La vigilance se compose d'une carte qui indique à l'aide de couleurs et de pictogrammes le niveau de vigilance requis face à un phénomène dangereux prévu. Elle est diffusée au moins deux fois par jour, le matin et le soir. Des bulletins de suivi l'accompagnent dès le niveau Jaune et sont réactualisés autant que nécessaire. Ils précisent l'évolution du phénomène, sa trajectoire son intensité et sa fin, ainsi que ses conséquences possibles. Ils comprennent des conseils de comportement définis par les pouvoirs publics.

Ne pas confondre vigilance et alerte météorologique : la vigilance est effectuée par les services de Météo-France alors que l'alerte relève des autorités.

VIGILANCE MÉTÉOROLOGIQUE ET PROCÉDURE D'ALERTE

Météo France a la responsabilité de la surveillance de l'atmosphère et de l'océan superficiel, et se positionne en tant qu'**expert technique** dans la gestion des aléas et risques météorologiques.

Cette expertise technique consiste à qualifier le phénomène prévu et sa dangerosité et définir le niveau de vigilance requis pour y faire face.

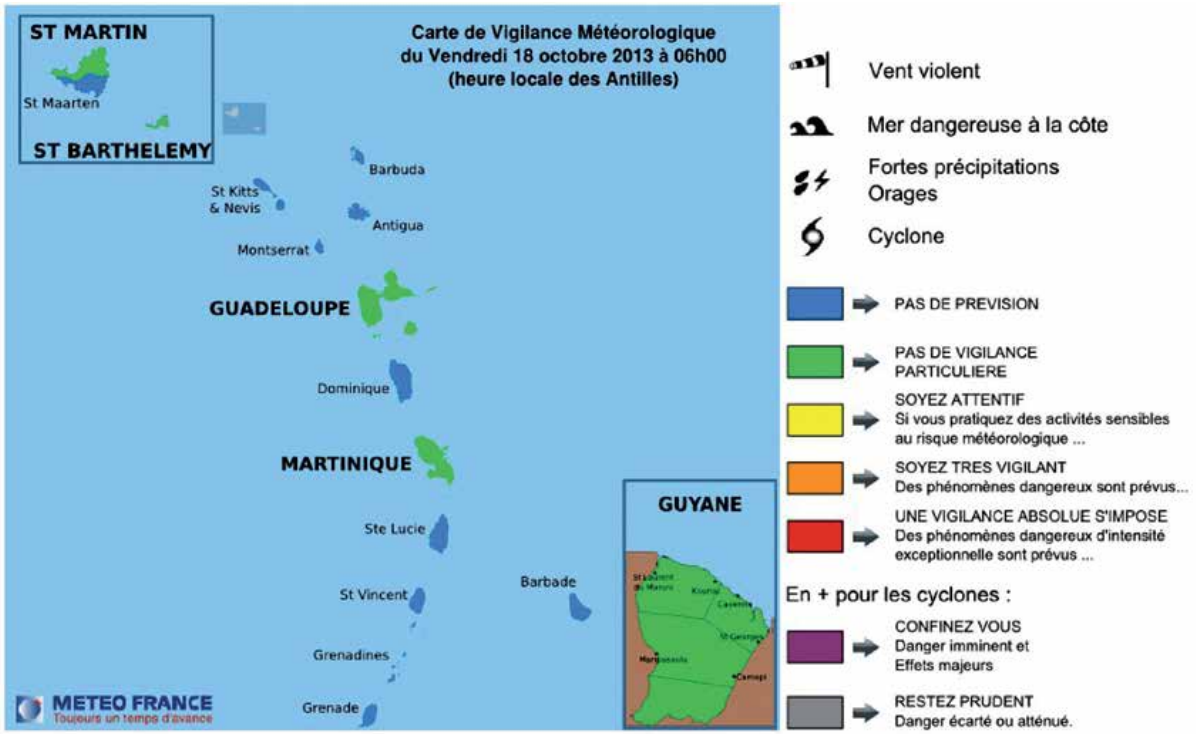
Pour prévenir ce danger, **les services de la préfecture mettent en place la procédure d'alerte** en diffusant aux acteurs opérationnels, aux opérateurs et aux autres services et organismes les mesures collectives de comportement à adopter, les services de la Sécurité Civile pouvant dès lors mobiliser les équipes d'intervention.

Le service régional de Météo France en Guadeloupe reste en relation permanente avec les autorités en tant qu'expert et leur fournit les informations nécessaires d'aide à la décision.

Les maires sont chargés de relayer ou de donner l'alerte aux populations exposées sur toute ou partie du territoire communal face à un aléa donné, suivant les dispositions de leur Plan Communal de Sauvegarde qui définit les modalités et moyens d'alerte des populations.

La carte de vigilance et les bulletins de suivi sont diffusés par fax et par mail aux services en charge de la sécurité civile et sont mis à disposition du grand public en permanence sur le site internet de Météo-France aux Antilles-Guyane : www.meteo.gp.

Les médias reçoivent également l'information et peuvent la relayer.



Vent violent
Mer dangereuse à la côte
Fortes précipitations
Orages
Cyclone

PAS DE PREVISION
PAS DE VIGILANCE PARTICULIERE
SOYEZ ATTENTIF
Si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ...
SOYEZ TRES VIGILANT
Des phénomènes dangereux sont prévus...
UNE VIGILANCE ABSOLUE S'IMPOSE
Des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ...

En + pour les cyclones :

CONFINEZ VOUS
Danger imminent et Effets majeurs
RESTEZ PRUDENT
Danger écarté ou atténué.

Niveaux d'alertes Officielles des îles non françaises préconisées par le National Hurricane Center:
Préalerte Tempête : des conditions de tempête tropicale sont possibles dans les 48 heures (en général) → PT
Préalerte Ouragan : des conditions d'ouragan sont possibles dans les 48 heures (en général) → PO
Alerte Tempête : des conditions de tempête tropicale sont possibles dans les 36 heures → AT
Alerte Ouragan : des conditions d'ouragan sont possibles dans les 36 heures → AO

BRGM© - Cyclone Dean - Basse-Terre

DEAL© - Cyclone Omar - Rivière des Pères à Baillif

DEAL© - Cyclone Omar - Rivière des Pères, Baillif

VIGILANCE JAUNE : «Soyez attentifs !»

>> CYCLONE : une perturbation de type cyclonique (tempête tropicale ou ouragan) peut représenter une menace pour le territoire, à échéance encore lointaine ou imprécise, ou à échéance plus rapprochée mais avec effets limités (impact modéré) attendus sur le territoire.

>> HORS CYCLONE : un danger de fortes pluies (avec ou sans orages) est proche ou a débuté ; ou un danger dû au vent d'alizé très soutenu que l'on connaît parfois est prévu ou est en cours ; ou un risque de mer dangereuse (houle forte et puissante déferlant sur les côtes, ou danger de mer forte due au vent local) est prévu ou débute.

- Se tenir informé de l'évolution auprès de Météo-France, des médias, des communiqués de la préfecture, etc.
- En cas de mer dangereuse, ne pas prendre la mer sans obligation particulière, éviter les activités à risque sur les plages et côtes
- En cas de risque de fortes pluies : éviter d'entreprendre des randonnées en montagne ou près des cours d'eau, et des zones habituellement à risques dès la survenance de mauvais temps.
- En cas d'approche de cyclone, vérifier (ou compléter le cas échéant) :
  - > l'état des réserves en eau potable (nombreuses bouteilles d'eau minérale) et alimentaires (en aliments secs et conserves, etc.), et notamment pour les bébés et les personnes affaiblies. Penser que si un cyclone dévaste le territoire, il n'y aura plus d'électricité durant de nombreux jours, et donc plus de réfrigérateurs, congélateurs, etc ...
  - > l'état des piles et batteries, notamment pour les radios (pour écouter les communiqués des autorités, les bulletins météorologiques, ...)

VIGILANCE ORANGE : «Préparez-vous !»

>> CYCLONE : un cyclone tropical (tempête tropicale ou ouragan) représente un danger possible avec impact fort attendu à échéance encore un peu éloignée et donc avec encore une légère imprécision, ou un danger très probable à échéance rapprochée mais avec effets limités (impact modéré) attendus sur le territoire.

>> HORS CYCLONE : un danger de très fortes pluies (avec ou sans orages) a débuté ou est imminent ; ou un danger particulier dû au vent d'alizé très soutenu que l'on connaît parfois est prévu ou est en cours ; ou un risque de mer particulièrement dangereuse (houle forte et puissante déferlant sur les côtes, ou danger de mer forte due au vent local) est prévu ou débute.

- Se tenir informé en continu de l'évolution de la situation météo auprès de Météo-France, des médias, des communiqués de la préfecture, etc.
- En cas de mer dangereuse, ne pas prendre la mer (sous aucun prétexte), éviter la proximité des plages où déferlent des rouleaux ; protéger ses embarcations nautiques.
- En cas de risque de fortes pluies : éviter d'entreprendre des randonnées en montagne ou près des cours d'eau, et des zones habituellement à risques dès la survenance de mauvais temps ... Éviter toute sortie non impérative même en milieu urbain.
- En cas d'approche de cyclone, vérifier une nouvelle fois le cas échéant (ou compléter le cas échéant pour tenir plusieurs jours en mode «survie») :
  - > l'état des réserves en eau potable (nombreuses bouteilles d'eau minérale) et alimentaires (en aliments secs et conserves, pour les bébés, etc.). Attention aux denrées contenues dans les congélateurs, l'électricité risquant d'être coupée longuement.
  - > l'état des piles et batteries, notamment pour les radios (pour écouter les communiqués des autorités, les bulletins météorologiques, ...).
  - > penser à effectuer le plein de carburant pour vos véhicules, à protéger vos documents personnels (papiers), et à se munir d'argent liquide (les distributeurs risquent ensuite d'être inopérants, les achats par carte bancaire difficiles ...).
  - > préparer l'habitation (penser à ranger tout ce qui peut devenir des projectiles lorsque le vent soufflera), commencer à consolider portes et fenêtres (volets, contre-plaqués, rubans scotch sur les parties vitrées), mettre hors d'eau (si lieu à risque d'inondation) les objets, mobiliers sensibles, etc.

VIGILANCE ROUGE : «Protégez-vous !»

>> **CYCLONE** : un cyclone tropical (tempête tropicale ou ouragan) représente un danger très probable à échéance rapprochée avec effets relativement forts (impact assez fort à fort), ou à échéance un peu plus éloignée mais avec effets intenses (cyclone majeur, violent) attendus sur le territoire.

VIGILANCE ROUGE : «Soyez extrêmement prudent !»

>> **HORS CYCLONE** : un danger de très fortes pluies (avec ou sans orages) a débuté et ses effets deviennent graves (inondations généralisées, risques de glissements de terrains, éboulements, ...) ; ou un danger de mer exceptionnellement dangereuse (houle forte et puissante déferlant sur les côtes et pouvant détruire pontons, plages, déborder sur les routes littorales) est prévu ou débute.

- Rester à l'écoute de la situation météo auprès de Météo-France, des médias, et surtout des communiqués de la préfecture, etc.
- En cas de mer dangereuse, ne pas prendre la mer (sous aucun prétexte), ne pas fréquenter les plages ou rivages où déferlent des rouleaux ; protéger ses embarcations nautiques.
- En cas de risque de fortes pluies : éviter toute sortie et protégez-vous. Éviter notamment les zones montagneuses (glissements de terrains, montée brusque des cours d'eau), et les zones habituellement à risques dès la survenance de mauvais temps ... Éviter impérativement toute sortie même en milieu urbain.
- En cas d'approche de cyclone :
  - > Rejoindre son habitation au plus vite (ou les abris dûment signalés par les mairies) et finir de la protéger (au niveau des ouvertures) ; penser à démonter les antennes extérieures et paraboles.
  - > Retirer ou arrimer les objets à l'extérieur, de manière à éviter qu'ils ne deviennent des projectiles dangereux.
  - > Rentrer les animaux.
  - > Préparer la pièce la plus sûre pour accueillir l'ensemble de la famille si nécessaire ; répartir les moyens d'éclairage de secours (bougies, piles torches, ...).
  - > D'une manière générale, éviter tout déplacement et faciliter le travail des équipes des mairies ...

UNIQUEMENT EN CAS DE CYCLONE TROPICAL VIOLENT devant sévir sur le territoire, 2 autres couleurs ont été incluses dans cette procédure

VIGILANCE VIOLETTE : «Confinez-vous, ne sortez pas !»

>> **CYCLONE** : Un cyclone tropical intense (ouragan majeur) représente un danger imminent pour partie ou totalité du territoire, ses effets attendus étant très importants.

- Rester à l'écoute de la situation météo auprès de Météo-France, des médias, des communiqués de la préfecture, etc.
- Rester calme (pas de panique) et à l'abri ; consolider, si besoin est, les portes à l'intérieur de l'habitation ; s'éloigner des ouvertures (se confiner dans la pièce la plus sûre).
- Ne pas utiliser le téléphone, sauf nécessité absolue.
- Une période de calme météo relatif peut survenir juste après des conditions très violentes : ne pas sortir, car il s'agit probablement du passage de l'oeil de l'ouragan, suivi de très près par de nouvelles conditions sévères et intenses.
- Attendre les consignes des autorités avant de se déplacer.
- D'une manière générale, ne pas sortir et ne circuler sous aucun prétexte (en raison du danger extrême, et puis aussi sous peine de poursuites pénales) ...

VIGILANCE GRISE : «Restez prudents !»

>> CYCLONE : Un cyclone tropical a traversé le territoire, avec des dégâts. Même si les conditions météorologiques sont en cours d'amélioration, subsiste un danger (inondations, coulées de boue, fils électriques à terre, routes coupées, etc.). Les équipes de déblaiement et de secours doivent pouvoir commencer à travailler sans être gênées dans leur déplacement et leurs activités.

- Continuer d'être à l'écoute des communiqués de la préfecture, des médias, de la situation météo, etc. Attendre de manière générale les consignes des autorités.
- Éviter de sortir, ne pas gêner les équipes de secours et déblaiement ; mais s'éloigner des points bas et cours d'eau dangereux, sans avoir à traverser les gués, ravines et fossés submergés.
- Déblayer si besoin est votre habitation, mais sans toucher aux fils tombés à terre..
- Assister ses voisins si besoin, prévenir les secours le cas échéant.
- Éviter l'utilisation des téléphones sauf nécessité absolue (encombrement des réseaux, équipes de secours prioritaires, ...).
- N'utiliser votre véhicule qu'en cas d'impérieuse nécessité, et dans ce cas, conduire avec la plus extrême prudence.
- Vérifier la qualité de l'eau avant de la consommer.

VIGILANCE VERTE : «Pas de vigilance particulière»

>> CYCLONE : les dangers inhérents au passage d'un cyclone tropical s'éloignent définitivement, que le cyclone ait intéressé ou pas le territoire. Cela correspond au retour progressif à une situation météorologique plus normale. Si cette phase est annoncée à la suite d'un passage de cyclone ayant provoqué des dégâts notables, rester suffisamment prudent, le territoire n'ayant probablement pas retrouvé encore l'intégrité de son fonctionnement, certains réseaux (routes, eau, électricité) pouvant être encore coupés momentanément, les rivières ou fossés encore encombrés.

>> HORS CYCLONE : le danger de fortes pluies (avec ou sans orages), ou de vent fort, ou de mer dangereuse, diminue et n'est plus susceptible d'être un danger significatif.

Il se peut qu'en cours de «montée en puissance» des phases de cette procédure, la perturbation régresse ou s'éloigne sans avoir causé de dommages : la couleur verte peut alors être émise dès que les conditions météorologiques n'ont plus de risque de s'aggraver.

L'ALERTE MÉTÉO

Lors d'une vigilance (quelle que soit la couleur), le préfet, responsable de l'alerte, diffuse via un automate, un message d'alerte sur la base des analyses de Météo-France pour prévenir et anticiper les dangers potentiellement prévisibles.

- **En cas de situation orange :** les mesures individuelles validées dans les dispositions spécifiques ORSEC Phénomènes météo sont communiquées par le préfet du département dans les bulletins de suivi. Les services opérationnels, les collectivités et autres organismes sont mis en alerte par le préfet, et préparent, en concertation avec le service de la sécurité civile, un dispositif opérationnel.

- **En cas de situation rouge :** les consignes de sécurité à l'intention du grand public et les mesures collectives sont données par le préfet de département sur la base des bulletins de suivi. Les services opérationnels et de soutien se préparent (pré-positionnement des moyens), en collaboration avec le service de sécurité civile. Le dispositif de gestion de crise est activé à l'échelon zonal, départemental et communal.

LES TRAVAUX DE MITIGATION

Ils passent par le respect des normes de construction en vigueur prenant en compte les risques dus aux vents :

- Documents techniques unifiés « Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions » datant de 1965, mises à jour en 2000,
- La norme Européenne EC1-4,
- Règles Antilles.

Scellement de charpente sur maison individuelle - ©Gérard Loustalot

Enrochements de protection du littoral de Basse-Terre - ©Gérard Loustalot

Protection naturelle du littoral contre la houle : la mangrove - ©Louis Redaud

Prim.net - par Kumukulanui

DEAL© - Passage Cylcone Hugo - 1989

LA PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Hormis l'effet du vent qui est intégré dans les normes de construction obligatoires sur l'ensemble du territoire, les effets des cyclones sont pris en compte dans les Plans de Prévention des Risques Naturels multirisques élaborés dans chaque commune de Guadeloupe.

Ils définissent ainsi les aléas suivant des niveaux d'intensité fort, moyen ou faible et y réglementent l'occupation du sol (interdictions, prescriptions collectives ou individuelles) :

- houle cyclonique,
- submersion marine ou marée de tempête,
- inondation torrentielle ou pluviale,
- mouvements de terrain.

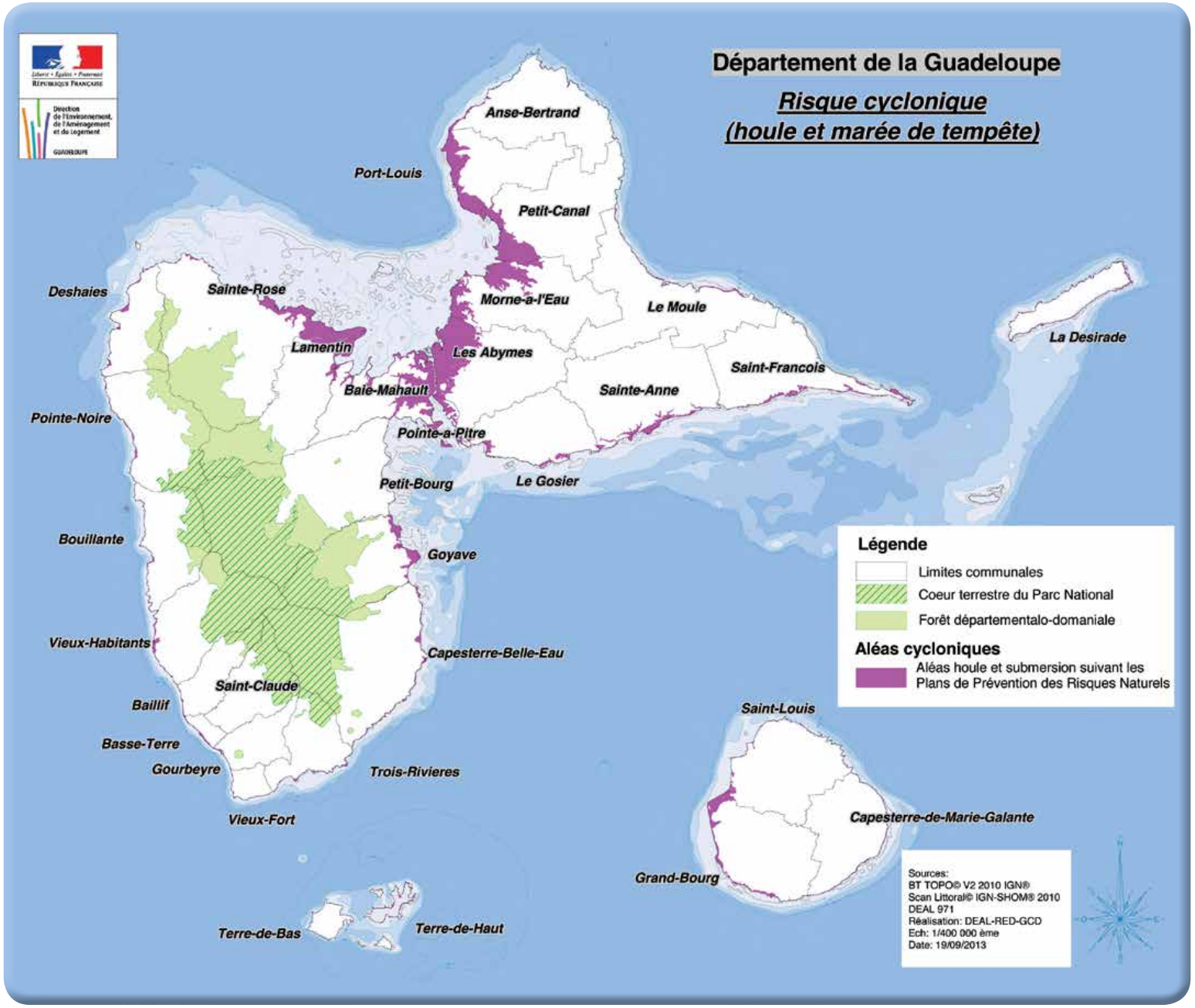
L'île de Grenade après le passage d'Ivan en septembre 2004

LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE CYCLONIQUE

L'ensemble des communes de Guadeloupe est concerné par le risque cyclonique.

Si l'effet du vent est pris en compte uniformément sur l'ensemble du territoire, les effets des autres aléas sont différenciés suivant l'exposition des communes :

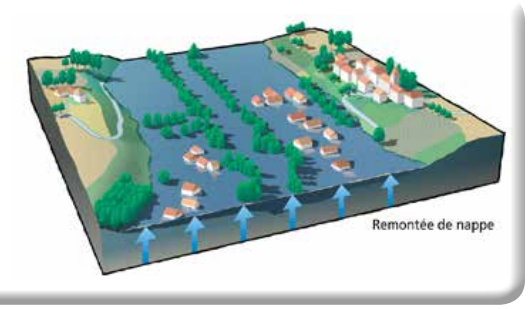
- **les risques de submersion marine** sont importants au niveau des communes littorales des Petits et Grands Culs de Sacs Marins,
- **les risques liés à la houle cyclonique** sont importants au niveau des côtes exposées, les communes de la côte sous le vent de la Basse-Terre sont particulièrement vulnérables à ces houles car habituellement protégées des houles d'alizés,
- **les risques liés aux inondations torrentielles** concernent essentiellement des communes de la Basse-Terre,
- **les risques liés aux inondations pluviales** concernent plus particulièrement les communes basses littorales (région pointoise, Grande-Terre), d'autant plus que celles-ci risquent de se cumuler à la submersion limitant les écoulements en mer.
- **les risques de glissements de terrain** concernent essentiellement la Basse-Terre alors que la Grande-Terre est plutôt concernée par le risque d'éboulement et de chutes de blocs.


Département de la Guadeloupe
Risque cyclonique
(houle et marée de tempête)
Anse-Bertrand
Port-Louis
Petit-Canal
Deshaies
Sainte-Rose
Morne-à-l'Eau
Le Moule
La Desirade
Lamentin
Les Abymes
Saint-Francois
Baie-Mahault
Sainte-Anne
Pointe-Noire
Pointe-à-Pitre
Petit-Bourg
Le Gosier
Bouillante
Goyave
Vieux-Habitants
Capesterre-Belle-Eau
Saint-Claude
Baillif
Saint-Louis
Basse-Terre
Gourbeyre
Trois-Rivieres
Vieux-Fort
Capesterre-de-Marie-Galante
Grand-Bourg
Terre-de-Bas
Terre-de-Haut
Légende
Limites communales
Coeur terrestre du Parc National
Forêt départementalo-domaniale
Aléas cycloniques
Aléas houle et submersion suivant les Plans de Prévention des Risques Naturels
Sources:
BT TOPO© V2 2010 IGN®
Scan Littoral© IGN-SHOM® 2010
DEAL 971
Réalisation: DEAL-RED-GCD
Ech: 1/400 000 ème
Date: 19/09/2013

Le risque Inondation

QU'EST-CE QU'UNE INONDATION ?

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître (« l'aléa »), et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités (« les enjeux »).

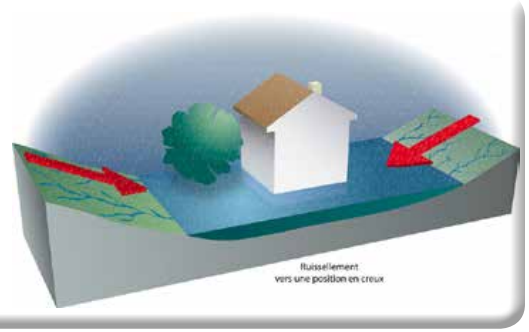


COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

On distingue généralement trois types d'inondations d'origine pluviale :

- La **montée lente des eaux en région de plaine** par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique,
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes,
- Le **ruissellement pluvial**, conséquence de fortes pluies associées à une faible capacité d'infiltration des sols, soit en raison de leur saturation, soit en raison de leur imperméabilisation (développement urbain).

Au sens large, les inondations comprennent également l'inondation par **rupture d'ouvrages** de protection (comme une brèche dans une digue) et la **submersion marine** en cas de situations dépressionnaires (marées cycloniques ou de tempête), notamment dans les embouchures en cas de conjonction de la crue du cours d'eau et de la marée de tempête.



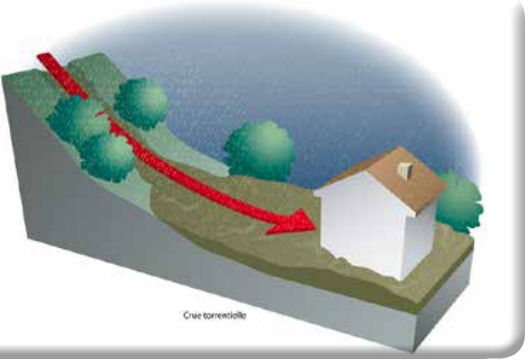
LES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES ET LES BIENS

D'une façon générale, la vulnérabilité d'une personne est provoquée par sa **présence en zone inondable**. Sa mise en danger survient surtout lorsque les délais d'alerte et d'évacuation sont trop courts ou inexistants, pour des crues rapides ou torrentielles. Dans toute zone urbanisée, le danger est d'être emporté ou noyé, mais aussi d'être isolé sur des îlots coupés de tout accès.

L'interruption des communications peut avoir pour sa part de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours.

Si les dommages aux biens touchent essentiellement les biens mobiliers et immobiliers, on estime cependant que les dommages indirects (perte d'activité, chômage technique, etc.) sont souvent plus importants que les dommages directs.

Enfin, les conséquences (pas forcément négatives) sur le milieu naturel sont dues à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire, etc. Les dégâts au milieu sont possibles quand des activités potentiellement polluantes (industries, stations d'épuration, etc.) sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique pouvant alors se surajouter à l'inondation.



LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

AVANT

Renseignez-vous sur la mémoire des inondations de votre quartier.

Renseignez-vous auprès des autorités.

Quelques travaux simples, à déterminer au cas par cas, permettent de diminuer la vulnérabilité de votre maison (aménagements pour limiter les entrées d'eau, pour sécuriser l'installation électrique, etc.).

Réfléchissez à l'endroit le plus adapté pour stocker les objets sensibles à l'eau (papiers importants, équipements électriques, etc.) et les produits polluants (huiles de vidanges, peintures, pesticides, etc.)

Si votre maison n'a pas d'étage, **aménagez une zone de survie**, hors d'eau, dans laquelle vous pourrez vous réfugier en attendant la décrue, par exemple dans les combles. Cette zone doit disposer d'une ouverture sur l'extérieur (fenêtre), pour éventuellement vous permettre de vous réfugier sur le toit si l'eau monte trop haut.

Préparez-vous en famille.

Préparez votre kit d'urgence.

Vérifiez que votre contrat d'assurance comporte la garantie catastrophes naturelles.

Une évacuation préventive peut être décidée par les autorités. **Respectez** cette consigne.

En cas de fortes pluies, ayez le réflexe de **surveiller** la montée des eaux dans la rivière.

Soyez attentifs à la météo, suivez les bulletins de vigilance émis par Météo-France et les conseils émis par la préfecture.

PENDANT

Restez attentifs à la météo, suivez les bulletins de vigilance émis par Météo-France et les conseils émis par la préfecture.

Écoutez la radio.

Ayez à l'esprit, en priorité, la protection des personnes et non celle des biens.

Si l'eau est montée très vite et ne vous a pas laissé le temps de sortir de la maison et de rejoindre un point haut, **réfugiez-vous** à l'étage ou dans la zone de survie en emmenant votre kit d'urgence. Si nécessaire vous pourrez accéder au toit en passant par la fenêtre.

Ne sous-estimez pas la puissance de l'eau. La vitesse du courant et la vitesse de montée des eaux sont deux indications précieuses qui vous permettent de juger de la gravité de la situation. Gardez à l'esprit que à partir d'une hauteur d'eau de 70 cm, même avec un courant faible, un adulte a du mal à se déplacer. Faites aussi attention aux objets flottants entraînés par le courant.

Ne vous engagez jamais en voiture dans une zone inondée. Ne franchissez jamais un gué submergé ou une rivière en crue. Même un gros véhicule tout terrain peut être emporté par les flots.

N'allez pas chercher les enfants à l'école, c'est l'école qui s'occupe d'eux.

Sauf urgence, ne téléphonez pas afin de laisser les lignes libres pour les secours.

APRES

Restez prudents et évitez tout déplacement sans être sûr de la sécurité des lieux.

Ne rétablissez l'électricité que si vous êtes sûr de l'état de votre installation électrique.

Ne consommez pas l'eau du robinet avant d'être parfaitement sûr de sa qualité (renseignements à la mairie ou à la préfecture).

Pour des raisons sanitaires, n'occupez pas une maison qui contient toujours de l'eau stagnante.

Avant tout nettoyage ou réparations, **faites un premier constat des dégâts** en notant ce qui a été détruit ou endommagé. Si possible, prenez des photos.

Déclarez votre sinistre auprès de votre mairie et contactez votre assurance.

Une plaquette intitulée **« Mon logement est en zone inondable, que faire ? »** a été créée par la préfecture de Guadeloupe à la fin de l'année 2011. Elle donne des conseils plus détaillés de préparation et de protection avant, pendant et après l'inondation. Elle est consultable sur le site internet de la DEAL : http://www.guadeloupe.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/Plaquette_inondation_Guadeloupe_-_2011.pdf

LE CONTEXTE

En Guadeloupe, l'irrégularité spatiale des précipitations et la disparité des reliefs sont à l'origine d'un **réseau hydrographique très diversifié.**

L'île volcanique de Basse-Terre est drainée par plus de 50 cours d'eau majeurs à écoulement permanent, alors que le réseau hydrographique des autres îles de l'archipel est essentiellement composé de « ravines » qui ne coulent que lors de précipitations importantes, lorsque les sols sont saturés en eau.

Les cours d'eau de Basse-Terre se caractérisent par de fortes pentes, de faibles longueurs et des bassins versants de petite taille (10 à 30 km²). Seule exception, le bassin versant de la Grande rivière à Goyaves, plus grand cours d'eau de Guadeloupe, dont la surface atteint 158 km².

Le réseau hydrographique de Basse-Terre est alimenté principalement par les eaux de ruissellement, mais est également soutenu par de petites nappes.

Son régime hydrologique est de type torrentiel, et largement influencé par les pluies journalières et les variations climatiques saisonnières.

En Grande-Terre, le secteur des Grands-fonds constitue un système hydrologique complexe dit «karstique» avec un réseau très ramifié de ravines non pérennes et de canaux drainant l'ensemble de la zone. La capacité d'écoulement des canaux, de pente faible, est souvent limitée.

DEAL© - Berges Deshaies Omar 2008

Inondations aux Abymes Janvier 2011

Inondations aux Abymes - Janvier 2011

Inondations à Jarry, Baie-Mahault - Mai 2012

Inondations à Baillif consécutive au cyclone OMAR, oct. 2008 - ©DEAL

LES INONDATIONS EN GUADELOUPE

Le climat tropical humide de la Guadeloupe en fait une région à haut risque d'inondation.

On observe en Guadeloupe différents types d'inondation, la concomitance des phénomènes étant fréquente.

LES CRUES DES COURS D'EAU

En Basse-Terre, où les bassins versants sont de faibles superficies et pentus, **les crues torrentielles sont fréquentes.** Elles se traduisent par une augmentation **forte et soudaine** des débits des cours d'eau. Elles sont généralement la conséquence de **précipitations intenses** sur des durées courtes, inférieures à la journée.

Elles provoquent des débordements dans les parties aval où les capacités hydrauliques sont plus faibles et les enjeux plus importants (urbanisation dense le long des côtes et des cours d'eau). Elles s'accompagnent en outre d'un **transport solide important** (charriage de blocs) et de phénomènes d'**érosion du lit et des berges**. C'est une des raisons, outre la saturation des sols, qui explique que des glissements de terrain sont fréquemment associés aux inondations.

Le risque est d'autant plus fort que **les délais d'alerte sont courts voire inexistants** et que les crues sont rapides (le pic de crue est atteint en 30 minutes à 1 heure en général).

Par ailleurs, plusieurs facteurs peuvent **aggraver les inondations** et les risques correspondants :

- les **déboisements et l'urbanisation** réduisent les infiltrations dans le sol, augmentent le volume et la vitesse des écoulements et facilitent l'érosion ;
- les **remblais et dépôts** de toute nature dans les ravines et rivières provoquent des embâcles aux effets imprévisibles et potentiellement dévastateurs.

Les embâcles sont la conséquence de l'accumulation de végétaux et d'encombrant sous un ouvrage de franchissement ou contre un autre obstacle naturel à l'écoulement. Ce phénomène aggrave l'inondation dans un premier temps par débordement en amont, l'eau empruntant d'autres axes d'écoulement (les voiries dans le cas d'un embâcle sous un pont). Ensuite, l'obstacle étant mis en charge, il y a risque de rupture et, dans ce cas, de propagation vers l'aval d'une onde de crue particulièrement violente.

INONDATIONS DE PLAINE OU PLUVIALES

En Grande-Terre, dans le nord de la Basse-Terre et à Marie-Galante, les inondations ont lieu plus généralement en cas de saturation des sols par les pluies, c'est-à-dire lorsque les capacités des sols à infiltrer et stocker l'eau sont épuisées, ce qui provoque la **stagnation des eaux de pluie.**

Ces inondations dites « pluviales » sont souvent observées lorsque la **capacité du réseau d'assainissement des eaux pluviales est insuffisante.**

Elles sont particulièrement marquées dans les zones où l'évacuation des eaux de pluie est **très lente** du fait de **l'absence d'exutoire,** autre que l'infiltration ou l'évaporation, ou de la **faible pente (zones littorales).**

LE RUISSELLEMENT PLUVIAL

L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings …) et par les pratiques culturales limite l'infiltration des précipitations et **accentue le ruissellement.**

Ceci occasionne souvent **la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales.** Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues, notamment les plus pentues.

LA SUBMERSION MARINE

En zone littorale des inondations par submersion marine sont liées à la présence plus ou moins proche d'un cyclone.

L'inondation par la mer des terres habituellement émergées est due aux vagues de submersion. Elles sont liées aux « **marées de tempête** » et au **déferlement des houles cycloniques.**

La marée de tempête est une hausse du niveau marin due à la dépression atmosphérique et aux vents latéraux, qui créent un phénomène d'aspiration vers le haut et d'accumulation de l'eau.

Les effets de la submersion marine se conjuguent souvent aux inondations provoquées par les crues des cours d'eau et le ruissellement pluvial. Dans ce cas elles diminuent la capacité d'évacuation des cours d'eau.

Sainte-Rose 2011 - Crédits photos DEAL

L'HISTORIQUE DES PRINCIPALES INONDATIONS EN GUADELOUPE

Les inondations sont susceptibles de se produire en Guadeloupe tout au long de l'année, et pas seulement en saison cyclonique :

- 27 octobre 1963 (ouragan HELENA) : fortes crues en Basse-Terre ;
- 5 et 6 avril 1964 : précipitations exceptionnelles et inondations importantes, notamment en Grande-Terre ;
- août 1979 (ouragan DAVID) : fortes crues sur toute la Guadeloupe ;
- 17, 18, 22 et 23 avril puis 2 mai 1981 : successions de passages très perturbés provoquant de nombreuses inondations sur l'ensemble du territoire de la Guadeloupe ;
- 16 novembre 1986 : fortes crues en Basse-Terre ;
- 9, 10 et 11 octobre 1990 : zone perturbée succédant à la tempête KLAUS et provoquant des inondations localisées en Grande-Terre (Pointe-à-Pitre et Abymes notamment) ;
- 14 et 15 septembre 1995 : fortes crues dévastatrices en Basse-Terre, suite au passage de l'ouragan MARYLIN, survenant après IRIS et LUIS qui avaient entraîné des précipitations importantes sur le département ;
- 17, 18 et 19 novembre 1999 (ouragan LENNY) : précipitations importantes, notamment sur la Grande-Terre, le nord-est de la Basse-Terre et le nord de la Côte-sous-le-vent, qui, couplées à une forte houle cyclonique d'ouest, provoquent des inondations des zones littorales.
- 14 au 24 mai 2004 : séquence pluvieuse quasiment ininterrompue de 11 jours accompagnée de cumuls de précipitations exceptionnels provoquant notamment d'importantes inondations pluviales liées à la saturation du sol et des réseaux ;
- 14 septembre 2004 (tempête JEANNE) : inondations torrentielles en Côte-sous-le-vent ;
- 18 au 21 novembre 2004 : nombreuses inondations provoquées par un épisode pluvieux particulièrement intense.

Plus récemment, l'année 2011 a été marquée par une très forte activité pluvio-orageuse :

- 4 et 5 janvier 2011 : inondations marquées dans la zone des Grands-Fonds faisant 5 victimes aux Abymes, consécutives à d'importantes précipitations sur des sols saturés par des cumuls de pluies enregistrés la veille ;
- 18 mai 2011 : inondations très localisées affectant le nord Basse-Terre.
- 28 et 29 novembre 2011 : fortes pluies ayant paralysé la région pointoise. Ce même type d'événement s'est reproduit les 7 et 8 mai 2012 avec notamment de très nombreux véhicules immobilisés sur les axes routiers .

QUELS SONT LES ENJEUX EXPOSES ?

De façon générale, les enjeux exposés sont situés dans les zones littorales et dans les lits majeurs des cours d'eau.

La vulnérabilité des enjeux, personnes et biens, est la conséquence de leur présence dans les zones inondables, qui sont aujourd'hui connues et cartographiées sur l'ensemble de la Guadeloupe, notamment dans les plans de préventions des risques naturels (PPRN).

On estime qu'environ 2% du bâti total en Guadeloupe est implanté en zone d'aléa inondation fort définie dans la cadre des PPR, c'est à dire dans des zones présentant pour un aléa centennal les caractéristiques suivantes :

- hauteur d'eau supérieure à un mètre ;
- vitesse du courant élevée, présentant un danger vis-à-vis des personnes (supérieure à 1 m/s).

(Le terme «bâti» est à considérer au sens large et regroupe indifféremment

une maison, un établissement recevant du public ou un abri de jardin.)

Par ailleurs, une meilleure connaissance des enjeux exposés est apportée par l'Évaluation préliminaire des risques inondations (EPRI) réalisée dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive européenne Inondation.

Cette étude comporte une analyse des inondations historiques et une analyse quantitative basée sur le calcul d'indicateurs relatifs aux différents enjeux pouvant être touchés par les inondations futures : santé humaine, patrimoine culturel, environnement, activité économique et gestion de crise.

Elle montre, entre autre, qu'environ 61 000 personnes (soit 15 % de la population guadeloupéenne) vivent en zone potentiellement inondable par crue torrentielle ou ruissellement pluvial, et 42 500 personnes (soit 10 % de la population) vivent en zone potentiellement inondable par submersion marine.

LES ACTIONS PREVENTIVES DANS LE DEPARTEMENT

LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Elle s'appuie sur des études hydrauliques ou d'inondabilité et le repérage des zones exposées dans le cadre de l'atlas des zones inondables (AZI) et des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR).

L'atlas des zones inondables de la Basse Terre a été réalisé en 2007. Toutes les communes de Guadeloupe sont désormais couvertes par un PPR.

LA SURVEILLANCE ET LA PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

Contrairement à la métropole, la Guadeloupe ne dispose pas d'un service chargé de la prévision des crues (SPC). La vigilance pour le risque inondation repose donc de ce fait sur **la vigilance météorologique «fortes pluies et orages» mise en place par Météo-France.**

La difficulté de prévision des crues est due à la petite taille des bassins versants et à leur réponse rapide aux précipitations, qui ne laisse généralement pas de délais suffisants pour qu'une alerte soit déclenchée efficacement.

La vigilance météorologique.

La procédure de vigilance météorologique en vigueur est détaillée dans le chapitre précédent traitant du risque cyclone et autres phénomènes météo.

LES TRAVAUX DE MITIGATION

Ils permettent de séparer les enjeux de l'aléa mais ils peuvent aussi **générer un risque plus important en cas de rupture** de l'ouvrage : digues de protection, barrages écrêteurs de crues, ouvrages hydrauliques dérivant une partie des eaux en crues.

De nombreuses mesures de protection (endiguement, enrochement de berges) ont déjà été mises en place en Guadeloupe afin de réduire le risque et limiter les dommages occasionnés par les inondations dans les secteurs les plus exposés.

Néanmoins, il convient de rappeler qu'**aucun aménagement ne peut garantir une protection absolue contre les inondations** et que les crues jouent un rôle majeur dans la dynamique des cours d'eau.

Ainsi, lorsque cela est possible, **la prévention du risque d'inondation doit systématiquement être privilégiée à la protection**, qui peut aggraver la situation en amont et en aval de la zone protégée et pénaliser les milieux aquatiques.

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa inondation ou la vulnérabilité des enjeux (mitigation) on peut citer :

Les mesures collectives

>> L'entretien des cours d'eau pour limiter tout obstacle au libre écoulement des eaux (le curage

Recalibrage et consolidation ravine, Vieux-Fort ©Gérard Loustalot

régulier, l'entretien des rives et des ouvrages, l'élagage, le recépage de la végétation, l'enlèvement des embâcles et des débris …),

>> La création de bassins de rétention, de puits d'infiltration, l'amélioration des collectes des eaux pluviales, la préservation d'espaces perméables ou d'expansion des crues,

>> Les travaux de corrections actives ou passives pour réduire le transport solide en provenance du lit de la rivière et du bassin versant (la restauration des terrains en montagne, la reforestation, la création de barrage seuil ou de plage de dépôt, etc.),

>> Le dimensionnement adéquat et l'entretien des ouvrages hydrauliques, en milieu urbain ou périurbain, limite les inondations par ruissellement en évitant que les ouvrages ne deviennent des obstacles à l'écoulement et en garantissant le transit des écoulements.

Riverain montrant la laisse de crue sur son habitation à Sainte-Rose. ©Didier Cunin

Les mesures individuelles (l'adaptation des bâtiments)

>> Identifier ou créer une zone refuge pour faciliter la mise hors d'eau des personnes et l'attente des secours,

>> Créer une ouverture en toiture, un balcon ou une terrasse, poser des anneaux d'amarrage afin de faciliter l'évacuation des personnes,

>> Assurer la résistance mécanique du bâtiment en évitant l'affouillement des fondations,

>> Assurer la sécurité des occupants et des riverains en cas de maintien dans les locaux : empêcher la flottaison d'objets et limiter la création d'embâcles (amarrage des cuves...),

>> Choisir des équipements et techniques de constructions en fonction du risque (matériaux imputrescibles)

>> Mettre hors d'eau le tableau électrique et les prises de courant, des installations de ventilation et de climatisation,

>> Matérialiser les emprises des piscines et des bassins.

LA PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Elle s'exprime principalement au travers des plans de prévention des risques naturels (PPRN), qui ont été établis pour chaque commune et intègrent le risque inondation.

L'objectif est double : le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la crue de référence et la préservation des champs d'expansion des crues.

Le PPR peut également prescrire ou recommander des dispositions constructives (mise en place de systèmes réduisant la pénétration de l'eau, mise hors d'eau des équipements sensibles) ou des dispositions concernant l'usage du sol (amarrage des citernes ou stockage des flottants). Ces mesures simples, si elles sont appliquées, permettent de réduire considérablement les dommages causés par les crues.

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

L'objectif est de tirer les enseignements des inondations passées au niveau local ou non pour les dispositions préventives.

Les inondations qui se sont produites pendant les ouragans Marylin (1995) et Lenny (1999), pendant la tempête tropicale Jeanne (2004) et pendant les inondations de janvier 2011 on fait l'objet d'un tel retour d'expérience.

LES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE RISQUE INONDATION

Toutes les communes de Guadeloupe sont concernées par le risque inondation.

Les communes de la Basse-Terre, Côte-sous-le-vent notamment, sont particulièrement menacées par les inondations liées aux crues torrentielles.

Les inondations par ruissellement pluvial concernent toutes les zones urbanisées. Elles sont particulièrement importantes dans l'agglomération pointoise en raison de l'urbanisation et du fonctionnement hydrologique des Grands-Fonds.

Une sélection des communes où agir prioritairement pour réduire les conséquences du risque inondation a été réalisée dans la cadre de la mise en œuvre de la Directive Inondation. Cette sélection est basée sur les résultats de l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondations, et en concertation avec les acteurs de gestion du risque inondation en Guadeloupe (État, Collectivités territoriales , etc.)

Les deux Territoires à risques d'inondation importants arrêtés en 2013 (TRI) qui feront l'objet d'une cartographie et de mesures spécifiques sont les suivants :

- TRI centre : Baie-Mahault / Pointe-à-Pitre / Les Abymes / Morne-à-l'Eau / Le Moule / Le Gosier / Sainte-Anne ;
- TRI Basse-Terre / Baillif.

Le risque rupture de barrage

Il existe six principaux barrages sur le territoire de la Guadeloupe, à usage d'irrigation ou d'écrêtement des crues (en régulant le débit du cours d'eau en aval du barrage en cas de crue).

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage dont les causes peuvent-être :

>> techniques : défaut de fonctionnement, de conception, de construction ou d'entretien ;

>> naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain ;

>> humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi la rupture peut être :

>> progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de «renard») ;

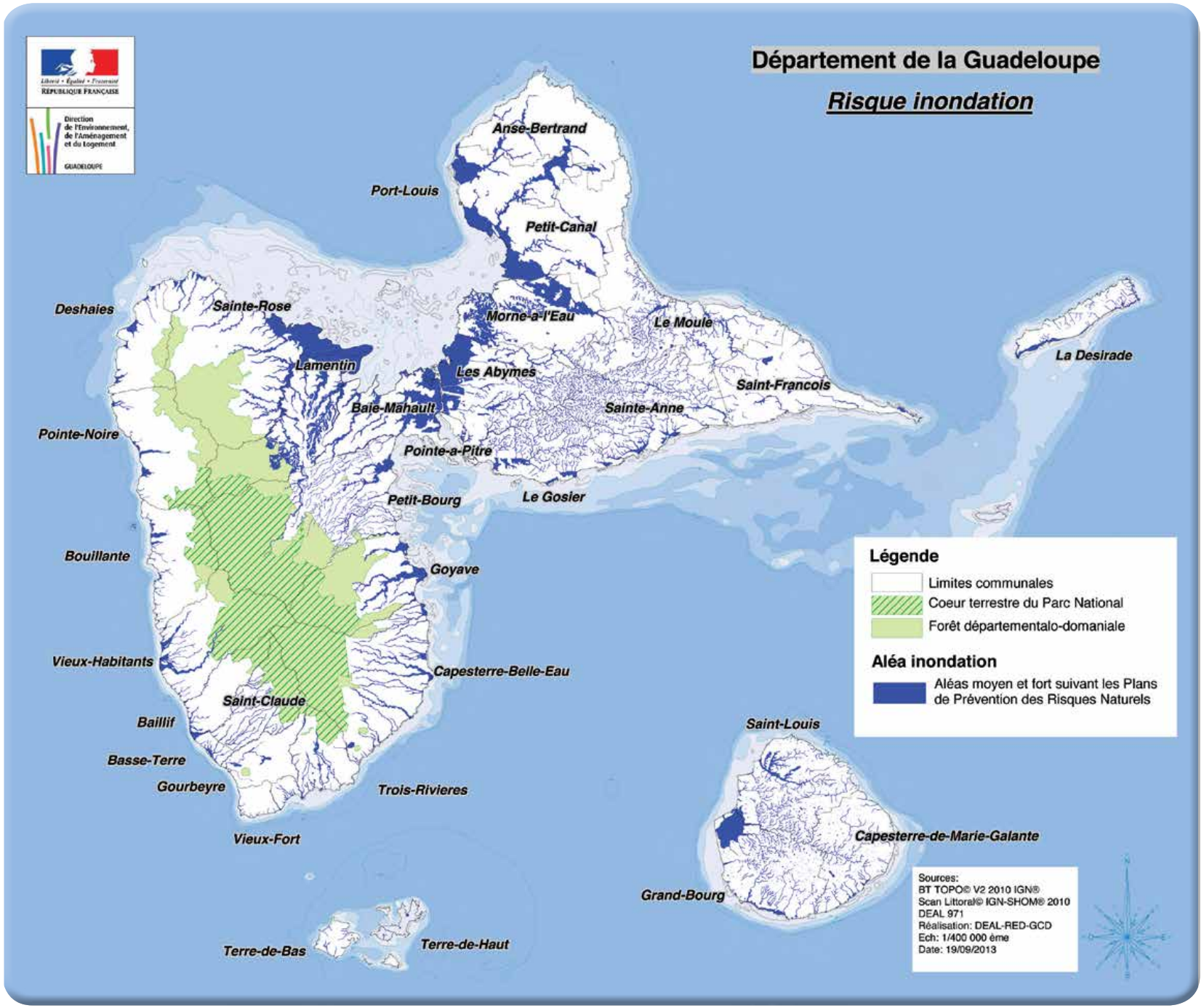
>> brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

La législation prévoit un classement des barrages en fonction de leur importance (classes A, B, C et D) et précise pour chacune les obligations des propriétaires. En particulier, pour les barrages de classe A et B, le propriétaire a obligation de réaliser une étude de danger comportant une étude de l'onde de rupture. La carte du risque représente les zones menacées par l'onde de submersion qui résulterait d'une rupture totale de l'ouvrage. Cette carte détermine quelles seraient les caractéristiques de l'onde de submersion en tout point de l'aval : hauteur et vitesse d'eau, délai de passage de l'onde, etc. Les enjeux et points sensibles (hôpitaux, écoles etc.) y figurent également. Les barrages concernés sont les suivants :

- Barrage de Dumanoir, commune de Capesterre-Belle-Eau (classe A) ;
- Barrage de Gachet, commune de Port-Louis (classe B) ;
- à noter également, le projet de construction d'un barrage de classe A à Moreau, commune de Goyave.

En prévention, tous les barrages font l'objet d'une surveillance régulière de la part de leurs propriétaires ou de leurs exploitants. Une inspection est systématique après un séisme ou une crue importante.


Département de la Guadeloupe
Risque inondation
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
GUADELOUPE
Anse-Bertrand
Port-Louis
Petit-Canal
Deshaies
Sainte-Rose
Morne-à-l'Eau
Le Moule
La Desirade
Lamentin
Les Abymes
Saint-Francois
Baie-Mahault
Sainte-Anne
Pointe-Noire
Pointe-à-Pitre
Petit-Bourg
Le Gosier
Bouillante
Goyave
Vieux-Habitants
Capesterre-Belle-Eau
Saint-Claude
Baillif
Saint-Louis
Basse-Terre
Gourbeyre
Trois-Rivieres
Vieux-Fort
Capesterre-de-Marie-Galante
Grand-Bourg
Terre-de-Bas
Terre-de-Haut
Légende
Limites communales
Coeur terrestre du Parc National
Forêt départementalo-domaniale
Aléa inondation
Aléas moyen et fort suivant les Plans de Prévention des Risques Naturels
Sources:
BT TOPO© V2 2010 IGN®
Scan Littoral© IGN-SHOM® 2010
DEAL 971
Réalisation: DEAL-RED-GCD
Ech: 1/400 000 ème
Date: 19/09/2013

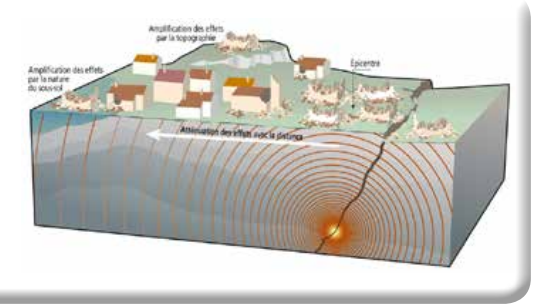
Le risque Sismique

QU'EST-CE QU'UN SEISME ?

Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à la rupture brutale d'une faille engendrant des vibrations, les ondes sismiques, qui se propagent dans la terre et sont transmises aux bâtiments. Les effets sur les bâtiments dépendent de l'amplitude, de la durée, de la fréquence de ces vibrations, de la distance au foyer ainsi que des caractéristiques du terrain.

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Le mouvement relatif permanent de ces plaques est bloqué au niveau des failles du fait des forces de frottement importantes sur leur surface, stockant ainsi de l'énergie élastique dans la zone de faille. Lorsque cette force élastique devient plus importante que les forces de frottement, cette énergie est libérée par le déplacement brutal des deux compartiments de la faille qui engendre les ondes vibratoires : c'est le séisme.

Après la secousse principale, il y a généralement des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des réajustements de forces au voisinage de la faille.



Séismes : effets de sites

COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Un séisme est caractérisé par :

- **Son foyer** ou hypocentre) : c'est la région de la faille où s'initie la rupture et d'où partent les premières ondes sismiques.
- **Son épicentre** point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer et où l'intensité est la plus importante.
- **Sa magnitude** unique pour un même séisme (à l'inverse de l'intensité), elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée par l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30. La magnitude augmente avec la dimension de la faille activée (longueur de la rupture), avec l'amplitude du déplacement sur la faille lors du séisme, et avec le temps de rupture (durée des vibrations).
- **Son intensité** elle mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu.

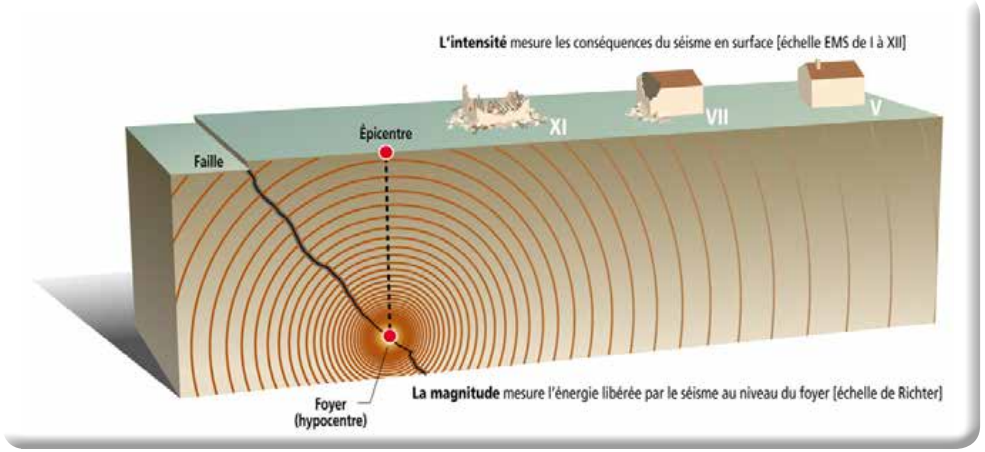
Pour établir l'intensité, on utilise des échelles qui comportent douze degrés, la plus récente en Europe étant l'échelle EC8. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est faite. Au premier ordre, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance. Ensuite, les conditions topographiques ou géologiques locales (particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme.

- **La fréquence et la durée des vibrations** ces 2 paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.

Ne pas confondre la magnitude d'un séisme (l'énergie dégagée) avec son intensité (les dégâts observés au sol, exprimée en échelle EuroCode 8 de XII degrés, notés en chiffres romains pour ne pas confondre avec la magnitude).

- **La faille activée** ou rupture (verticale ou inclinée) : elle peut se propager jusqu'à la surface.

Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, une liquéfaction des sols meubles imbibés d'eau, des avalanches ou des tsunamis (voir fiche spécifique).



LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

Se reporter aux supports (films, dépliants et autres) diffusés dans le cadre des opérations SISMIK.

Notamment le dépliant : « Face au séisme – Organisons-nous » disponible sur Internet à l'adresse : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Livret_Plan_Familial_de_Mise_en_Surete_-_Guadeloupe_-_2011.pdf

Prim.net - Affiche historique de Séisme par Sébastien Michel

DEAL© - Les Saintes - Nov 2004

Dès la première secousse

Si vous êtes à l'intérieur :

Sauf si vous êtes au rez-de-chaussée et que vous pouvez être rapidement en sécurité à l'extérieur, vous êtes plus à l'abri en restant où vous êtes qu'en essayant de courir vers la sortie du bâtiment.

Attendez dans cet endroit jusqu'à la fin des secousses.

Il est dangereux d'essayer d'évacuer un bâtiment pendant une secousse car de nombreux objets tombent ou se déplacent sous l'effet du séisme. De plus, la secousse vous fait perdre votre équilibre.

>> Placez-vous près d'un mur, d'une colonne porteuse ou sous une table solide.

>> Eloignez-vous des fenêtres et des façades donnant vers le vide.

>> Protégez-vous la tête avec les bras.

Si vous êtes à l'extérieur :

>> Restez-y et dirigez-vous vers un endroit dégagé.

>> Éloignez-vous des bâtiments (écroulement ou chute d'objets), des pentes et falaises (glissements de terrain et chute de pierres), des arbres et des lignes et poteaux électriques qui peuvent tomber.

Si vous êtes en voiture :

Arrêtez-vous à distance des constructions, en dehors des ponts, en terrain dégagé si possible, sans bloquer la route. Détachez votre ceinture de sécurité et restez dans votre véhicule, prêt à réagir s'il le faut. Après la secousse, évitez les ponts ou les rampes et échangeurs qui pourraient avoir été endommagés.

Immédiatement après la première secousse

DES REPLIQUES PEUVENT SE PRODUIRE, soyez prudents et restez calmes.

>> Pensez à emporter votre kit de survie et les objets de première nécessité.

>> Dès l'arrêt des secousses, sans attendre mais sans précipitation, évacuez le bâtiment en faisant bien attention aux objets qui sont tombés par terre et à ceux qui menacent de le faire. Surtout n'utilisez pas les ascenseurs ! Assurez-vous de la présence ou de la résistance des escaliers.

>> Dans un lieu public, dirigez-vous sans courir vers les différentes sorties et conformez-vous aux consignes d'évacuation de l'établissement en suivant les guides.

>> Coupez l'eau, le gaz et l'électricité si vous en avez la possibilité. N'allumez pas de flamme.

>> Vérifiez vos blessures avant d'aider votre entourage, vous serez plus efficace.

>> Aidez vos voisins, en particulier les plus vulnérables (personnes âgées, personnes à mobilité réduite, enfants, etc.).

>> En cas d'ensevelissement : restez calme, et manifestez-vous en tapant sur les parois ou des tuyauteries ou utilisez un sifflet.

A l'extérieur :

>> Faites attention aux lignes électriques tombées.

>> En bord de mer, éloignez vous rapidement du rivage vers les hauteurs, en raison du risque de survenue d'un tsunami.

>> Eloignez-vous des cours d'eau qui peuvent être le siège de coulées de boue.

>> Si le terrain est fissuré, un glissement de terrain est sans doute en cours, fuyez latéralement rapidement la zone instable.

NE TELEPHONEZ PAS : les lignes téléphoniques doivent rester libres pour les secours.

limitez au maximum vos déplacements.

N'ALLEZ PAS IMMEDIATEMENT CHERCHER VOS ENFANTS A L'ECOLE APRES LES SECOUSSES, leurs enseignants s'occupent d'eux.

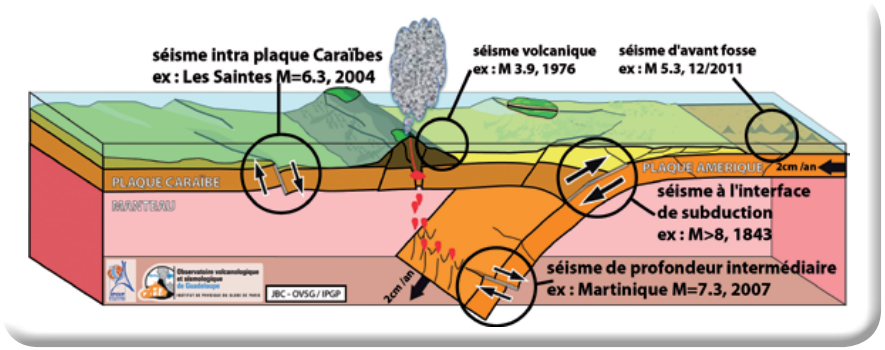
Écoutez la radio.

SISMICITÉ REGIONALE

Les Antilles sont situées sur la frontière entre les plaques Caraïbe et Amérique qui se déplacent avec un mouvement relatif de 2 cm/an. Au niveau des Grandes Antilles ce déplacement est restitué principalement lors de séismes en décrochement (coulissage horizontal), comme lors du séisme d'Haïti de magnitude 7.1, le 12 janvier 2010. En Guadeloupe, comme sur tout l'arc Antillais, le mouvement de 2cm/an est principalement frontal et la plaque Amérique plonge sous la plaque Caraïbe, selon le phénomène appelé « subduction », également à l'origine du volcanisme. Ces mouvements de plaques sont responsables d'une activité sismique relativement importante, ce qui fait de la Guadeloupe une zone à fort aléa sismique et justifie son classement en zone de sismicité 5 (très forte) dans le nouveau zonage sismique de la France, la plus importante du territoire national (voir : http://www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html).

Le blocage du contact entre les deux plaques crée une zone de déformation où s'accumulent des forces sur une largeur de 200 km environ, engendrant les différents types de séismes majeurs suivants :

- les séismes de l'interface de subduction, dont l'épicentre se situe à 70-100 km à l'est de nos îles et à 20-40 km de profondeur, sont les séismes qui peuvent atteindre les plus fortes magnitudes (ex : séisme de 1843, M=8.0), et des intensités importantes (IX-X) sur de larges zones, et donc affecter plusieurs îles en même temps ;
- les séismes superficiels intra-plaque Caraïbes, ont lieu dans la plaque Caraïbes, sur des failles situées sur toute sa bordure, donc potentiellement à proximité de n'importe quelle commune de Guadeloupe. Bien que de magnitude souvent mois forte que les précédents (typiquement entre 6 et 7), la faible profondeur de leur foyer (moins de 20 km) en fait des séismes dangereux, en particulier dans la zone épicentrale (ex : Le séisme des Saintes de 2004, M=6.3, Intensité max VIII) ;
- les séismes de profondeur intermédiaire correspondent au glissement d'une faille dans la plaque Amérique plongeante, à des profondeurs de 60 à 150 km. Les magnitudes maximales sont en général comprises entre 7 et 8 et leurs effets dépendent principalement de leur profondeur (ex: le séisme de Martinique de 2007, M=7.3) ;
- les séismes volcaniques sont associés au fonctionnement des volcans, comme la Soufrière ; les plus importants se produisent lors d'éruptions. Ils sont assez superficiels et peuvent atteindre des magnitudes de l'ordre de 5.



LA SISMICITÉ EN GUADELOUPE

En dépit du nouveau zonage sismique national, issu de l'évolution des connaissances scientifiques et de la réglementation parasismique à l'échelle européenne (Eurocode 8), dorénavant basé sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour), la Guadeloupe est restée avec la Martinique, Saint-Martin et Saint-Barthélémy dans la zone de sismicité la plus forte (zone 5).

Ce nouveau zonage facilite également l'application des nouvelles normes de constructions parasismiques EC8 (Eurocode 8) : ces règles européennes sont aussi basées sur une approche probabiliste et permettent une harmonisation des normes avec d'autres pays européens.

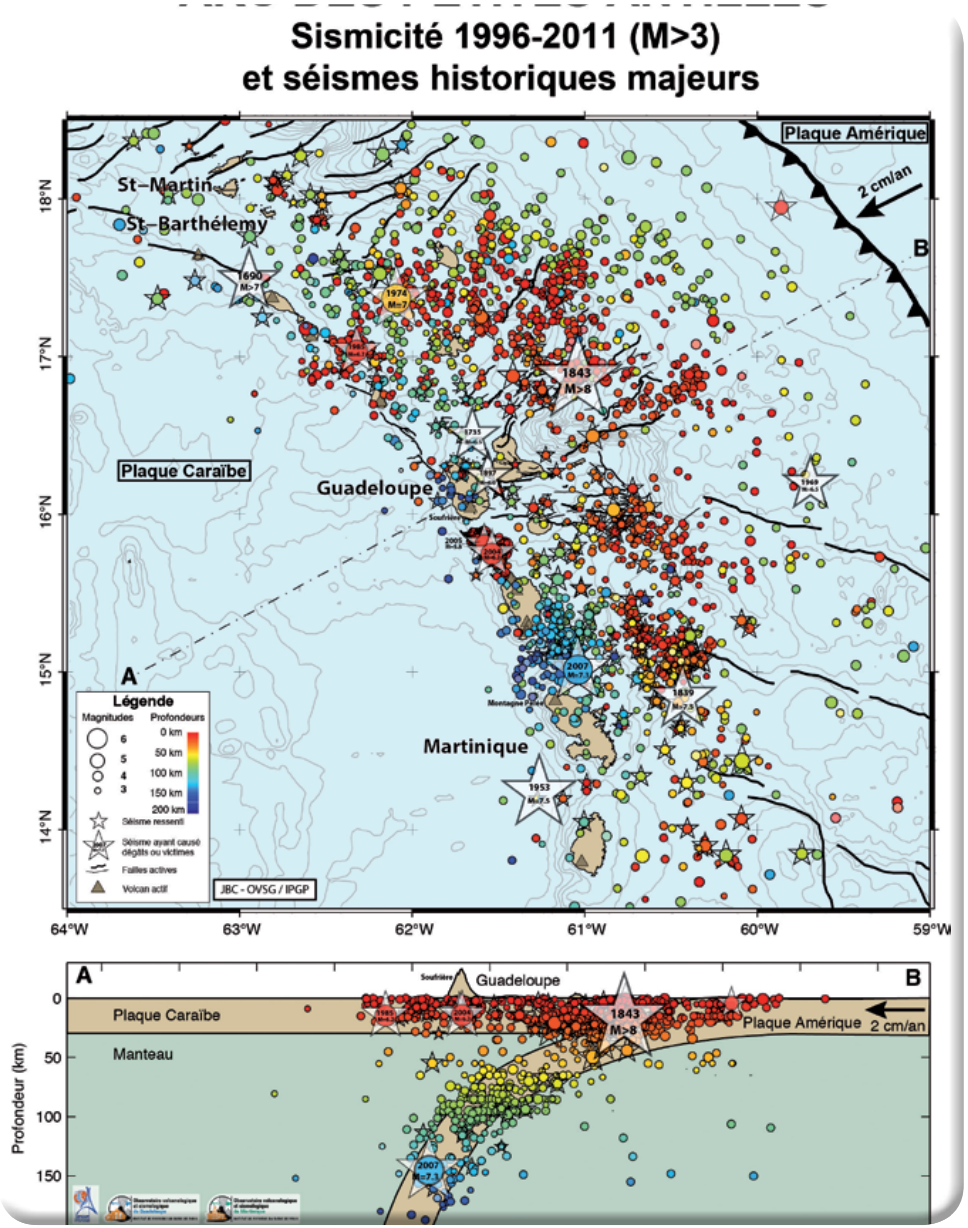
LES SEISMES MAJEURS DU DEPARTEMENT

Les premières secousses recensées en Guadeloupe datent de 1669. On dispose donc d'un peu plus de trois siècles et demi d'informations qui permettent d'apprécier, avec tout de même quelques incertitudes, les caractéristiques majeures des séismes ressentis de façon significative en Guadeloupe. La qualité des observations s'améliore au XXème avec l'installation de sismomètres dans les îles de l'arc, la présence de l'Observatoire Volcanologique et Sismologique (OVSG-IPGP) à partir de 1951 et la réalisation d'enquêtes macrosismiques systématiques.

Eglise à Terre-de-Bas - Crédit Photo BRGM

Après le séisme du 29 novembre 2007, Martinique ©Vincent Courtray-

Séisme d'Haïti du 12 janvier 2010 - ©Gérard loustalot



	Date	Magnitude	Degrés d'intensité en Guadeloupe	Prof (km)	Zone épicentrale	Dégâts
1	05-04-1690	Ms = ~8.0 ?	VI	30 ?	St Kitts- Antigue	(Dégâts très importants à St-Kitts, Nevis, Antigue) Pas d'information pour la Guadeloupe
2	27-07-1735	6.5 ?	VII	?	Nord de la Basse-Terre, Grand Cul-de-Sac Marin	Dégradation de bâtiments en Guadeloupe
3	11-01-1839	7.5 ?	VI	?	NE de la Martinique	Dégâts faibles en Guadeloupe
4	08-02-1843	M = 7.5 – 8.0	IX	~50	NE de la Grande-Terre	Dégâts très importants, incendies, destruction de Pointe-à-Pitre Pas de tsunami
5	16-05-1851	M = 5.5 ± 0.5	VII-VIII	~20	Large de Capesterre, Basse-Terre	Dégradation de bâtiments en Guadeloupe
5	29-04-1897	M = 5.5 ± 0.5	VII-VIII	~20	Petit-Bourg, Pointe-à-Pitre, Petit Cul-de-Sac Marin	Dégâts importants entre autre à Pointe-à-Pitre
7	17-04-1914	?	V	?	E de Marie-Galante	Faibles dégâts (lézardes, chutes d'objets) en Guadeloupe
8	19-03-1953	Ms = 7.5 ?	V	135	SO Martinique	Faibles dégâts (lézardes, chutes d'objets) en Guadeloupe
9	08-10-1974	Ms = 7.4	VII	41	Barbude	(destruction de bâtiments à Antigue) Faibles dégâts en Guadeloupe
10	16-03-1985	6.2	VI	13	Redonda, N de Montserrat	Fissuration de béton, décollements de cloisons, tsunami de 3 cm à Basse-Terre
11	21-11-2004	6.3	VII à VIII	15	Au sud des Saintes	Dégâts importants à Terre-de-Haut et Terre-de-bas (Tsunami de plusieurs dixaines de centimètres - ou métrique - observé aux Saintes et Sud Basse-Terre)
12	14-02-2005	5.7	VI	14	Au sud des Saintes	Faibles dégâts (lézardes, chutes d'objets)
13	29-11-2007	7.4	V	152	NE Martinique	Faibles dégâts (lézardes, chutes d'objets)

LES ACTIONS PREVENTIVES EN GUADELOUPE

Les actions de prévention du risque sismique en Guadeloupe sont intégrées depuis son lancement en janvier 2007 dans le plan séisme Antilles.

Ce plan vise à réduire la vulnérabilité au séisme des populations et des biens en Guadeloupe, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et en Martinique par deux types d'actions :

- Des actions de renforcement du bâti existant (confortement ou démolition / reconstruction), engagées par les maîtres d'ouvrage publics grâce à l'importante contribution financière de l'État, avec comme priorités : les bâtiments de gestion de crise, les établissements scolaires, les infrastructures de communication, le logement social et les établissements de santé.
- Le renforcement des actions dites « immatérielles » déjà engagées depuis plusieurs années : information, sensibilisation, formation à la construction parasismique, amélioration de la connaissance, surveillance et préparation à la crise.

La mise en œuvre du plan séisme Antilles s'appuie sur le Comité Séisme, instance de pilotage créée en janvier 2008, présidée par le préfet et réunissant collectivités, associations, professionnels, établissements publics et services de l'État concernés. Son animation est assurée par la DEAL.

LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Les actions principales visant à parfaire la connaissance du risque sur notre Archipel sont :

- Analyse de la sismicité historique avec zonage sismique ;
- Enquêtes macrosismiques après séisme réalisées par le Bureau central de la sismicité française (BCSF) avec collecte des données concernant la perception par la population des secousses, les dégâts éventuels. Ces enquêtes sont fondamentales pour une analyse statistique du risque sismique et pour identifier les effets de site ;
- Etudes locales microsismiques dans le cadre de l'élaboration de futurs Plan de Prévention des Risques sismiques.

LA SURVEILLANCE ET LA PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

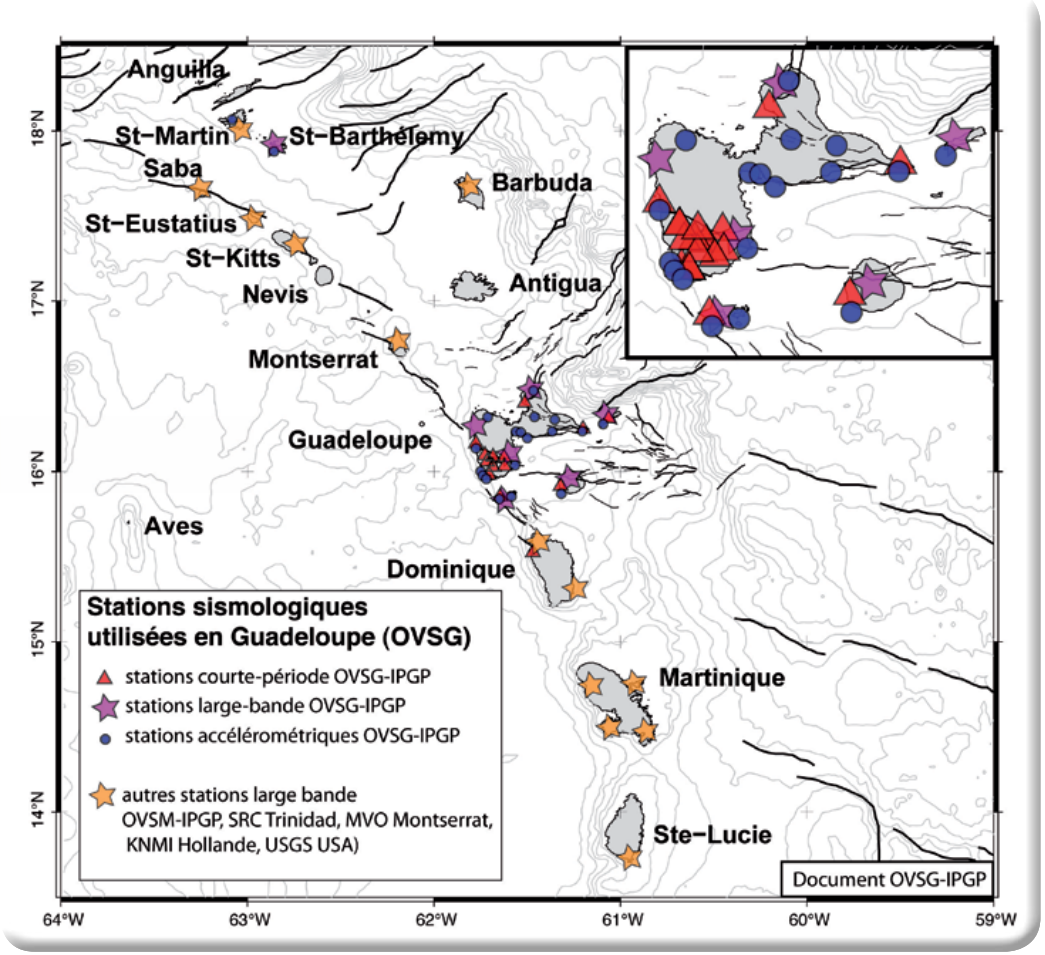
La surveillance

L'Observatoire Volcanologique et sismologique de Guadeloupe (OVSG) dépendant de l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP), assure l'enregistrement des signaux sismiques liés à l'activité tectonique régionale et l'activité volcanique de la Soufrière. Il possède différents types de stations réparties sur l'ensemble de l'archipel de Guadeloupe et des îles du Nord et reçoit des données de stations réparties sur tout l'arc des Antilles :

>> 20 stations courte période (dont 12 sont destinées plus particulièrement à la surveillance de la Soufrière), transmises en temps réel et en continu par télémètrie ;

>> 20 stations accélérométriques (réseau accélérométrique permanent (RAP)) destinées aux mesures des effets directs des séismes et aux études sur les sources sismiques, interrogées par requêtes téléphoniques ou transmises en temps réel par internet;

>> 6 stations très large bande passante et multi paramètres (sismomètre, accéléromètre et GPS) destinées à la surveillance mais aussi à l'alerte aux tsunamis, transmises en temps réel par satellite ;



La prévision à court terme

Il n'existe malheureusement à l'heure actuelle aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs de séismes ne sont pas systématiques et ne sont pas fiables. Des recherches mondiales sont cependant entreprises afin de mieux comprendre les séismes.

La prévision à long terme

A défaut de prévision à court terme, la prévision des séismes se fonde sur le probabilisme et la statistique. Elle se base sur l'étude des événements passés à partir desquels on calcule la probabilité d'occurrence d'un phénomène donné (méthode probabiliste). En d'autres termes, le passé est la clé du futur.

>> Une vingtaine d'autres stations de l'arc des Antilles dont l'OVSG reçoit les données dans le cadre de la coopération régionale. Ces données sont transmises par internet ou satellite.

L'enregistrement de la sismicité a lieu 24h/24. Les données acquises en temps réel sont enregistrées, stockées, puis traitées systématiquement par le personnel de l'OVSG. Le réseau permet de localiser en moyenne 1000 séismes d'origine tectonique par an, soit 3 par jour en moyenne, et une centaine de séismes par an d'origine volcanique dans le massif de la Soufrière.

Dès qu'une secousse sismique a été ressentie en Guadeloupe ou dans les îles du Nord, l'Observatoire transmet un communiqué aux autorités, services et médias, décrivant les caractéristiques du séisme (épicentre, profondeur, magnitude, carte d'intensité prédite).

LES TRAVAUX DE MITIGATION

Les études et travaux entrepris dans le cadre du plan séisme Antilles visent à réduire la vulnérabilité des enjeux (mitigation) existants : diagnostic puis renforcement parasismique, consolidation des structures, réhabilitation ou démolition et reconstruction.

Reconstruction Ecole - Crédit photo : DEAL

LES MESURES INDIVIDUELLES

La construction parasismique

Construire parasismique est obligatoire et le principal moyen de limiter les dégâts, notamment humains, en cas de séisme majeur.

Le nouveau zonage sismique de la France impose dorénavant l'application de nouvelles règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles sont définies dans les normes NF EN 1998-1 et NF EN 1998-5 dites Eurocode 8 , qui ont pour but d'assurer la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but.

Cette nouvelle réglementation fait appel à une description « probabiliste » de l'aléa sismique, où doivent être pris en compte non seulement la taille des évènements maximaux connus, mais la fréquence des évènements et leur répartition en magnitude.

En cas de secousse « nominale », c'est-à-dire avec une intensité théorique maximale fixée selon chaque zone, la construction peut subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants. En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques.

Ce document est réglementaire pour les petits bâtiments simples

L'évaluation de la vulnérabilité d'une maison déjà construite en vue de son renforcement passe par :

>> Déterminer le mode de construction (maçonnerie en pierre, béton, …),

>> Examiner la conception de sa structure,

>> Réunir le maximum de données relatives au sol et au site.

Pour plus d'informations sur cette démarche et sur les suites à donner une fois identifiés les points faibles de votre bâtiment consulter le site prim.net.

Une application spécifique a été créée en Guadeloupe dénommée Mi Séism'Antilles, qui permet aux particuliers d'évaluer, en première approche, la vulnérabilité de leur habitation face au risque sismique à des fins de sensibilisation et pour permettre, à terme, de réduire la vulnérabilité du bâti individuel (site : http://www.miseismantilles.com/)

Brochure Mi Seism´Antilles - ©DEAL
Brochure téléchargeable sur le site internet de la DEAL

Pour une bonne construction parasismique, des recommandations simples s'imposent au propriétaire :

- Bien choisir son terrain et réaliser une étude de sol,
- Adopter une conception architecturale parasismique,
- Respecter la réglementation et les normes parasismiques,
- Choisir des matériaux conformes aux normes et de qualité,
- Assurer une mise en œuvre soignée et un contrôle régulier,
- Assurer inspection et entretien régulier.

Celles-ci sont reprises dans le guide disponible à l'adresse suivante : http://www.guadeloupe.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/Depliant_construction_parasismique_Guadeloupe_-_2011.pdf

L'adaptation des équipements de la maison au séisme

Hormis les risques liés à la solidité des bâtiments eux-mêmes, les dangers dus au séisme sont principalement liés **à la chute d'objets lourds et aux fuites de gaz qui peuvent provoquer des incendies.**

Il importe donc d'aménager son intérieur pour limiter ces conséquences (descendre les objets lourds, renforcer la fixation des mobiliers, loquets de sécurité sur placards, etc.)

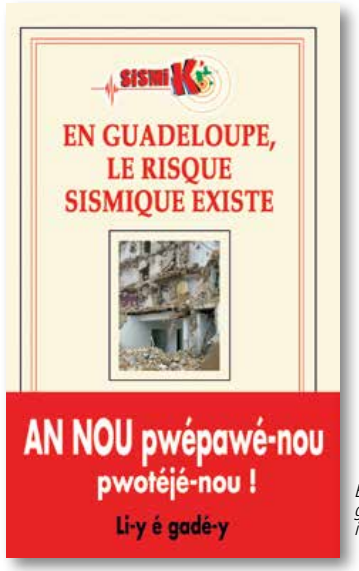
Le Plan familial de mise en sûreté (PFMS)

est l'outil privilégié pour mieux se préparer à son domicile à faire face à un séisme majeur.

Afin d'éviter la panique lors de la première secousse, un tel plan préparé et testé en famille, constitue pour chacun la meilleure réponse pour faire face au séisme en attendant les secours. Ceci comprend la préparation d'un kit séisme, composé d'une radio avec ses piles de rechange, d'une lampe de poche, d'eau potable, des médicaments urgents, des papiers importants, de vêtements de rechange et de couvertures.

Une réflexion préalable sur les lieux les plus sûrs de mise à l'abri dans chaque pièce et les itinéraires d'évacuation complétera ce dispositif.

Voir à cet effet le dépliant « Face au séisme – Organisons-nous » disponible sur Internet à l'adresse : http://www.guadeloupe.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/Livret_Plan_Familial_de_Mise_en_Sureté_-_Guadeloupe_-_2011.pdf



Brochure téléchargeable sur le site internet de la DEAL

LA PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Microzonages et PPR sismique

Un microzonage sismique a pour objet principal de cartographier les zones dont la réponse sismique est homogène. En effet, les conditions particulières d'un site par rapport à un autre (topographie, nature, épaisseur du sol, distance par rapport à la source sismique) ont une grande conséquence sur le potentiel destructeur d'un séisme sur un site donné, même sur des distances très courtes.

L'étude de microzonage sismique d'une commune est un outil préalable permettant de fournir des données de base en vue de la réalisation des plans de prévention des risques sismiques.

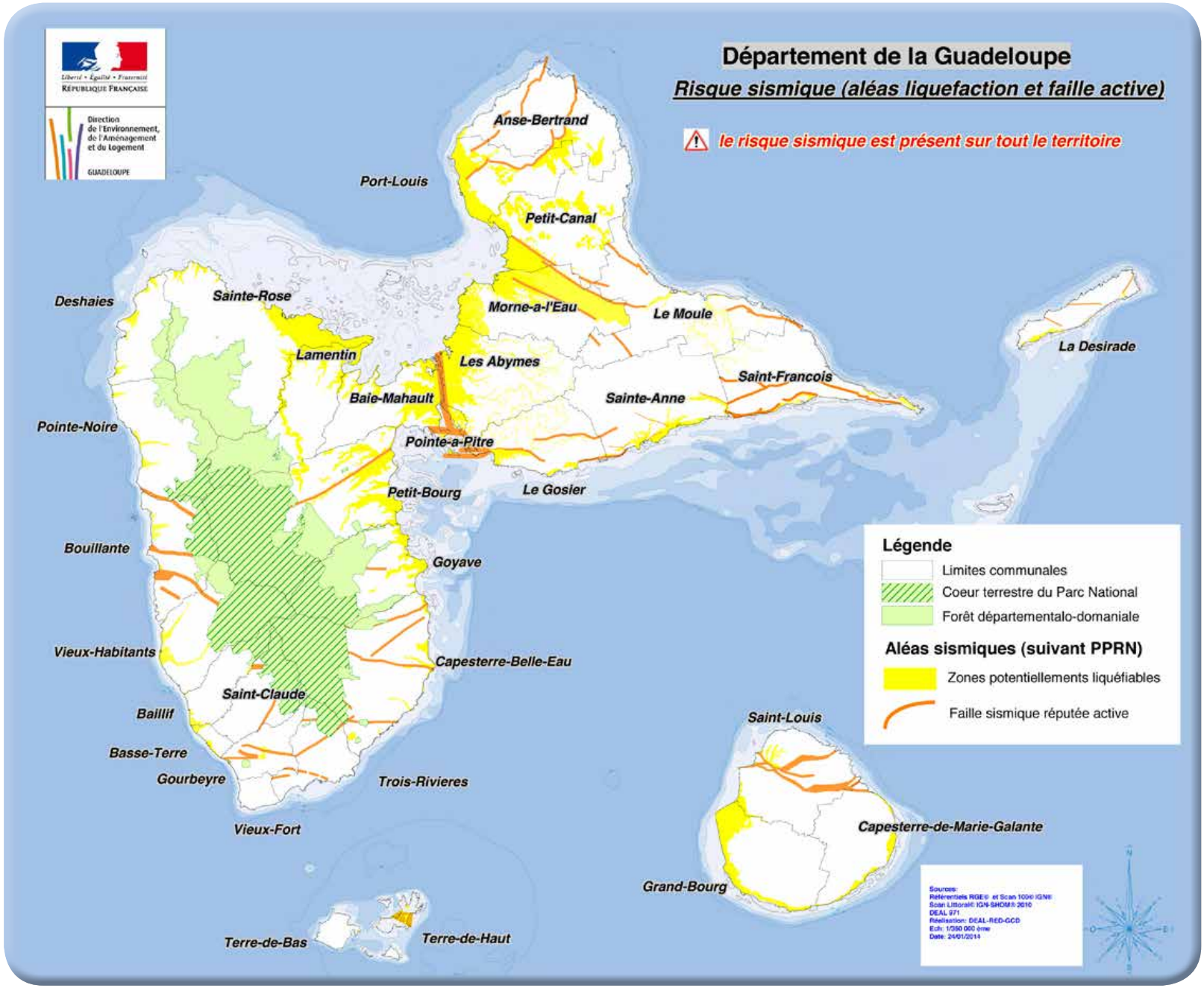
Ces études de microzonage ont été réalisées pour les communes de Pointe-à-Pitre, Basse-Terre, Saint-Claude, Baillif, Gourbeyre, Trois-Rivières, Capesterre Belle-Eau, Goyave, Petit-Bourg, Abymes, Gosier, Sainte-Anne, Saint-François, Moule, Morne à l'Eau, Baie-Mahault et Lamentin.

A ce jour les PPR sismiques n'ont pas encore été élaborés en Guadeloupe et l'aléa sismique est traité au titre des PPRN multirisques avec la prise en compte des prescriptions liées à la liquéfaction des sols ou la présence de failles réputées actives.

Les PPR sismiques permettront à terme de réglementer la construction par l'application d'une accélération nominale du sol locale définie à partir du microzonage sismique, et pourront éventuellement définir des prescriptions applicables à l'existant (obligation de diagnostics et de confortement de certains bâtiments stratégiques, incitations à la réduction de vulnérabilité, etc.).

COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE SISMIQUE

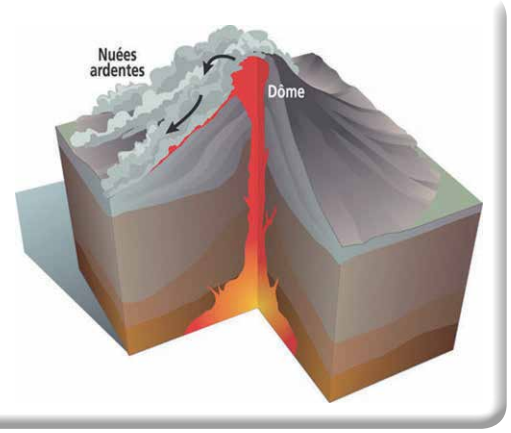
Toutes les communes de Guadeloupe sont concernées par un aléa sismique fort (zone de sismicité 5). De plus, le risque peut ponctuellement être aggravé par des amplifications locales dites effets de sites (lithologiques ou topographiques), les sols peuvent être susceptibles à la liquéfaction suivant leur constitution, et des effets induits de glissements de terrains, chutes de blocs ou de tsunami (traité dans chapitre spécifique) peuvent se produire. En outre, les zones de failles réputées actives peuvent générer des séismes intra-plaques.


Département de la Guadeloupe
Risque sismique (aléas liquefaction et faille active)
le risque sismique est présent sur tout le territoire
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
GUADELOUPE
Anse-Bertrand
Port-Louis
Petit-Canal
Deshaies
Sainte-Rose
Morne-a-l'Eau
Le Moule
La Desirade
Lamentin
Les Abymes
Saint-Francois
Baie-Mahault
Sainte-Anne
Pointe-Noire
Pointe-a-Pitre
Petit-Bourg
Le Gosier
Bouillante
Goyave
Vieux-Habitants
Capesterre-Belle-Eau
Saint-Claude
Baillif
Saint-Louis
Basse-Terre
Gourbeyre
Trois-Rivieres
Vieux-Fort
Capesterre-de-Marie-Galante
Grand-Bourg
Terre-de-Bas
Terre-de-Haut
Légende
Limites communales
Coeur terrestre du Parc National
Forêt départementalo-domaniale
Aléas sismiques (suivant PPRN)
Zones potentiellements liquéfiables
Faille sismique réputée active

Le risque Volcanique

QU'EST-CE QUE LE VOLCANISME ?

Le volcanisme représente, avec la sismicité, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. La quasitotalité du volcanisme dans le monde se situe aux frontières entre deux plaques avec deux grands types de volcans : les volcans de subduction (type explosif) et les volcans de ride médio-océanique (type effusif). Un autre type de volcanisme, dit de point chaud, est indépendant de ces mouvements de plaques et est de type effusif. Le volcanisme est toujours le résultat d'une remontée en surface d'un magma profond, mais ses manifestations en surface peuvent différer d'une éruption à une autre.



COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

On distingue deux principaux types d'éruptions magmatiques, explosives ou effusives, mais un même volcan peut engendrer parfois les deux types d'éruption, en fonction de la viscosité du magma (dépendant de sa composition), de sa décompression rapide ou lente, de sa teneur en gaz, de la présence d'eau … Dans les Antilles, comme dans toutes les zones de subduction, les volcans sont majoritairement de type explosifs. Les manifestations en surface d'une activité volcanique sont nombreuses.

- **Les nuées ardentes** (ou coulées pyroclastiques) sont des avalanches de roches, de gaz et de cendres, atteignant des températures de 500 à 800°C, s'écoulant à des vitesses de plus de 200 km/h le long des flancs d'un volcan, parfois sur de grandes distances. Elles proviennent de l'effondrement gravitaire d'un dôme de lave instable ou d'un panache explosif vertical ; elles peuvent être dirigées latéralement, créant un souffle d'air brûlant, si elles sont associées à une explosion (décompression brutale du magma). Elles sont typiques d'un volcanisme explosif.
- **Les coulées de lave**, dont la température moyenne est de 1 000 °C, sont caractéristiques des éruptions effusives. Elles s'écoulent à des vitesses relativement faibles (de l'ordre de quelques centaines de mètres par heure). Cette vitesse diminue en s'éloignant du lieu d'émission, sous l'effet de la solidification due à la baisse progressive de la température
- **Les cendres** désignent des poussières et fines particules de roches et de minéraux (quelques microns à quelques millimètres) qui sont émises dans l'atmosphère lors d'une éruption. Elles sont produites par la décompression brutale de magma (explosion), par leur mise en suspension par convection lors de la mise en place des coulées pyroclastiques ou par fragmentation du magma en présence d'eau. Le panache de cendre peut atteindre des altitudes supérieures à 10 km et être transporté par les courants aériens à des distances de plusieurs centaines de kilomètres.
- **Les avalanches de débris** ou écroulements sectoriels correspondent à la déstabilisation soudaine d'un pan important de l'édifice volcanique, fragilisé par l'altération des roches due aux gaz et fluides qui y circulent pendant de longues périodes, et souvent déclenchés par l'intrusion de magma. Ces avalanches de débris peuvent avoir des épaisseurs de plusieurs mètres et s'étendre sur de larges surfaces.
- **Les émanations de gaz** se produisent aussi bien au cours d'une éruption explosive, qu'au cours d'une éruption effusive. Elles

FRANCE-ANTILLES

LA SOUFRIÈRE S'EST OUVERTE HIER MATIN

Le drame de Saint-Martin
RELIQUE GLASCOW
le meurtrier reconnu par sa victime a avoué

Pluie de cendres sur Saint-Claude-Matoub
70% de la population a déjà quitté les lieu
Toutefois l'alerte N° 1 n'était pas encore déclenché

France Antilles - Soufrière 1976

peuvent également être plus ou moins continues entre les phases éruptives. Les gaz sont émis au niveau de cratères sommitaux ou sur les flancs, sous forme de panaches et de fumerolles.

- **Des phénomènes annexes** s'ajoutent parfois aux éruptions. Le plus important d'entre eux, la coulée de boue ou lahar, est la conséquence d'un fort apport d'eau (précipitations, remontées d'eau des nappes phréatiques) sur des cendres volcaniques. Il se forme alors de véritables torrents de boue qui peuvent être très destructeurs.

Des séismes peuvent également accompagner les éruptions volcaniques et provoquer des glissements de terrain.

Enfin, les explosions violentes, les séismes, les éruptions volcaniques sous-marines ou les écroulements sectoriels s'ils se produisent dans la mer ou à proximité de la côte, peuvent être à l'origine de tsunami, aussi improprement appelés raz-de-marée (au sens strict, un raz-de-marée est un phénomène d'origine météorologique).

LE RISQUE VOLCANIQUE EN GUADELOUPE

Comme tous les volcans de l'arc des Antilles, la Soufrière peut présenter 3 types d'activité éruptive :

>> les éruptions phréatiques,

>> les éruptions magmatiques,

>> un écroulement sectoriel.

© IPGP-OVSG

Les 3 phénomènes peuvent se succéder lors d'une même éruption.

- **Les éruptions phréatiques :** Dans ce type d'éruption, la lave n'arrive pas en surface. Seuls les matériaux anciens du volcan sont éjectés (blocs, cendres, accompagnés de vapeur d'eau et de gaz volcanique) du fait de la mise en surpression de nappes phréatiques. Elles peuvent avoir des effets variables en fonction de leur puissance. Elles se caractérisent par (1) des panaches de cendres polluant l'air et l'eau et produisant plusieurs millimètres d'épaisseur de retombées de cendres à plusieurs kilomètres du volcan, (2) des projections de blocs du dôme jusqu'à quelques centaines de mètres à partir des fractures actives et (3) la formation de coulées de boues (lahars) dues à la remobilisation des cendres par les pluies, affectant principalement les fonds de vallées, qu'elles peuvent combler jusqu'à faire déborder les rivières.

- **Les éruptions magmatiques** correspondent à la sortie en surface du magma, la plupart du temps très visqueux, riche en silice appelé andésite, formant un dôme instable. Ces éruptions complexes et parfois longues (plusieurs années) se caractérisent par une alternance de phases de construction du dôme de lave, puis de phases de destruction, soit par la genèse de coulées pyroclastiques dévalant les flancs du volcan, soit par des explosions partielles ou totales du dôme. Ces explosions peuvent être dirigées soit latéralement (comme le 8 mai 1902 à la Montagne Pelée), on parle alors d'éruption péléenne, soit verticalement du fait de la décompression bru-

tale du magma dans le conduit, formant un panache de fragments de tailles diverses qui va refroidir pour retomber en pluie intense sur de grandes distances ou s'effondrer sur lui même et engendrer des écoulements pyroclastiques sur plusieurs kilomètres dans les vallées rayonnantes, on parle alors d'explosion plinienne.

Plus rarement, lorsque la viscosité du magma n'est pas très élevée, celui-ci peut s'épancher sous forme de coulées sur les flancs du volcan ou produire des projections, les scories, formant de petits édifices tels que l'Échelle ou la Citerne.

Les éruptions avec écroulements sectoriels du volcan ont mis en place de nombreuses avalanches de débris, en particulier sur les flancs ouest et sud de la Soufrière où sont édifiées les villes de Saint-Claude, Basse-Terre et Gourbeyre. Dix événements se sont produits ces derniers 10 000 ans avec un événement particulièrement catastrophique il y a 3 100 ans, associé à une activité magmatique caractérisée par une explosion latérale majeure.

Les zones affectées par les retombées ou les écoulements pyroclastiques diffèrent en fonction du type d'éruption. Pour la Soufrière de Guadeloupe on trouve des produits d'écoulement pyroclastiques à une dizaine de kilomètres du point d'émission.

Si la Soufrière est le seul volcan actif contemporain sur le département, les éruptions des volcans actifs voisins peuvent affecter la Guadeloupe. Certaines explosions et effondrements majeurs du volcan Soufriere Hills de Montserrat, en éruption depuis 1995, combinées à des conditions météorologiques particulières, ont produit des retombées de cendre sur le département en 1996, 1997, 2000 et 2010, paralysant pendant quelques heures à quelques jours l'activité de la Guadeloupe (en particulier le fonctionnement de l'aéroport) et causant des pertes dans la production agricole.

En 2003 et 2006, des coulées pyroclastiques atteignant la mer ont engendré de petits tsunamis qui ont provoqué des dégâts mineurs dans le port de Deshaies. Une éruption d'autres volcans de l'arc des Petites Antilles, en particulier ceux de la Dominique pourrait avoir des impacts comparables voire plus importants sur la Guadeloupe.

©Roussel-Dupré, 1976
Soufrière Guadeloupe

Soufrière Montserrat Hills

La soufrière Montserrat

La soufrière Guadeloupe *© IPGP-OVSG*

LES ERUPTIONS HISTORIQUES EN GUADELOUPE

Le massif de la Soufrière de Guadeloupe s'est formé il y a environ 400 000 ans et a connu de nombreuses éruptions au cours de son histoire. La reconstitution de cette histoire par la géologie permet de définir les différents scénarios possibles et d'estimer leur probabilité de récurrence. Toutefois les éruptions sont souvent évolutives et plusieurs scénarios élémentaires peuvent se succéder dans le temps.

La dernière éruption magmatique, qui date du XVIe siècle (1530 +/- 30 ans) a conduit dans sa phase finale, à la formation du dôme actuel. Les reconstitutions et modélisations récentes montrent qu'elle a commencé par un écroulement partiel du flanc du volcan avec une avalanche de débris qui a atteint la mer au niveau de Basse Terre. Il a été suivi d'une explosion plinienne modérée (sub-plinienne) avec une colonne de gaz atteignant 10-12 km d'altitude, des retombées de ponces atteignant 6 cm à Saint Claude, et des coulées pyroclastiques dans les vallées radiales jusqu'à des distances de 5-6 km du dôme. Cette éruption, comparable à celles qui se produisent actuellement sur Soufriere Hills de Montserrat, constitue le scénario le plus probable pour une éruption magmatique de la Soufrière de Guadeloupe.

On estime la récurrence d'une éruption avec édification de dôme de lave à 500-1000 ans, et celle avec écroulement sectoriel à 1000-1500 ans.

Depuis, les éruptions qui se sont produites ont été uniquement phréatiques, majeures en 1797-98 et 1976-1977 et mineures en 1690, 1809-1812, 1836-37 et 1956.

L'éruption phréatique de 1956 a duré dix jours, avec deux explosions en surface. Celle de 1976-77 a été particulièrement violente avec 26 explosions majeures entre juillet 1976 et mars 1977. Elle a produit des émanations de gaz acides, des projections de blocs et de cendres, des coulées de boue et environ 16 000 séismes dont une centaine ressentis.

Cette situation a conduit à l'évacuation officielle de 75 000 habitants du sud de la Basse Terre d'août 1976 à décembre 1976. La récurrence des éruptions phréatiques est estimée à 20-100 ans.

Pour les éruptions avec la formation de cônes de scories ou effusives avec coulées de laves, les récurrences sont estimées à 10 000- 20 000 ans.

©F. Leguern, 1976 Soufrière Guadeloupe

Enfin les éruptions pliniennes catastrophiques avec des retombées de ponces et des coulées pyroclastiques sur des surfaces de plusieurs dizaines de km2 sont encore plus rares. La seule éruption de ce type connue depuis le début de la formation du massif volcanique de la Grande Découverte-Soufrière a produit des dépôts ponceux sur toute la périphérie du massif, il y a 40 000 ans à 100 000 ans.

La Soufrière de Guadeloupe présente actuellement une activité modérée, évoluant lentement. Elle se matérialise par des fumerolles de vapeur d'eau chargées en gaz acides soufrés et chlorés s'échappant de cratères et fractures à des températures comprises entre 90° et 110°. On observe aussi une petite activité sismique superficielle (une centaine de séismes par an).

L'absence d'activité profonde (sismicité, déformation, signatures géochimiques) laisse supposer qu'il n'y aura pas d'activité magmatique à court terme (mois à quelques années). Ces manifestations témoignent d'une activité hydrothermale superficielle, c'est-à-dire une interaction entre les fluides remontant de la profondeur (eaux et gaz) avec la nappe phréatique et les roches encaissantes, produisant une altération du dôme qui se fragilise avec le temps. Cette fragilité implique une certaine instabilité du dôme, pouvant engendrer des mouvements de terrain à différentes échelles spatiales (coulée de boues dans une vallée ou à l'échelle du dôme).

A l'heure actuelle, les éruptions les plus probables sont les éruptions phréatiques comme celles de 1956 ou de 1976.

QUELS SONT LES ENJEUX EXPOSES ?

Suivant son ampleur, une éruption volcanique peut avoir des conséquences désastreuses sur les enjeux qui y sont directement exposés, en témoigne l'éruption de la Soufrière Hills à Montserrat en 1995 dont la capitale Plymouth a été dévastée nécessitant l'exil de plus de 8 000 personnes (les 2/3 des habitants de l'île), et qui demeure encore aujourd'hui une « ville fantôme ». En Guadeloupe, ce sont toutes les communes du sud Basse-Terre entre Vieux-Habitants et Capesterre-Belle-Eau qui pourraient ainsi être directement menacées.

En termes d'enjeux, on estime que la Guadeloupe se positionne en troisième position des volcans européens après les deux volcans de la baie de Naples en Italie (Vésuve et Champs Phlégréens).

Les délocalisations des structures administratives, institutions, hôpital, Maison d'Arrêt, etc. et l'hébergement des habitants évacués, auraient des conséquences financières très importantes et un impact durable de nature à bouleverser le développement économique et social de l'Archipel.

Outre ces conséquences directes, le massif de la Soufrière est le « château d'eau » de la Guadeloupe et la pollution des eaux ou l'inaccessibilité des infrastructures d'adduction d'eau du sud de la Basse Terre en cas d'éruption pourrait poser des problèmes d'alimentation en eau dans tout l'archipel.

La Soufrière Montserrat © Wikipedia

LES ACTIONS PREVENTIVES

LA CONNAISSANCE DE L'ALÉA

Voir carte Page 55

La prévention passe avant tout par une étude approfondie du passé éruptif du volcan. Cette étude permet non seulement de comprendre le fonctionnement du volcan, et notamment de prévoir quel type de phénomène est susceptible de se produire, mais également de dresser une carte de localisation des événements passés. La combinaison de ces deux points avec la cartographie des enjeux et la caractéristique de leurs vulnérabilités intrinsèques et fonctionnelle amène à dresser une carte des zones menacées. (En d'autres termes, le passé est la clé du futur).

© IPGP-OVSG

© IPGP-OVSG

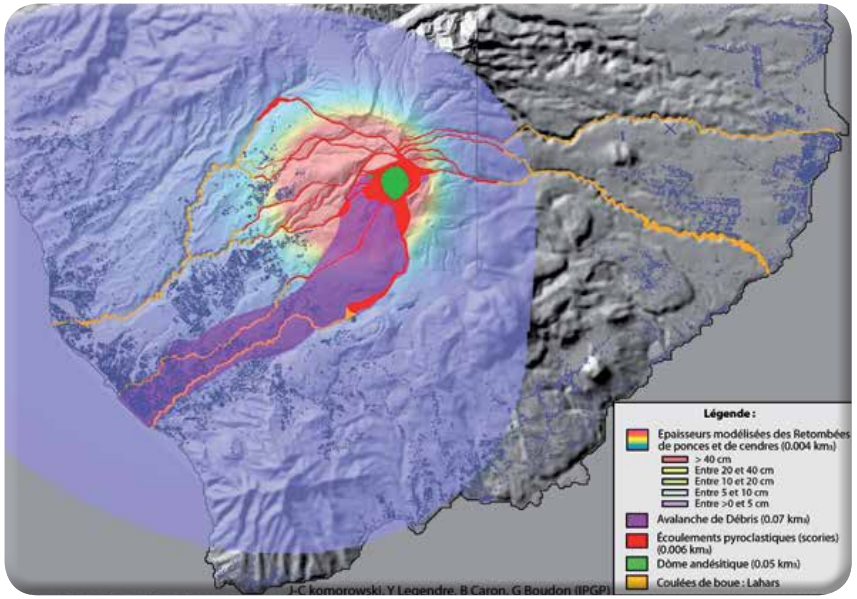
LA SURVEILLANCE ET PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

Une éruption volcanique étant précédée de nombreux signes annonciateurs, la surveillance en temps réel de l'activité d'un volcan avec un réseau instrumental permet de prévenir l'arrivée d'une nouvelle éruption, bien avant les premiers phénomènes de surface et ainsi préparer l'évacuation éventuelle de la population. C'est le rôle de l'Observatoire Volcanologique et Sismologique de Guadeloupe (OVSG) qui, sous la responsabilité de l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP), a la mission opérationnelle de détecter le moindre changement de comportement et de l'évaluer en termes de potentiel éruptif. Les principaux outils sont l'enregistrement et l'analyse de la sismicité volcanique, la mesure des déformations et l'étude des variations de paramètres physico-chimiques des gaz et des sources thermales (voir carte des réseaux).

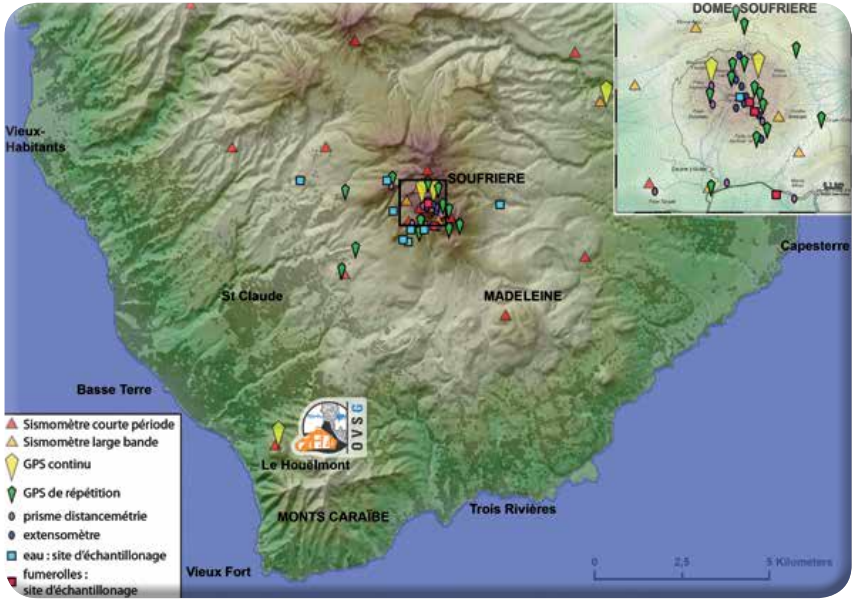
Ces données sont combinées avec la connaissance du passé éruptif du volcan afin de définir des scénarii éruptifs.

L'OVSG-IPGP a pour mission première d'informer les autorités responsables de la protection des personnes et des biens. Dans ce cadre, il participe à l'élaboration des documents réglementaires (plan ORSEC, PPR …). En outre, il anime, favorise ou participe à des travaux de recherche fondamentale, en collaboration avec des laboratoires français et étrangers, afin d'améliorer la connaissance scientifique de l'activité passée et actuelle de la Soufrière.

Il contribue à la formation, l'information préventive et la divulgation des connaissances (autorités, services, public, scolaires, médias). Il publie et diffuse mensuellement un bilan de l'activité de la Soufrière et des volcans voisins.



Reconstitution de l'éruption de la Soufrière datée à 1530 AD : Evènement le plus probable pour une future éruption à la Soufrière de Guadeloupe - IPGP-OVSG©



Le réseau de surveillance du massif de la Soufrière - IPGP-OVSG©

VERT - PAS D'ALERTE

Niveau d'activité minimale. Les paramètres physico-chimiques varient très lentement, sur plusieurs années/décennies, correspondant au délais possibles d'occurrence d'une éruption.

JAUNE - VIGILANCE

Niveau d'activité en augmentation avec quelques paramètres physico-chimiques variant à l'échelle de quelques mois ou années, correspondant au délais possible d'occurrence d'une éruption. Cette situation nécessite tout de même quelques précautions en fonction de la zone. C'est la situation actuelle (depuis 1992) de la Soufrière de Guadeloupe avec une activité fumerollienne intense et en augmentation, nécessitant de réglementer l'accès à certaines zones sommitales et impliquant des risques d'instabilité de parties du dôme (mouvements de terrains des zones altérées ou instables lors de fortes pluies).

Vigilance face au risque :

>> information préventive de la population. Chaque citoyen doit se renseigner pour connaître sa vulnérabilité face au risque volcanique.

En cas de menace d'éruption volcanique ou d'éruption avérée :

ORANGE – PRÉALERTE

Niveau d'activité en augmentation forte avec des observations de la variation de nombreux paramètres physico-chimiques (en particulier des séismes fréquemment ressentis ou éventuellement petites retombées de cendres). Les délais possibles d'une éruption volcanique sont de quelques semaines à quelques mois.

Suivant le scénario éruptif ce niveau d'activité peu nécessiter l'évacuation de certaines zones ou certaines personnes du fait de leur vulnérabilité ou de nuisances. A l'inverse cette phase peut mettre des personnes dans des situations de nuisance sans évacuation.

Vigilance face au risque :

>> information préventive de la population ;
>> mobilisation des services de l'État et des collectivités ;
>> fermeture de l'accès aux zones exposées.

ROUGE – ALERTE

Niveau d'activité maximale avec une sismicité volcanique intense, des déformations majeures un dégazage important associé d'explosions. Éruption volcanique imminente ou en cours.

Préparation de l'évacuation, la situation étant préoccupante :

>> continuer, jusqu'à nouvel ordre, les occupations habituelles en restant à l'écoute des médias ;
>> prévoir un véhicule personnel ou le transport en commun, pour une éventuelle évacuation.

© 1976
Soufrière Guadeloupe

©RM. Feuillard, 1976
Soufrière Guadeloupe

ÉVACUATION

Les évacuations dépendront du scénario éruptif et pourront avoir lieu de manière séquencée et aussi bien durant les phases ORANGE et ROUGE, en fonction des zones menacées ou de la vulnérabilité de certaines populations.

Évacuation suivant les consignes des autorités des zones menacées :

- respirer à travers un linge humide si l'air est trop chargé en gaz ou en cendres ;
- quitter la zone menacée ou rejoindre les points de ralliement et d'évacuation pour ceux ne disposant pas de moyen de transport particulier ;
- ne pas se réfugier dans le fond des vallées ou dans les sous-sols ;
- gagner un endroit abrité et solide pour écouter les consignes de sécurité à la radio.

LES TRAVAUX DE MITIGATION

Le projet « Casava » de quantification du risque volcanique aux Antilles est financé pour la période 2010-2013, par l'Agence Nationale de la Recherche. Coordonné par l'IPGP et réalisé en collaboration avec autres spécialistes des sciences de la terre (comme le BRGM), des mathématiques et des sciences sociales, il propose d'acquérir les connaissances indispensables pour faire face à une éruption volcanique, tant en matière de prévention qu'en matière de gestion des risques. Le résultat final de ce programme apportera aux décideurs publics (État et collectivités territoriales) de nouveaux outils pour aider à la prise de décision, tant en matière de prévention que de gestion de crise volcanique dans le cadre du plan ORSEC.

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

L'objectif est de mieux comprendre le fonctionnement du volcanisme et de tirer les enseignements des éruptions passées.

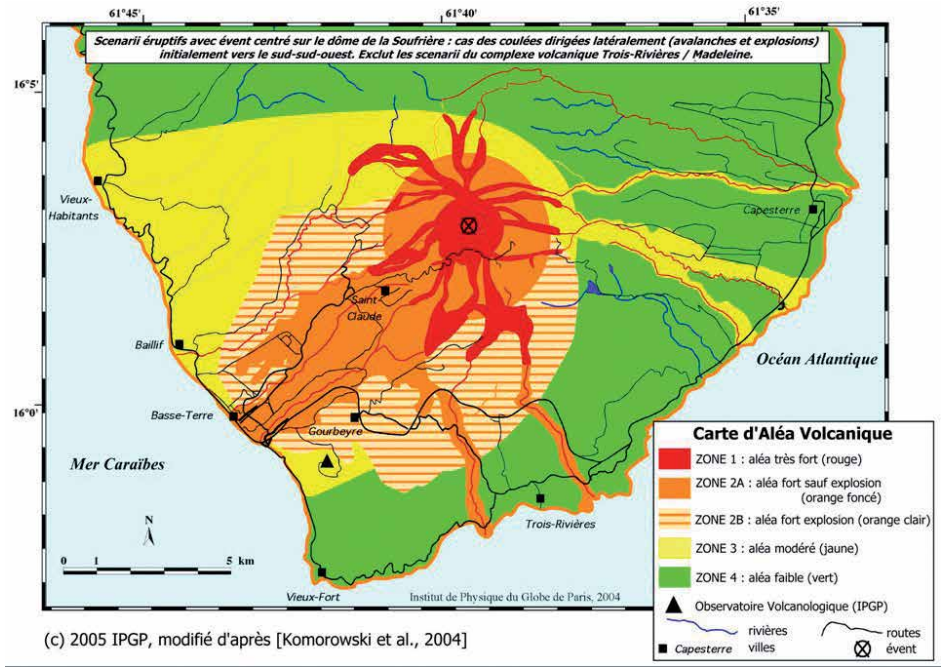
Le département peut principalement tirer des enseignements des éruptions de la Soufrière de Guadeloupe en 1976-1977 et de l'éruption de Soufriere Hills de Montserrat qui a démarré en 1995 et est toujours en cours.

Scientifiquement ces expériences ont permis de faire évoluer les réseaux de surveillance et d'améliorer très significativement la connaissance des éruptions passées, permettant d'envisager des scénarii plus réalistes.

Ces expériences ont permis de faire évoluer la gestion de crise :

- les éruptions peuvent être complexes, avec des alternances de pics d'activité et de pauses, pouvant s'étaler sur de longues durées, et potentiellement impacter plusieurs îles.
- l'évacuation est une des réponses à une éruption volcanique et doit être graduelle et séquencée, impliquant une gestion des nuisances pour des populations soumises à des impacts modérés, pendant plusieurs mois.
- le rôle des experts a aussi grandement évolué pour donner des réponses plus quantitatives et plus consensuelles aux responsables de la sécurité des personnes et des biens.

LA CARTOGRAPHIE DES COMMUNES CONCERNEES PAR L'ALÉA VOLCANIQUE

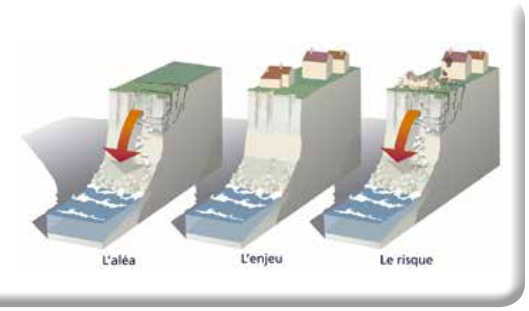


(c) 2005 IPGP, modifié d'après [Komorowski et al., 2004]

Le risque Mouvements de terrain

QU'EST-CE QU'UN MOUVEMENT DE TERRAIN ?

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).



COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

On distingue en général :

Les mouvements lents et continus

>> Les tassements et les affaissements de sols,

>> Le retrait-gonflement des argiles,

>> Les glissements de terrain le long d'une pente.

Les mouvements rapides et discontinus

>> Les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains),

>> Les écroulements, les éboulements et les chutes de blocs,

>> Les coulées boueuses et torrentielles.

LES CONSEQUENCES SUR LES BIENS ET L'ENVIRONNEMENT

BRGM© - Eboulement RN1 à Petit-Bourg

Les grands mouvements de terrain étant souvent peu rapides, les victimes sont fort heureusement peu nombreuses. En revanche, ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles. Par ailleurs, les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

Les bâtiments, s'ils peuvent résister à de petits déplacements, subissent une fissuration intense en cas de déplacement de quelques centimètres seulement. Les désordres peuvent rapidement être tels que la sécurité des occupants ne peut plus être garantie et que la démolition devienne inéluctable.

Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement de cavités souterraines, éboulement et chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes.

Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication, etc.), allant de la dégradation à la ruine totale. Ils peuvent entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration, etc.

Les mouvements de terrain peuvent entraîner un remodelage des paysages. Par exemple l'obstruction d'une vallée par les matériaux déplacés peut engendrer la création d'une retenue d'eau pouvant rompre brusquement et entraîner une vague déferlante dans la vallée.

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

En cas d'éboulement, de chutes de pierres ou de glissement de terrain

AVANT	PENDANT	APRES
S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde.	**Fuir latéralement,** ne pas revenir sur ses pas, Gagner un point en hauteur, ne pas entrer dans un bâtiment endommagé, Dans un bâtiment, **s'abriter** sous un meuble solide en s'éloignant des fenêtres.	**Évaluer** les dégâts et les dangers, **Informer** les autorités.

En cas d'effondrement du sol

AVANT	PENDANT	APRES
S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde.	**A l'intérieur :** Dès les premiers signes, **évacuer** les bâtiments et ne pas y retourner. **A l'extérieur :** **S'éloigner** de la zone dangereuse, **Respecter** les consignes des autorités, **Rejoindre** le lieu de regroupement indiqué.	**Évaluer** les dégâts et les dangers, **Informer** les autorités.

Des mouvements de terrain peuvent se produire en très grand nombre lors d'un séisme majeur. Ce fut le cas lors du séisme de 1843 et plus récemment lors du séisme des Saintes de 2004 où de nombreuses routes furent coupées suite à des mouvements de terrain.

RN2 – Sainte-Rose, 2011 © Didier Cunin

Route des Mamelles ©BRGM

LE CONTEXTE

En Guadeloupe, l'ensemble des îles est exposé à des degrés divers, à des mouvements de terrain de natures diverses. Les îles volcaniques s'altèrent fortement et subissent des glissements de terrain dont la plupart évoluent en coulées boueuses lors des très fortes pluies, notamment dans les zones les plus escarpées de la Basse-Terre.

Les îles calcaires de même que certains secteurs très exposés des îles volcaniques forment des falaises ou des pentes très abruptes desquelles peuvent se détacher des blocs plus ou moins volumineux et nombreux, susceptibles de parcourir de grandes distances.

LES MOUVEMENTS DE TERRAIN EN GUADELOUPE

Le département est concerné par plusieurs types de mouvements de terrain :

LES TASSEMENTS ET AFFAISSEMENTS DE SOLS COMPRESSIBLES

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Ce type de phénomène est à l'origine du tassement de sept mètres de la ville de Mexico et du basculement de la tour de Pise. Il est peu représenté dans le département.

LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

Ce type de phénomène concerne le plus souvent des terrains très superficiels sur une faible épaisseur et peut aisément être évité lors des constructions.

LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente. La Basse-Terre est concernée dans son ensemble, à des degrés divers.

LES EFFONDREMENTS DE CAVITÉS SOUTERRAINES

L'évolution des cavités souterraines naturelles ou artificielles peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire. Ce phénomène est présent en Grande-Terre et à Marie-Galante, mais reste circonscrit aux zones côtières.

LES ÉCROULEMENTS ET CHUTES DE BLOCS

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 dm^3), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm^3) ou des écroulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m^3). Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des écroulements en masse, les matériaux « s'écoulent » à grande vitesse sur une très grande distance.

L'ensemble du territoire est potentiellement concerné par ces phénomènes.

LES COULÉES BOUEUSES ET TORRENTIELLES

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par évolution de certains glissements avec afflux d'eau. Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues.Comme pour les glissements de terrain, ces instabilités concernent essentiellement les pentes argileuses et escarpées de la Basse-Terre.

L'ÉROSION LITTORALE

Ce phénomène naturel affecte aussi bien les côtes rocheuses par glissement et effondrement de falaise que les côtes sableuses soumises à l'érosion par les vagues et les courants marins.

L'HISTORIQUE DES PRINCIPAUX MOUVEMENTS DE TERRAIN

Glissements, écroulements et chutes de blocs sont fréquents en Guadeloupe et occasionnent chaque année des dégâts plus ou moins importants.

Coulées de boue, laves torrentielles et embâcles sont moins fréquents mais potentiellement très dévastateurs.

Les dépôts de cendres liés à une activité éruptive sont susceptibles d'être remaniés lors de précipitations sous forme de coulée de boue comme cela a été le cas lors de l'éruption de 1976 de la Soufrière.

En cas d'obstruction de cours d'eau, il se forme un barrage naturel (embâcle). Si celui-ci vient à céder brutalement, une onde de crue extrêmement dévastatrice se propage ensuite. Le pouvoir destructeur est amplifié par rapport à une crue « normale ». De tels phénomènes se sont produits en Guadeloupe en particulier à la suite des désordres provoqués par le séisme de 1843 et en 1976 à la suite de l'éruption phréatique de la Soufrière.

	Date	Localisation	Type de mouvements de terrain	Dégâts occasionnés
1	21-11-2004	RD6 (entre Rivière Sens et Vieux Fort)	Eboulements	Des blocs ont atteint la chaussée. - Fort risque d'éboulements /chutes de blocs
2	21-11-2004	RD11 (route d'accès à la Soufrière)	Glissements et éboulements de grande ampleur	Route coupée et chaussée endommagée
3	21-11-2004	Dôme de la Soufrière	Coulées de boue/ chutes de blocs/ glissements de terrain	Chemins d'accès au sommet coupés (chemin des Dames, traces du col de l'Echelle)
4	21-11-2004	Chute du Carbet (Capesterre Belle-Eau)	Eboulement d'un pan de falaise	Fermeture du lieu touristique (bassin naturel et point de vu atteints)
5	21-11-2004	Commune de Capesterre Belle-Eau (Poirier, Sainte-Marie, Saint-Sauveur)	Eboulements de falaise en bordure de mer	Pas de dégâts
5	21-11-2004	Commune de Capesterre Belle-Eau (Trou au Chien)	Eboulements sur les deux versants d'une ravine	La maison construite initialement à 8m du bord, n'en est plus qu'à 3 mètres.
7	21-11-2004	RD213 (Terre de Bas, Les Saintes)	Glissements de terrain et chutes de blocs	Affaissement de la chaussée (fermeture de la route)
8	21-11-2004	RD214 (Terre de Haut, Les Saintes)	Glissements de terrain, éboulements, chutes de blocs	Affaissement de la route du Chameau et de la route de Boisjoli Plusieurs routes atteintes par les blocs (Route de Boisjoli, de Grande Anse, de Pompierre) A Morne La Savane, terrasse d'une maison atteinte, destruction d'un bout d'un mur de cette maison.

Tableau 1: Mouvements de terrain induits par le séisme des Saintes (21 novembre 2004).

	Date	Localisation	Type de mouvements de terrain	Dégâts occasionnés
1	14-09-1995	Champfleury (Gourbeyre)	Glissements de terrain, coulées de boues	Destruction d'une maison - Endommagement de plusieurs maisons
2	22-10-2004	Fond Laugier (Abymes)	Eboulements	Destruction de plusieurs maisons
3	19-11-2004	RN1 (Petit Bourg)	Effondrement de talus	Route coupée sur les 4 voies - Projection d'une voiture
4	09-12-2004	RD6 (entre Rivière Sens et Petit-Bourg)	Eboulements	Route coupée

Tableau 2 : Exemples de mouvements de terrain causés par des fortes précipitations (tempête Marylin, longs épisodes pluvieux de l'hivernage 2004)

LES ACTIONS PREVENTIVES EN GUADELOUPE

LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Témoignages oraux, analyse d'archives, enquêtes de terrain, études diverses hydrogéologiques, géotechniques, sondages et photo-interprétation permettent de mieux connaître le risque et de le cartographier, notamment au moyen des outils suivants :

- L'inventaire national des mouvements de terrain connus et la base de données associée : http://www.bdmvt.net,
- L'inventaire national des cavités et la base de données associée http://www.bdcavite.net,
- Le repérage des zones exposées au travers de la réalisation d'atlas communaux des risques naturels,
- Les études spécifiques menées dans le cadre des PPRN multirisques.

Consolidation de paroi, Gourbeyre - ©Gérard Loustalot

LA SURVEILLANCE ET LA PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

Pour les mouvements associés à de forts enjeux, des études peuvent être menées afin de tenter de prévoir l'évolution des phénomènes. La réalisation de campagnes géotechniques précise au préalable l'ampleur du phénomène.

La mise en place d'instruments de surveillance (inclinomètre, suivi topographique …), associée à la détermination de seuils critiques, permet de suivre l'évolution du phénomène, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire. La prévision de l'occurrence d'un mouvement limite le nombre de victimes, en permettant d'évacuer les habitations menacées, ou de fermer les voies de communication vulnérables.

Néanmoins, la complexité résultant de la combinaison de différents mécanismes régissant la stabilité, rend toute prévision difficile.

Confortement de talus routier, Vieux-Fort ©Gérard Loustalot

TRAVAUX POUR RÉDUIRE LES RISQUES OU MESURES DE MITIGATION

L'objectif de la mitigation est d'atténuer les dommages, en réduisant soit l'intensité de l'aléa (mouvement de terrain ici), soit la vulnérabilité des enjeux ; cette notion concerne plus particulièrement les enjeux humains et les enjeux matériels et économiques. Chaque site est spécifique et nécessite des mesures qui lui sont propres.

Les mesures collectives et individuelles

La maîtrise d'ouvrage des travaux de protection, lorsque ceux-ci protègent des intérêts collectifs, revient en général aux communes dans la limite de leurs moyens. Dans le cas contraire, les travaux sont à la charge des particuliers, propriétaires des terrains à protéger. Le terme « particulier » désigne les citoyens, mais également les aménageurs et les associations syndicales agréées.

Les travaux envisageables sont les suivants :

>> Contre les éboulements et chutes de blocs : amarrage par câbles ou nappes de filets métalliques ; clouage des parois par des ancrages ou des tirants ; confortement des parois par massif bétonné ou béton projeté ; mise en place d'un écran de protection (merlon, digue pare-blocs, levée de terre) ou d'un filet pare-blocs associé à des systèmes de fixation à ressort et des boucles de freinage ; purge des parois.

>> Dans le cas de glissement de terrain, réalisation d'un système de drainage, de murs de soutènement, de reprofilages, etc.

>> Contre le risque d'effondrement ou d'affaissement : renforcement par piliers en maçonnerie, comblement par coulis de remplissage, fondations profondes traversant la cavité, contrôle des infiltrations d'eau, suivi de l'état des cavités.

>> Contre le retrait-gonflement : en cas de construction neuve, après étude de sol : fondations profondes, rigidification de la structure par chaînage, etc. Pour les bâtiments existants : maîtrise des rejets d'eau, contrôle de la végétation en évitant de planter trop près et en élaguant les arbres.

>> Contre l'érosion littorale : mise en place d'enrochements, d'épis, etc.

>> Contre les coulées boueuses : drainage des sols, végétalisation des zones exposées au ravinement.

Souvent, dans les cas de mouvements de grande ampleur, aucune mesure de protection ne peut être mise en place à un coût supportable par la collectivité. La sécurité des personnes et des biens doit alors passer par l'adoption de mesures d'évacuation.

En certains points du département et en particulier le long du réseau routier, différentes mesures de protection sont prises, à titre préventif et curatif.

L'exemple le plus marquant en Guadeloupe est probablement la RD23 (ou route des Mamelles) qui est fréquemment soumise à des phénomènes de mouvements de terrain, parfois dangereux, en particulier depuis 2004. Pour pallier à ce phénomène, de nombreux travaux de sécurisation de la route ont été entrepris : construction de murs de protection, renforcement des talus, ouvrages de drainage des eaux, etc. Un suivi de l'évolution des zones sensibles à ce phénomène est par ailleurs régulièrement effectué pour prévenir de potentiels futurs glissements de terrain.

LA PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Elle s'exprime à travers les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) qui prennent en compte l'ensemble des aléas présents en Guadeloupe, dont l'aléa mouvements de terrain.

Maison détruite suite à un glissement de terrain, Pointe-Noire 2004 - ©BRGM

Glissement de terrain suite à une onde tropicale en 2004 - ©BRGM

LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN

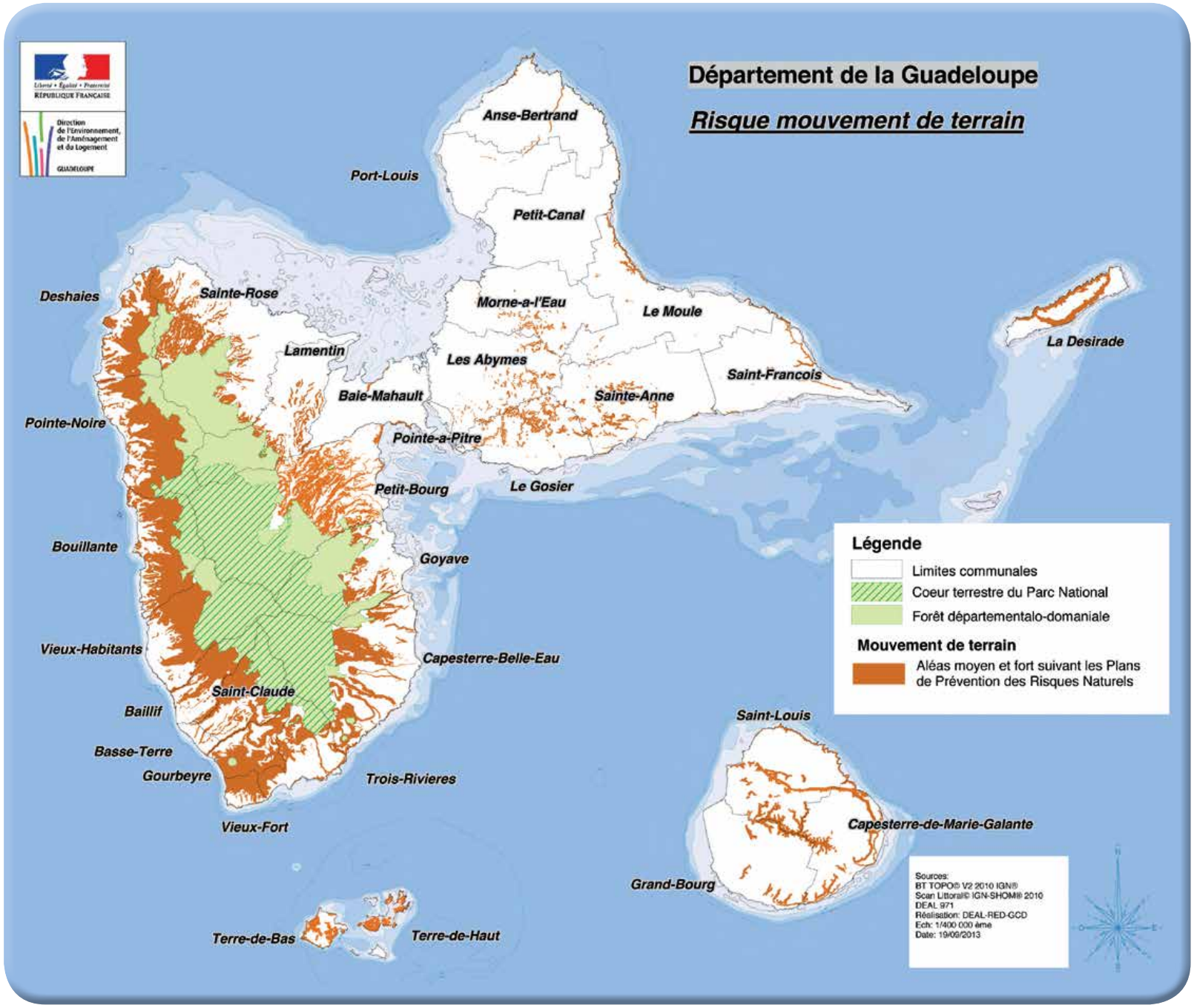
L'ensemble des communes de Guadeloupe est concerné par le risque mouvements de terrain, à des degrés divers :

- **les risques « glissements de terrain » et « embâcles » sont présents essentiellement en Basse-Terre ;**
- **le risque « éboulement / chutes de blocs » est présent sur tout le territoire, même si l'intensité diffère selon les zones.**

À Pointe-à-Pitre par exemple, les zones exposées aux mouvements de terrain sont peu étendues et localisées dans la partie sud de la ville. Le niveau d'aléa est cependant moyen à fort dans deux zones fortement urbanisées, à savoir Massabielle et Cour Zamia où le risque est donc particulièrement élevé.

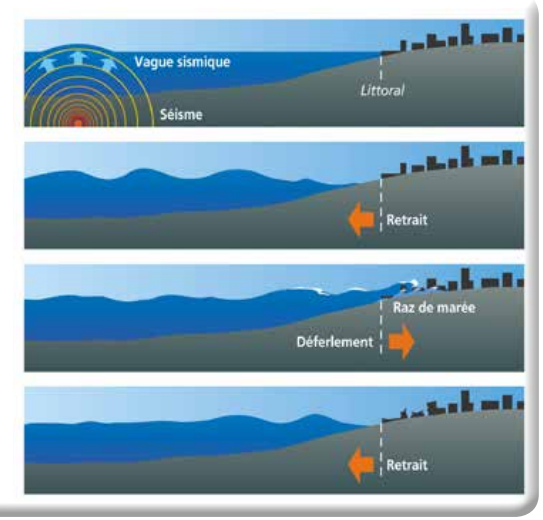
En comparaison, la commune de Basse-Terre présente des zones à fort aléa plus étendues, en raison de l'escarpement prononcé et de la nature géologique des terrains. Ces zones, qui se localisent au sud-ouest de la ville tout au long de la rivière du Galion et de la rivière aux Herbes, sont localement moins urbanisées qu'à Pointe-à-Pitre, le risque en conséquence est moyen à fort.

Des événements surviennent aussi régulièrement au niveau de la Soufrière, l'enjeu humain dans cette zone est moindre mais l'impact touristique et économique pourrait être important.


Département de la Guadeloupe
Risque mouvement de terrain
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
GUADELOUPE
Anse-Bertrand
Port-Louis
Petit-Canal
Deshaies
Sainte-Rose
Morne-a-l'Eau
Le Moule
La Desirade
Lamentin
Les Abymes
Saint-Francois
Baie-Mahault
Sainte-Anne
Pointe-Noire
Pointe-a-Pitre
Petit-Bourg
Le Gosier
Bouillante
Goyave
Vieux-Habitants
Capesterre-Belle-Eau
Saint-Claude
Baillif
Saint-Louis
Basse-Terre
Gourbeyre
Trois-Rivieres
Vieux-Fort
Capesterre-de-Marie-Galante
Grand-Bourg
Terre-de-Bas
Terre-de-Haut
Légende
Limites communales
Coeur terrestre du Parc National
Forêt départementalo-domaniale
Mouvement de terrain
Aléas moyen et fort suivant les Plans de Prévention des Risques Naturels
Sources:
BT TOPO® V2 2010 IGN®
Scan Littoral© IGN-SHOM® 2010
DEAL 971
Réalisation: DEAL-RED-GCD
Ech: 1/400 000 ème
Date: 19/09/2013

Le risque Tsunami

QU'EST-CE QU'UN TSUNAMI ?



Formation d'un tsunami suite à un séisme

Le tsunami est une série de vagues de grande période se propageant dans l'océan et liée au déplacement de masses d'eau (vagues de volume et non de surface). Ces vagues sont générées par des mouvements du sol dus essentiellement à des séismes sous-marins lorsque ceux-ci s'accompagnent d'un déplacement du plancher océanique (tous les séismes sous-marins ne provoquent donc pas de tsunami). Les éruptions volcaniques sous-marines ou les glissements de terrain peuvent également créer des tsunamis. Ces vagues se propagent en eau profonde à des vitesses pouvant dépasser 800 km/h. Lorsqu'elles atteignent les eaux peu profondes du littoral, elles sont freinées et leur amplitude augmente. L'effet peut être amplifié lorsqu'un port ou une baie canalise les vagues lors de leur arrivée sur le rivage. Il en résulte un envahissement par la mer, brutal et plus ou moins important, des zones littorales, pouvant générer des dégâts considérables sur les habitations et les infrastructures, parfois loin à l'intérieur des terres.

En fonction de la distance à laquelle les tsunamis sont capables de provoquer des dégâts, on distingue :

- **les tsunamis locaux**, pouvant affecter des côtes jusqu'à une centaine de kilomètres de la source, sont provoqués par des séismes de magnitude modérée (6,5 à 7,5), des glissements de terrain ou des éruptions volcaniques ;
- **les tsunamis régionaux** qui se propagent sur des distances comprises entre 100 et 1000 km et sont souvent engendrés par des séismes de subduction mais aussi parfois sur d'autres types de failles sousmarines superficielles ;
- **les tsunamis lointains ou télétsunamis**, potentiellement susceptibles de causer d'importants dégâts non seulement localement, mais aussi à des milliers de kilomètres de la source. Ils sont le plus souvent engendrés par des méga séismes de subduction.

Les tsunamis dépendent en outre du **relief des côtes**. Alors que les pentes fortes réfléchissent les vagues, dans les pentes douces, l'amplitude des vagues augmente. De même, la barrière de corail aura un effet protecteur en « cassant » les vagues.

COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Le tsunami se manifeste par une série de vagues pouvant théoriquement atteindre plusieurs dizaines de mètres de haut (du creux à la crête de la vague).

Quelles sont les manifestations concrètes d'un tsunami ?

- Il peut être précédé par un retrait de la mer loin de la côte puis une remontée très rapide qui engendre des courants violents et destructeurs. Cependant, un retrait n'est pas systématique et la montée rapide des eaux peut s'observer directement. On entend parfois un grondement qui précède l'inondation.
- Selon le relief du littoral et des fonds marins, l'effet de la vague peut être amplifié.
- De même, dans les ports et les baies qui constituent un espace fermé, les vagues vont se succéder plus rapidement, avec des courants importants et des tourbillons.

LES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES, LES BIENS ET L'ENVIRONNEMENT

Conséquences humaines

victimes corporelles (personnes emportées par la mer, noyées ou victimes de la destruction de leur bien) et sans-abri.

Conséquences sur les biens

destruction des habitations exposées et des infrastructures (ports, routes, etc.)

Conséquences environnementales

atteinte à la biodiversité marine (destruction des coraux, de la faune littorale) et terrestre (mangrove, végétation littorale, érosion côtière), pollution induite par la rupture de canalisations d'hydrocarbures, etc.

Après le tsunami d'Asie du Sud-Est de 2004 - ©wikipedia

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

Suite au tsunami dévastateur qui s'est produit en Indonésie le 26 décembre 2004, devant l'inquiétude manifestée par les citoyens face à ce risque méconnu en Guadeloupe, deux actions d'information des citoyens ont été menées par les services de l'État dans le cadre du plan séisme Antilles :

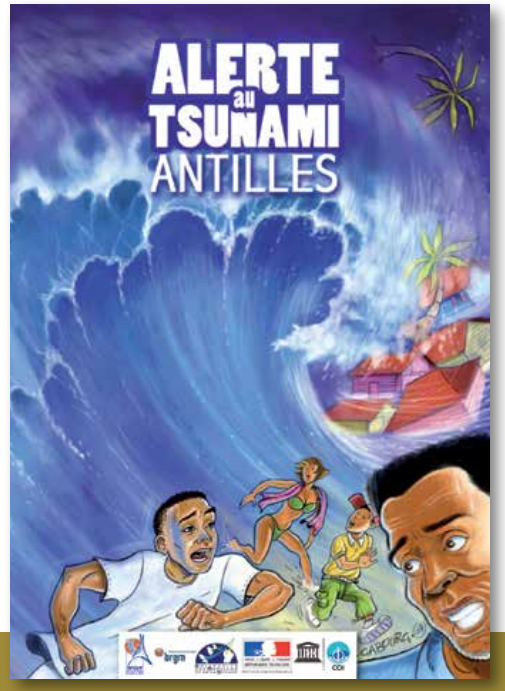
>> édition d'une plaquette grand public fin 2008, distribuée aux mairies et adressée par voie postale à chaque foyer, décrivant ce qu'est un tsunami, les risques présents aux Antilles et mesures à prendre pour s'en protéger.

Voir visuel 1 ci-contre

>> diffusion d'une affiche d'alerte au tsunami mentionnant les réflexes à adopter dès la survenance d'un séisme ou d'une alerte, afin d'inciter la population à s'éloigner du bord de mer et regagner les hauteurs.

Voir visuel 2 ci-contre

Les affiches ont été distribuée fin 2011 à chaque mairie afin de les disposer sur les plages et sites exposés du littoral.



Visuel 1

Visuel 2

Prim.net - Fukushima Tsunami par fuuasumma

Les consignes ainsi diffusées visent à :

Se protéger AVANT

Signes précurseurs auxquels être attentifs si vous vous situez dans une zone côtière :

Si vous ressentez un séisme qui dure longtemps, même si les secousses ne vous semblent pas particulièrement fortes (et à fortiori si elles sont fortes) ;

Si vous constatez une variation importante et anormalement rapide du niveau de la mer, qui se retire et découvre la plage (ou s'avance) sur une distance inhabituellement longue, ou **si vous entendez un grondement ;**

Si une alerte aux tsunamis est diffusée par les autorités, même si vous n'avez pas ressenti de secousse ;

Ne surtout pas rester dans les zones proches de la côte, éloignez-vous du rivage et des embouchures de rivières et dirigez-vous sur les hauteurs, de préférence à pied.

Comment se préparer si vous résidez dans une zone littorale ?

Demander à votre maire de vous indiquer les zones sures et les mesures d'alerte et de prévention en vigueur ;

Repérer un endroit où vous pourrez vous mettre à l'abri ; à défaut de zones définies par les autorités, repérer les lieux situés à une altitude au moins égale à 10 m et le cheminement pour y parvenir dans des délais courts ;

Préparer l'équipement nécessaire (médicaments, papiers d'identité, lampe de poche etc.), de votre kit de survie .

Se protéger PENDANT

Si vous êtes à terre :

Dès l'alerte, **s'éloigner le plus loin possible des côtes** ou **atteindre un promontoire** de quelques mètres à quelques dizaines de mètres pour être épargné (un petit tsunami en un point de la côte peut être extrêmement violent quelques kilomètres plus loin) ;

Emporter les équipements minimums (lampe de poche, radio portative, eau potable, nourriture, médicaments, couvertures, matériel de confinement) ;

Ne jamais descendre sur la plage pour observer un tsunami ;

Si l'on est surpris par un tsunami et qu'on n'a pas le temps ou la possibilité de regagner les hauteurs, **grimper** sur le toit d'une habitation ou la cime d'un arbre solide ;

Ne prendre la mer sous aucun prétexte ;

Ne pas téléphoner pour laisser les secours disposer au mieux des réseaux ;

Rester à l'écoute de toutes les consignes données par les autorités compétentes.

Si vous êtes en mer :

Ne pas retourner au port si vous êtes en mer et qu'un avertissement de tsunami est publié.

Se protéger APRES

Rester hors de la zone dangereuse tant qu'un avis de retour à une situation normale n'a pas été émis par les autorités. Un tsunami n'est pas une vague unique, mais une série de vagues qui peuvent venir du large pendant des heures. La plus grosse vague est rarement la première, mais plutôt l'une des vagues suivantes qui, outre sa propre énergie récupère celle d'une vague qui s'est déjà brisée et retourne vers la mer ;

Si l'on est en mer, rester à l'écoute des autorités pour s'assurer que les conditions d'un retour au port sont favorables.

LE CONTEXTE REGIONAL

Les séismes sont les premières causes potentielles d'un tsunami important dans notre région, étant donné la zone de subduction de la plaque Amérique sous la plaque Caraïbes non loin de nos côtes, et la présence de nombreuses failles sous-marines intra-plaques à proximité de l'archipel.

Deux types de tsunamis sont principalement à craindre :

- **les tsunamis locaux :** faisant suite à un séisme intra-plaque et caractérisé par un foyer sismique superficiel, de profondeur inférieure à 20 km, et de magnitude supérieure ou égale à 6. L'impact de ces tsunamis générés par des séismes très proches (sur ou à proximité immédiate de nos îles) est quasi immédiat, mais heureusement leur énergie est souvent limitée, compte tenu des magnitudes en jeu (typiquement entre 6 et 7, rarement 7.5). Exemple : séisme des Saintes, de magnitude 6.3, du 21 novembre 2004 engendrant une inondation jusqu'à une altitude de 2- 3 m de hauteur aux Saintes, soit une très faible distance par rapport au rivage ;
- **les tsunamis régionaux :** faisant suite à un séisme majeur (c'est-à-dire de magnitude importante, supérieure ou égale à 7-7.5) pouvant se produire sur une portion de faille sous marine, n'importe où le long des limites de la plaque Caraïbe (Amérique Centrale, Grandes Antilles, Petites Antilles, nord de l'Amérique du Sud). On considère que les tsunamis régionaux les plus importants peuvent être engendrés par les séismes se produisant sur la zone de contact de la subduction des Petites Antilles, depuis les îles Vierges jusqu'aux Grenadines avec des foyers de profondeur pouvant atteindre 40 ou 50 km, et de fortes magnitudes pouvant dépasser 8.0. L'ampleur est plus importante quand le foyer n'atteint pas de trop grandes profondeurs. Ces tsunamis constituent le scénario le plus défavorable pour nos îles quand ils sont consécutifs à un séisme majeur dont l'épicentre se situe à moins de 200 km de nos côtes, avec des vagues qui peuvent être importantes et des temps d'alerte limités (de l'ordre de 20 à 30 min). Dans ce cas, l'alerte doit être le séisme lui-même puisqu'il est fortement ressenti par la population.
- Enfin, les **télétsunamis ou tsunamis lointains**, bien que rares, peuvent être très destructeurs à des distances très importantes de l'épicentre du séisme, à l'image du tsunami d'Asie du Sud-Est du 26 décembre 2004 ou celui du japon du 11 mars 2011 (pour l'ensemble du Pacifique et en dehors des côtes japonaises elles-même).

  Même si ces séismes n'ont pas généré d'effet particuliers sur nos îles, un télétsunami (ayant traversé l'océan atlantique) ayant pour origine un séisme entre les Açores et Gibraltar (séisme dit de Lisbonne) le 1er novembre 1755, a déjà occasionné des dégâts importants sur nos îles. Ces tsunamis laissent par contre plusieurs heures aux autorités pour alerter les populations (7 à 8 h environ).

LE RISQUE TSUNAMI EN GUADELOUPE

L'aléa tsunami est désormais bien appréhendé à l'échelle régionale, en Guadeloupe, après une étude réalisée par le BRGM dans la cadre du plan séisme Antilles et rendue publique en 2008. Cette étude a permis d'identifier différentes sources possibles de tsunamis et de simuler numériquement leur ampleur à l'approche des côtes, les temps d'arrivée, la durée totale des phénomènes.

La connaissance plus précise des effets au niveau des rivages et à l'intérieur des terres reste à établir, dès lors que des données bathymétriques et topographiques en qualité suffisante seront disponibles. Les données et informations disponibles permettent cependant d'ores et déjà une première prise en compte de l'aléa tsunami dans l'aménagement du territoire, dans l'information préventive des citoyens, dans les travaux de mitigation ou encore dans la préparation à la gestion de crise (voir ci-après).

LE TSUNAMIS RECENSES EN GUADELOUPE

24 tsunamis ont été recensés aux Petites Antilles ces 400 dernières années. Le plus important semble être le tsunami régional causé par le séisme des Îles Vierges en 1867.

Les séismes potentiellement destructeurs sont extrêmement rares en Guadeloupe.

Récemment plusieurs tsunamis locaux ont été mesurés sur l'archipel de Guadeloupe. En juillet 2003, l'écroulement du dôme de lave du volcan Soufrière Hills de Montserrat a engendré une inondation de 6 à 8 m à Montserrat, proche de la zone où les dépôts ont atteint la mer et des inondations de 1 à 2 m de hauteur le long de la Côte Sous-le-Vent en Guadeloupe. Ce tsunami a causé quelques dégâts légers dans le port de Deshaies. Cet événement s'est reproduit en 2006 suite à l'effondrement d'un nouveau dôme. En 2004 le séisme des Saintes de magnitude 6.4 a engendré un tsunami local, avec des hauteurs d'inondation atteignant 2 à 3m aux Saintes et 1 m sur la Basse Terre, sans causer de dégâts.

Le plus important séisme de subduction connu sur l'arc des Antilles, le séisme de 1843, localisé entre Antigua et la Guadeloupe et de magnitude estimée supérieure à 8 n'a pas engendré de tsunami régional important ; les observations de hauteur d'inondation rapportées ne dépassent pas 60 cm. Il est probable que le foyer de ce séisme était assez profond et que le déplacement sur la faille du plancher océanique a été modéré. Tous les gros séismes de subduction n'engendrent pas systématiquement des tsunamis importants.

Après une forte houle au Moule le 21 mars 2008

L'éruption de la Soufrière Hills de Montserrat dont l'écroulement du dôme a provoqué de petits tsunamis sur la côte sous le vent de la Guadeloupe en 2003 et 2006

QUELS SONT LES ENJEUX EXPOSES ?

Les communes de la Guadeloupe, à l'exception de Saint-Claude, ont une partie de leur bâti au niveau de la mer. Plus récemment, elles ont aménagé des structures portuaires ou touristiques sur leur rivage.

Cette frange littorale où sont concentrés d'importants enjeux présente une forte vulnérabilité en cas de tsunami.

Face à cette pression démographique, il est important d'éviter de supprimer les obstacles naturels capables d'atténuer la force des vagues et des projectiles.

A ce titre, les mangroves constituent un rôle très protecteur contre les tsunamis.

LES ACTIONS PREVENTIVES

En décembre 2004, après le tsunami dans l'océan Indien de Sumatra, un chantier a été ajouté au plan séisme national puis au plan séisme Antilles, consacré à la prévention du risque de tsunami reposant sur trois axes : l'évaluation de l'aléa, la mise en place d'un système d'alerte et la sensibilisation de la population.

D'autre part, depuis 2005, sous l'égide de l'UNESCO, le Groupe Intergouvernemental de Coordination pour les tsunamis (GIC/Caribe-EWS), regroupant 28 états, a été créé afin d'apporter une aide efficace aux états membres de la région des Caraïbes pour la réduction des risques de tsunamis suite aux enseignements tirés du tsunami de l'océan Indien en 2004.

Le GIC a commencé à mettre en place un programme de mitigation du risque tsunami dans la Caraïbe, incluant l'émission d'alertes précoces, avec un plan d'actions défini à partir de 4 groupes de travail :

>> 1. Systèmes de surveillance et de détection, conseils en matière d'alerte

>> 2. Evaluation des risques

>> 3. Alerte, diffusion et communication

>> 4. Préparation, disponibilité opérationnelle et résilience.

La France participe à chacun des groupes de travail, à travers sa délégation, composée de représentants de l'IPGP (OVS Guadeloupe et Martinique) et du Conseil Général de Martinique (Groupe 1), du BRGM et de l'UAG (Groupe 2), de Météo France (Groupe 3), du SIDPC de la Préfecture de Guadeloupe et de l'Etat-major de zone Antilles (EMIZA) (Groupe 4).

LA CONNAISSANCE DU RISQUE

Une étude de cas de tsunamis au niveau de la côte antillaise française a été élaborée par le BRGM début 2008.

Cette étude a permis de disposer d'une première approche de l'aléa tsunami sur nos côtes, avec un double objectif de :

- disposer d'éléments généraux de l'exposition de nos côtes aux tsunamis ;
- utiliser ces indications comme éléments d'information et de communication auprès des services et des populations.

Elle a été basée sur une étude de cas à partir de 8 scénarios (dont certains correspondent à des évènements constatés), 5 scénarios de séismes et 3 scénarios de mouvements de terrain terrestres.

Cette étude a permis une restitution avec une précision cartographique de l'ordre du 1/100.000ème.

Elle est téléchargeable sur le lien suivant :

http://www.planseisme.fr/spip.php?page=telecharger&id_article=93#ancre3_5

Des progrès récents en matière de topographie des fonds marins et terrestre (Outil Litto-3D) permettront dans le cadre de travaux menés par l'UAG de caractériser plus finement les impacts de tsunamis en Guadeloupe.

Observatoire marégraphique à La Désirade - ©IPGP

LA SURVEILLANCE ET LA PRÉVISION DES PHÉNOMÈNES

La surveillance des tsunamis

Issue du Groupe de travail n° 1 du GIC/Caribe-EWS, la surveillance est assurée par la mutualisation des moyens sismologiques et marégraphiques en temps réel des différents réseaux de surveillance dans la Caraïbe.

En Guadeloupe l'OVSG/IPGP contribue à ce programme avec des stations sismologiques et marégraphiques (le Service Hydrographique de la Marine ou SHOM transmet aussi les données du marégraphe de Pointe à Pitre).

L'OVSG transmet les informations collectées par ces réseaux à l'Organisation Mondiale Météorologique et au centre de surveillance des tsunamis à Hawaï, participant ainsi au programme d'alerte aux tsunamis dans les Caraïbes.

La veille et l'alerte

En attendant qu'un centre régional soit opérationnel, c'est le Centre d'Alerte aux tsunamis du Pacifique à Hawaï (NOAA, USA) qui assure l'interim et émet les messages d'alerte, reçus en Guadeloupe via Météo France qui assure une veille 24h/24.

En cas de séisme potentiellement tsunamigène, ce centre émet un bulletin de vigilance (alerte précoce) qui informe les autorités des régions susceptibles d'être touchées autour de la Caraïbe. S'il constate la formation d'un tsunami, le centre émet un bulletin d'alerte afin que les autorités civiles des états menacés puissent prendre les mesures adaptées.

Météo-France retransmet directement les messages au CROSS AG (Centre régional des opérations de secours en mer), au SIDPC (Service interministériel de défense et de protection civile), à l'EMIZA (Etat-Major interministériel de zone de défense Antilles).

LES TRAVAUX DE MITIGATION

En l'absence de connaissance suffisamment précise de l'aléa tsunami, il n'a pas été mis en œuvre à ce jour un programme de travaux de mitigation spécifique.

En outre, vu la rareté des phénomènes potentiellement destructeurs, réaliser des ouvrages de protections spécifiques ou régir l'aménagement et les construction en fonction de ce risque ne paraît pas réaliste.

Toutefois, les diverses protections réalisées contre les effets de la houle cyclonique et de submersion pour protéger les enjeux existants exposés sont de nature à également les protéger en partie des effets des tsunamis.

LA PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

Les PPRN multirisques élaborés en Guadeloupe n'ont pas vocation à intégrer le risque tsunami autrement que d'un point de vue informatif. Les mesures relatives à la prévention des risques houle cyclonique et submersion marine, quant à eux intégrés dans les PPR, contribuent toutefois à la prévention du risque tsunami.

LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE TSUNAMI

Toutes les zones basses littorales des communes littorales sont potentiellement concernées par l'aléa tsunami.

Parmi celles-ci, celles exposées à l'est ou celles de la côte-au-vent paraissent davantage exposées, de même que les fonds de baies ou les culs de sacs.

Les **Risques Technologiques**

- Le risque **Industriel**
- Le risque **Transport de matières dangereuses**

Troisième partie

Le risque industriel

QU'EST-CE QUE LE RISQUE INDUSTRIEL ?

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques en Guadeloupe sont principalement les industries pétrochimiques où sont stockés et manipulés des carburants (essence, gasoil, kérosène), des combustibles (fioul léger) ou des gaz liquéfiés (GPL).

Des industries chimiques sont également présentes sur le territoire, mais leur taille plus faible ne les conduit pas à être caractérisées comme représentant un risque accidentel majeur.

COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets :

- **1. les effets thermiques (brûlures)** sont liés à l'exposition à un flux thermique issu de la combustion d'un produit inflammable ou d'une explosion de gaz ou vapeur inflammable, plus rarement à un contact direct avec une flamme ;
- **2. les effets mécaniques** sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (combustion d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles. Pour ces conséquences, les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion (par des équations mathématiques), afin de déterminer les effets associés (lésions aux tympans, poumons, etc.) ;
- **3. les effets toxiques** résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite à une fuite sur une installation. Les effets découlant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un oedème du poumon ou une atteinte au système nerveux.

LES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES ET LES BIENS

- **Les conséquences humaines :** il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, chez elles, sur leur lieu de travail, etc. Le risque peut aller de la blessure légère au décès. Le type d'accident influe sur le type des blessures.
- **Les conséquences économiques :** un accident industriel majeur peut altérer l'outil économique d'une zone. Les entreprises ou les routes voisines du lieu de l'accident peuvent être détruites ou gravement endommagées. Dans ce cas, les conséquences économiques peuvent être désastreuses.

Les conséquences environnementales : un accident industriel majeur peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction de la faune et de la flore, mais les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution d'une nappe phréatique par exemple).

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

En cas de risque industriel, les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques.

AVANT

S'informer sur l'existence ou non d'un risque (site internet de la DEAL...).

Évaluer sa vulnérabilité par rapport au risque (distance par rapport à l'installation, nature des risques).

Bien connaître le signal national d'alerte pour le reconnaître le jour de la crise.

Sirène à son modulé composée de trois cycles d'1 minute et 41 secondes séparés par un intervalle de 5 secondes

ATTENTION
Pour votre information, la sirène est testée le premier mercredi de chaque mois à 12 heures précises : ce n'est pas une alerte.

PENDANT

Mettez-vous à l'abri dans le bâtiment le plus proche

>> Fermer les portes, les volets et les fenêtres.

>> Si vous le pouvez, calfeutrez les ouvertures et les aérations. Arrêtez la ventilation et la climatisation. Installez-vous de préférence dans une pièce sans fenêtre.

>> Si vous êtes dans un logement équipé d'une pièce «confinable», utilisez-la.

Tenez-vous informé et respectez les consignes des autorités

>> Celles-ci peuvent être diffusées par téléphone, par des véhicules d'alerte, par la radio ou la télévision.

>> Vous pouvez aussi consulter les sites internet adéquats (mairie, préfecture...)

>> Si l'évolution de la situation le nécessite, le préfet peut être amené à ordonner une évacuation des populations.

APRES

La fin de l'alerte sera annoncée par les sirènes et les radios.

Il ne faudra sortir de l'abri choisi qu'en fin d'alerte ou sur ordre d'évacuation.

FIN DE L'ALERTE : sirène à son continu d'une durée de 30 secondes.

LE RISQUE INDUSTRIEL EN GUADELOUPE

LES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS « SEVESO »

Si la Guadeloupe compte environ 120 établissements où les risques technologiques sont réglementés (installations classées soumises à autorisation ou enregistrement). A titre principal les établissements pouvant être à l'origine de risques qui peuvent être qualifiés de risques majeurs sont les établissements relevant de la classification dite « SEVESO », par référence aux directives européennes successives sur les établissements industriels à hauts risques.

Au sein des établissements classés SEVESO on opère une distinction entre les établissements les plus à risques dits « seuil haut » et les établissements présentant des risques moindres dits « seuil bas ».

En Guadeloupe, au 31 mars 2014, seuls **deux établissements** sont aujourd'hui classés **SEVESO** (2 seuils haut). Ils s'agit :

- du dépôt de liquides inflammables de la **Société Anonyme de Raffinerie aux Antilles (SARA)** à **Baie-Mahault** (82 400 t de carburants et combustibles liquides dans 23 réservoirs– seveso seuil haut) ;
- du centre emplisseur de bouteilles de gaz de **RUBIS Antilles Guyane (RAG)** à **Baie-Mahault** (4000 m^3 de GPL dans 2 réservoirs sous talus – seveso seuil haut)

Les seuils réglementaires, propres aux produits mis en œuvre ou simplement stockés, connaissent des évolutions régulières en fonction de l'accidentologie et des connaissances sur les produits chimiques ou pétroliers et leurs effets. Ainsi, les règles de classement des établissements ont été redéfinies suite à la troisième version de la directive SEVESO publiée le 4 juillet 2012 (directive SEVESO 3 2012/18/UE). Les textes de transposition de cette directive entreront en vigueur le 1er juin 2015. Indépendamment d'une modification intrinsèque des établissements industriels concernés, le nombre des établissements dit SEVESO de Guadeloupe va donc évoluer.

ZI Jarry - Dépôt d'hydrocarbures de la SARA - ©DEAL

La pointe Jarry et ses sites industriels

AUTRES CATÉGORIES DE RISQUES INDUSTRIELS

En dehors des trois établissements dit SEVESO, d'autres catégories de risques font l'objet d'un examen spécifique des services de l'Etat, examen pouvant conduire à mettre en évidence des effets possibles hors des limites des sites industriels concernés. C'est le cas des risques tenant à la présence sur certains sites :

>> de liquides inflammables ;

>> d'explosifs ;

>> de gaz très toxiques (ammoniac, utilisé pour la production de froid dans certaines usines de production agro alimentaire, ou chlore, utilisé pour la production d'eau de javel) ;

>> de stockage de matières combustibles en silos (les matières combustibles stockées en silos présentent principalement un risque d'inflammation par auto échauffement en l'absence prolongée de mouvement ou à l'inverse d'explosions liées aux poussières mises en suspension lors des manipulations).

Dix établissements répartis sur les communes de Baie-Mahault, Abymes et Sainte-Rose sont concernés.

RÉPARTITION COMMUNALE DES ÉTABLISSEMENTS À L'ORIGINE DES RISQUES

Pour chaque catégorie les implantations géographiques et les capacités de stockage sont les suivantes :

Commune de Baie-Mahault

La commune accueille les 2 établissements à haut risque de Guadeloupe, classés SEVESO « seuil haut » : SARA et RUBIS ANTILLES GUYANE.

>> **Carburants et combustibles liquides : 155 130 m³ (dont 103 000 m³ à la SARA)** Etablissements situés dans la zone industrielle de Jarry : Société Anonyme de Raffinerie aux Antilles (SARA), EDF centrales dites de Jarry Nord et Jarry Sud, Energie Antilles.

>> **Gaz combustibles liquéfiés : Butane 4 000 m³** Etablissement situé dans la zone Industrielle de Jarry : RUBIS Antilles Guyane (centre emplisseur de bouteilles de gaz)

>> **Explosifs et détonateurs : 9 525 tonnes** Etablissement situé au lieu-dit « Baie à Chat »: SODIMAT.

>> **Emploi de gaz très toxique : ammoniac utilisé pour la réfrigération.** Etablissements dans la zone Industrielle de Jarry : SOCREMA (6t); CADI SURGELE (3,5t)

>> **Silos :** Etablissements dans la zone Industrielle de Jarry : Grands Moulin des Antilles (19 929 m³ de céréales et aliments pour animaux).

Commune des Abymes

>> **Carburants et combustibles liquides (Kérosène) : 3 016 m³**. Etablissement situé au Raizet : Groupement d'Exploitation des Installations Aviation de Pointe à Pitre (GEIAP) pour le Groupement Pétrolier Aéroport de Pointe-à-Pitre (GPAP).

>> **Stockage et emploi de gaz très toxique (chlore : 7t).** Etablissement situé route du Raizet : CHLOREX (7t)

Commune de Sainte Rose

>> **Stockage de rhum :** Etablissement situé à la Boucan Distillerie SIS Bonne Mère (4 900 t)

ET LES AUTRES SITES INDUSTRIELS ?

Les centrales au charbon : plusieurs installations utilisent ou stockent du charbon en Guadeloupe. Il s'agit notamment des centrales thermiques exploitées au Moule (lieu-dit Gardel) par la société ALBIOMA. Un stockage est également présent sur la zone industrielle de Jarry.

Si le charbon est un combustible solide dont le stockage, la manutention ou l'utilisation peuvent conduire à des accidents de type incendie ou explosion, aucun seuil SEVESO n'est associé au stockage ou à l'utilisation du charbon. Par ailleurs, les études de danger réalisées sur ces établissements ne mettent pas en évidence d'effets majeurs hors des sites industriels concernés.

Les distilleries : le rhum ou les boissons à base de rhum sont considérées comme des liquides inflammables en fonction de leur teneur en alcool. Sont aujourd'hui classés SEVESO seuil bas les établissements susceptibles de stocker plus de 5 000 t de rhum dont la teneur en alcool dépasse 40 % en volume. Aucun établissement n'atteint ce seuil en Guadeloupe, seul le stockage présent sur le site de la distillerie SIS BONNE MERE à Sainte Rose approche ce seuil (4 900 t autorisées pour 5 000 t).

La géothermie : la géothermie n'utilise ni combustible inflammable, ni produits chimiques toxiques, cette activité ne relève donc pas des risques concernés par les directives SEVESO ; le fluide géothermal (eau) est prélevé à 250 °C en profondeur et c'est la phase vapeur du fluide qui est ensuite après séparation de la phase liquide directement utilisée pour faire tourner une turbine et produire de l'électricité. Aucun des procédés mis en œuvre sur le site de Bouillante ne relève d'une activité dite à risques majeurs toutefois certains phénomènes dangereux liés à l'éclatement mécanique des réservoirs sous pression de site (6 à 7 fois la pression atmosphérique) pourraient avoir des effets hors du site (projection).

L'HISTORIQUE DU RISQUE INDUSTRIEL EN GUADELOUPE

Aucun accident majeur lié à l'exploitation des installations SEVESO n'est à déplorer sur le département de la Guadeloupe. 19 accidents industriels (incendies, fuites...) sont toutefois recensés depuis 1991 sur la base de données des accidents technologiques dont :

2 accidents concernant la SARA (liquides inflammables)

18/06/2008 : fuite d'essence sur la canalisation reliant l'appontement du port de Jarry au site de stockage de la SARA (pollution) .

04/06/2007 : fuite de gazole sur la canalisation reliant l'appontement du port de Jarry au site de stockage de la SARA (pollution).

2 accidents concernant la société SOCREMA (gaz très toxique)

09/10/1993 : fuite d'ammoniac à la SOCREMA à Baie-Mahault (830 kg d'ammoniac).

06 et 08/09/2012: fuite d'ammoniac à la SOCREMA à Baie-Mahault (42 kg d'ammoniac).

QUELS SONT LES ENJEUX EXPOSES ?

Jarry, commune de Baie-Mahault, est actuellement la seule zone géographique a avoir justifié de la mise en œuvre de l'ensemble du processus de maîtrise des risques, avec en particulier l'information préventive des riverains. Cette zone concentre la grande majorité des capacités de stockage de produits dangereux (99 % des hydrocarbures liquides et 100 % des gaz combustibles liquéfiés) et les deux seuls sites classés SEVESO seuil haut de Guadeloupe.

LES ACTIONS PREVENTIVES

La réglementation française (code de l'environnement livre V consacré aux installations classées pour la protection de l'environnement, les directives européennes SEVESO de 1982, 1996 et 2003 reprises en particulier par l'arrêté du 10 mai 2000 et la loi du 30 juillet 2003 aujourd'hui codifiés) impose aux établissements industriels dangereux un certain nombre de mesures de prévention.

Ces mesures vont évoluer dès le 1er juin 2015, date d'entrée en vigueur des textes transposant la directive SEVESO 3 en droit national.

LA CONCERTATION

Les accidents récents ont souligné la nécessité d'accroître la concertation et l'information avec les riverains des installations pour développer une culture commune du risque.

Pour les sites SEVESO haut en fonctionnement ceci se traduit par :

- **L'existance de Comités locaux d'information et de concertation (CLIC)** autour des établissements SEVESO AS (seuil haut) pour permettre au public d'être mieux informé et d'émettre des observations.

  Ces comités seront progressivement renommés Comité de Suivi de Sites ou CSS conformément à la nouvelle réglementation en vigueur : un CLIC (futur CSS) existe en Guadeloupe depuis 2006 autour des sites SARA et RUBIS ANTILLES-GUYANE, il se réunit annuellement.

- **Le renforcement** des pouvoirs des Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT).
- **La formation des salariés** pour leur permettre de participer plus activement à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique de prévention des risques de l'établissement.
- **L'organisation d'une réunion publique**, si le maire en fait la demande, lors de l'enquête publique portant sur l'autorisation d'installation d'établissement SEVESO AS.

Les nouveaux projets ou modifications importantes des sites existants sont en outre soumis à enquête publique. Le public est dans ce cadre informé des risques au travers de l'étude de dangers du projet.

L'ÉTUDE DE DANGERS

L'étude de dangers permet d'identifier de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans l'établissement et leurs conséquences ; cette étude conduit l'industriel à prendre des mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels. L'étude de dangers est donc au coeur de la prévention des risques industriels.

Pour les sites dits « SEVESO seuil haut », cette étude est actualisée tous les cinq ans afin de prendre en compte les évolutions de l'activité à l'origine des risques ou de son environnement.

LA PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT

La maîtrise de l'urbanisation constitue un volet complémentaire de la prévention des risques industriels. Le code de l'environnement prévoit, pour les nouveaux établissements SEVESO seuil haut (ou extension), l'instauration de servitudes d'utilité publiques (SUP) et, pour les existants, l'élaboration de plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Pour les autres établissements les zones d'aléa font l'objet d'un porter à connaissance (PAC) du préfet au maire afin que ces aléas soient pris en compte dans le plan local d'urbanisme (PLU).

Le porter à connaissance et les servitudes

Les principaux outils réglementaires relatifs à la maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées présentant des risques technologiques résultent du livre V du code de l'environnement, et plus particulièrement :

>> les articles L.512-1 et L.512-7 du code de l'environnement qui prévoient que l'exploitation d'une installation classée relevant du régime de l'autorisation ou de l'enregistrement peut être subordonnée à son « éloignement des habitations, immeubles habituellement occupés par des tiers, établissements recevant du public, cours d'eau, voies de communication, captages d'eau, ou des zones destinées à l'habitation **par des documents d'urbanisme opposables aux tiers** » ;

>> les articles L.515-8 à L.515-11 du code de l'environnement qui prévoient la possibilité « d'instituer des servitudes d'utilité publique sur des installations classées susceptibles de créer, par danger d'explosion ou d'émanation de produits nocifs, des risques très importants pour la santé ou la sécurité des populations voisines et pour l'environnement » ;

>> l'article L.515-12 du code de l'environnement qui prévoit la possibilité « d'instituer des servitudes d'utilité publique sur des terrains pollués par l'exploitation d'une installation, sur l'emprise des sites de stockage de déchets ou dans une bande de 200 m autour de la zone d'exploitation, ou sur l'emprise des sites d'anciennes carrières ou autour de ces sites sur des surfaces dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité publique et de la santé publique, ou dans le voisinage d'un site de stockage géologique de dioxyde de carbone ».

Les modalités de mise en œuvre de la maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées présentant un risque accidentel sont définies par :

>> La circulaire DPPR/SEI2/FA-07-0066 en date du 4 mai 2007 qui porte sur les porter à connaissances des risques industriels que présentent les installations classées et la maîtrise de l'urbanisation autour de ces installations. Elle vise essentiellement les installations classées relevant du régime de l'autorisation et comporte des recommandations types ;

>> La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 qui porte sur les plans de préventions des risques technologiques.

Elle vise les installations classées relevant du régime de l'autorisation avec des servitudes d'utilité publique.

C'est au fur et à mesure de l'examen des études de dangers des projets industriels ou du réexamen des études de dangers des sites existants, que l'Etat communique aux maires des communes concernées via des « porter à connaissances » les éléments nécessaires à la prise en compte des risques technologiques dans l'aménagement de la commune ou fixe des servitudes par arrêté préfectoral. Ces données sont susceptibles d'évoluer en fonction de l'accidentologie récente (analyse du retour d'expérience des accidents) et des méthodes d'analyses réglementaires.

Les PPRT

Autour des établissements SEVESO AS, la loi impose l'élaboration et la mise en œuvre de Plan de prévention des risques technologiques (PPRT).

Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques dans lequel :

>> toute nouvelle construction est interdite ou subordonnée au respect de certaines prescriptions techniques de nature à protéger les personnes des effets des phénomènes dangereux redoutés,

>> les communes peuvent instaurer le droit de

préemption urbain sur certains bâtiments,

>> l'Etat peut prescrire le délaissement ou l'expropriation d'immeubles en raison de leur exposition à des risques importants à cinétique rapide présentant un danger très grave pour la vie humaine.

L'INFORMATION SUR LES RISQUES

L'information de la population

Les populations riveraines des sites classés Seveso AS doivent recevoir tous les cinq ans une information spécifique financée par les exploitants, sous contrôle du préfet. Cette campagne, généralement appelée campagne PPI, doit notamment porter sur la nature du risque, les moyens de prévention mis en place, ainsi que sur les consignes à adopter.

Pour la zone de Jarry, deux supports ont été mis en place pour assurer cette information préventive :

>> Une plaquette diffusée aux 2000 riverains de la zone ;

>> Des affiches.

Cette communication intègre aujourd'hui outre les établissements SEVESO (en gras ci-après) trois autres établissements à risques non majeurs mais proches de ces derniers :

>> **La Société Anonyme de Raffinerie aux Antilles (SARA);**

>> **La société Rubis Antilles-Guyane (RAG) ;**

>> Les 2 centrales EDF (Jarry Sud et Jarry Nord) ;

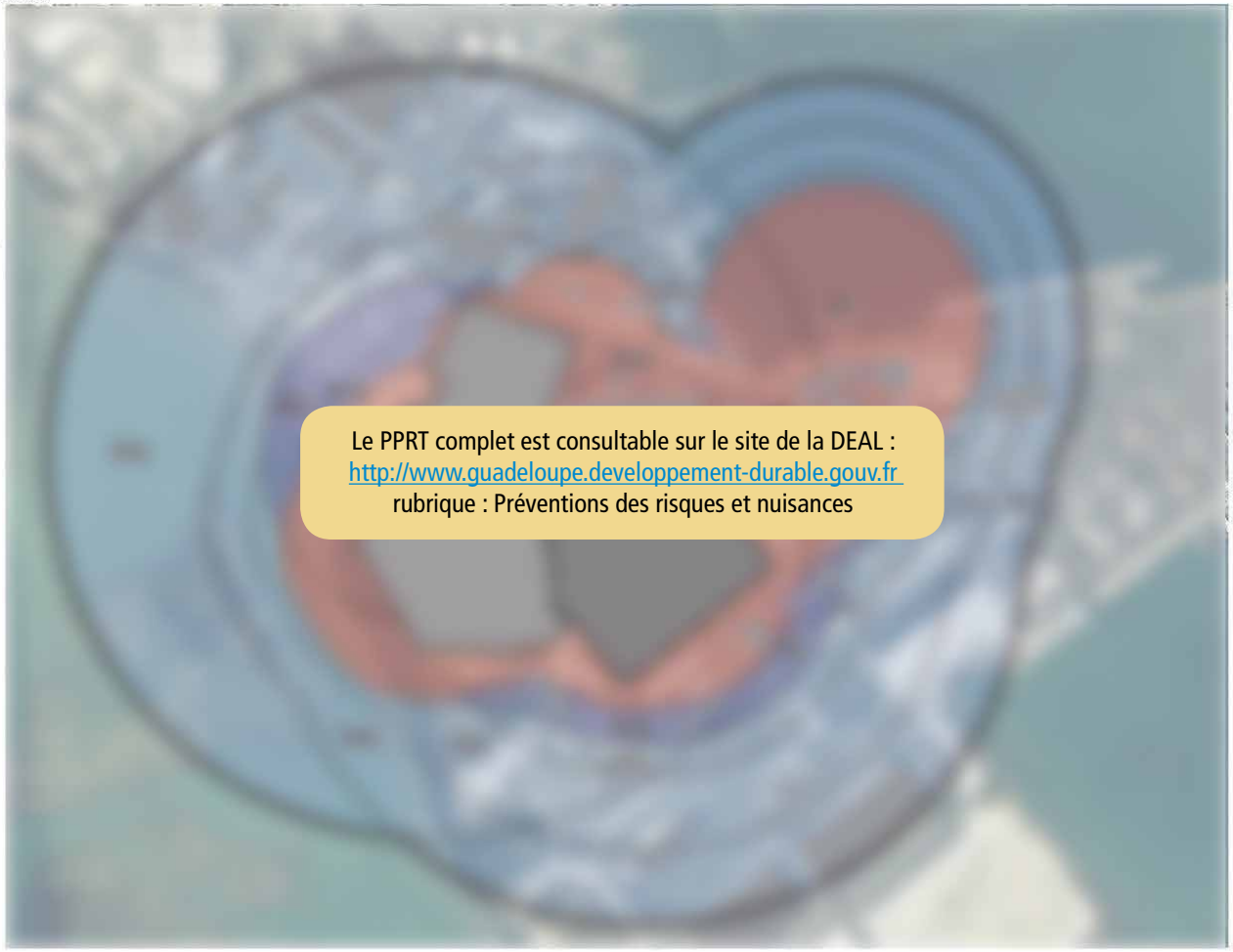
>> La société Grands Moulins des Antilles (GMA).

La Guadeloupe est concernée par un PPRT dit multi sites car il concerne les deux SEVESO seuil haut de la Pointe Jarry à Baie-Mahault : le dépôt de liquides inflammables de la SARA et le centre emplisseur de bouteilles de gaz de RAG. Ce PPRT a été approuvé par arrêté préfectoral le 5 septembre 2011. Il vaut servitude, limite l'urbanisation future autour des sites à hauts risques et fixe pour les bâtiments présents et les projets de construction les contraintes techniques précises à respecter.

Voir la carte Page 81

GUADELOUPE (Commune de Baie-Mahault)
Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de la Pointe JARRY
Zonage Réglementaire

Zonage approuvé le 05/09/2011
Carte mise à jour le 15/06/2012



Le PPRT complet est consultable sur le site de la DEAL :
http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr
rubrique : Préventions des risques et nuisances

Légende

Zonage

- R — Zone d'interdiction stricte R
- B — Zone d'autorisation B
- b — Zone d'autorisation b
- Périmètre d'exposition aux risques

Mesures foncières

- De — Secteurs de délaissement possible envisagé

Eléments de référence

- Limites de l'établissement SARA
- Limites de l'établissement RUBIS Antilles Guyane
- Bâti

N W E S

0 0.1 0.2
Kilomètres

Sources:
DRIRE Antilles Guyane 2009
DDE de Guadeloupe 2009

Conception-Réalisation :
CETE Normandie Centre , 2010
Division Aménagement-Construction-Transports
Centre de Ressources Risques Technologiques et Urbanisme

LE CONTROLE

Un contrôle régulier est effectué par le service des installations classées de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL).

Pour les sites SEVESO seuil haut, ce contrôle repose notamment sur l'examen technique des études de danger des sites SEVESO Seuil haut avant chaque modification et tous les cinq ans en l'absence d'évolution, ainsi que sur des inspections approfondies au moins annuelles.

L'ORGANISATION DES SECOURS

Malgré toutes les mesures de prévention et de réduction du risque à la source, la probabilité qu'un accident survienne n'est jamais nulle. Il est donc nécessaire de planifier les secours en cas de sinistre.

L'ALERTE

En cas d'événement majeur, la population est avertie au moyen du signal d'alerte, diffusé par les sirènes présentes sur les sites industriels classés SEVESO AS.

L'ORGANISATION DES SECOURS

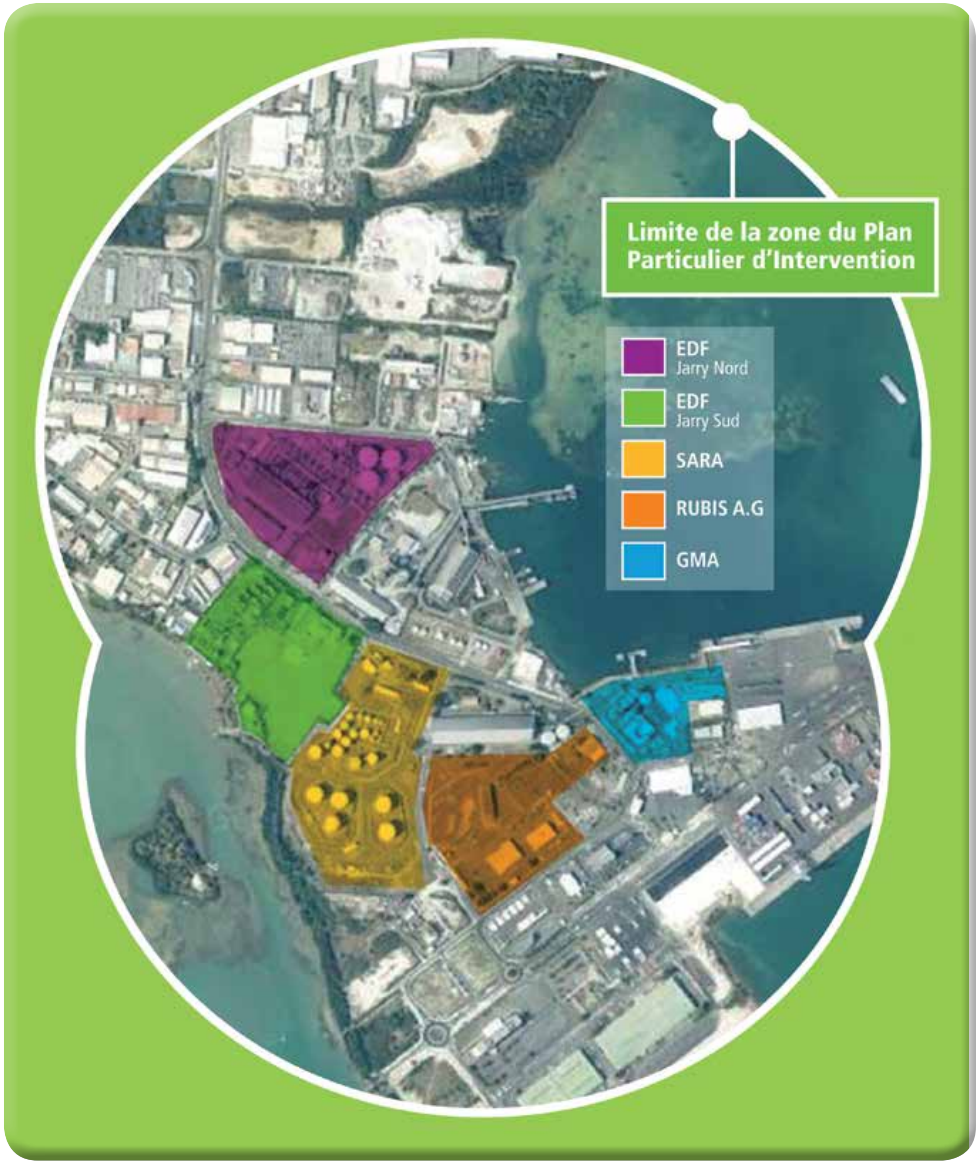
Les sites industriels à risque majeur (sites classés SEVESO seuil haut ou autre site sur décision du préfet), disposent chacun d'un Plan d'Opération Interne (POI) leur permettant de gérer tout incident ou accident circonscrit à l'établissement et ne menaçant pas les populations avoisinantes. La finalité du POI est de limiter l'évolution du sinistre et de remettre l'installation en état de fonctionnement. Le POI est mis en œuvre sous la responsabilité du chef de l'établissement concerné.

Autour des sites SEVESO haut, un Plan particulier d'intervention (PPI) est prévu pour faire face à un sinistre **sortant des limites de l'établissement.** La finalité de ce plan départemental de secours est de protéger les populations des effets du sinistre. Ce plan est mis en œuvre sous l'autorité du Préfet.

En Guadeloupe, un seul PPI existe. Il concerne la commune de Baie-Mahault et intègre outre les établissements SEVESO (en gras ci-après) trois autres établissements à risques non majeurs mais proches de ces derniers :

- >> **La Société Anonyme de Raffinerie aux Antilles (SARA);**
- >> **La société Rubis Antilles-Guyane (RAG) ;**
- >> Les 2 centrales EDF (Jarry Sud et Jarry Nord) ;
- >> La société Grands Moulins des Antilles (GMA).

Par ailleurs des plans généraux d'organisation des secours (plan ORSEC, plan rouge) existent au niveau du département. Ils seront déclenchés si besoin.



LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE INDUSTRIEL

Les communes principalement concernées par les risques industriels sont :

- BAIE-MAHAULT,
- LES ABYMES,
- SAINTE-ROSE.

Département de la Guadeloupe

Risque industriel

Principales installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE):

- Seveso seuil haut (AS) (2)
- Non Seveso (10)

Sources:
RGE© et Scan 100© IGN®
Scan littoral© IGN-SHOM® 2010
DEAL 971
Réalisation: DEAL-RED-GCD
Ech: 1/100 000 ème
Date: 19/09/2013

Le risque Transport de marchandises dangereuses

QU'EST-CE QUE LE RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES ?

Les transports de marchandises dangereuses (TMD) sont en général peu impliqués dans les accidents majeurs. Ils sont entourés d'un maximum de mesures de précaution et font l'objet d'une attention constante. Toutefois le risque est bien réel, et les accidents peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, les biens ou l'environnement. De nombreuses marchandises dangereuses traversent notre département tous les jours que ce soit sur routes, par bateau, ou encore par canalisations. Les accidents qui se produisent lors de ces transports constituent le risque de transport de marchandises dangereuses.

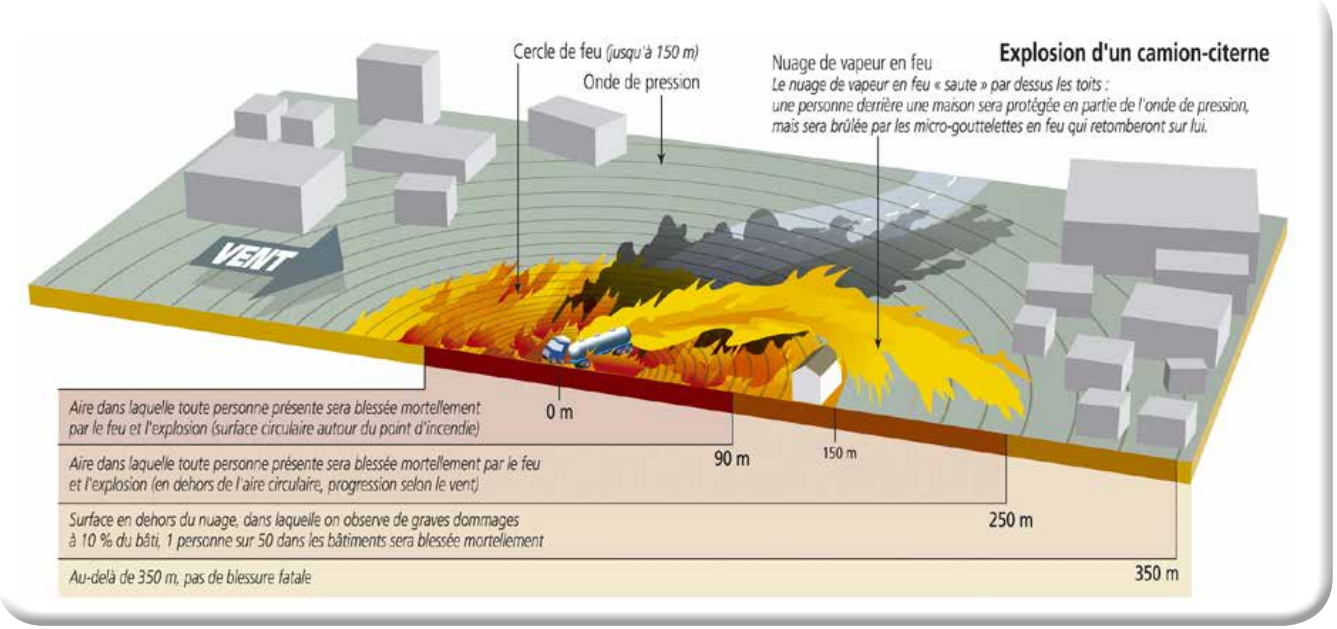
Prim.net - un camion citerne dans le fossé à Rognac par Dominique Pipet

COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Ces marchandises dangereuses peuvent, par leurs propriétés physiques ou chimiques, ou par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de mettre en œuvre, entraîner des conséquences graves pour la population, l'environnement et les biens :

- **L'explosion** peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. Une explosion peut provoquer des effets thermiques, mais également mécaniques (effet de surpression), du fait de l'onde de choc.
- **L'incendie** peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite. Un incendie engendre des effets thermiques (brûlures) qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques.
- **La pollution :** Un rejet liquide ou gazeux peut conduire à une pollution brutale ou différée de l'air, des eaux superficielles ou souterraines (nappe phréatique), avec risque d'atteinte de la flore, des fruits et légumes, de la faune, puis des hommes, au bout de la chaîne alimentaire.
- **Les embouteillages :** Un accident TMD peut conduire à des embouteillages importants au niveau des réseaux routiers non maillés avec des difficultés d'accès pour les secours.

Voir la schéma Page 85



LES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES ET LES BIENS

Hormis dans les cas très rares où les quantités en jeu peuvent être importantes, tels que celui des canalisations de transport de fort diamètre et à haute pression, les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées :

les conséquences humaines

il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile ou sur leur lieu de travail. Le risque pour ces personnes peut aller de la blessure légère au décès.

les conséquences économiques

les causes d'un accident de TMD peuvent mettre à mal l'outil économique d'une zone. Les entreprises voisines du lieu de l'accident, les routes, etc. peuvent être détruites ou gravement endommagées, d'où des conséquences économiques désastreuses.

les conséquences environnementales

un accident de TMD peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction partielle ou totale de la faune et de la flore. Les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution des nappes phréatiques par exemple) et, par voie de conséquence, un effet sur l'homme. On parlera alors d'un « effet différé ».

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

Prim.net - Saint-Eulalie - Interventions en matière dangereuse par Eric Desrochers

En cas d'accident de transport de marchandises dangereuses :

AVANT

Savoir identifier un convoi de marchandises dangereuses : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les marchandises transportées.

PENDANT

Assurez-vous que les actions que vous mènerez seront sans danger pour vous même, pour les victimes ou pour les autres témoins.

Si l'on est témoin d'un accident TMD

Protéger les lieux du sinistre d'un suraccident éventuel par une signalisation adaptée et demander à toute personne se trouvant à proximité de s'éloigner.

Donner l'alerte en appelant soit les sapeurs-pompiers (18 ou 112), soit la police ou la gendarmerie (17) ou bien encore le SAMU (15) si vous constatez des blessés.
Dans votre message d'alerte efforcez vous de préciser si possible :

- >> le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique…),
- >> le moyen de transport (poids lourd, canalisation, …),
- >> la présence ou non de victimes,
- >> la présence ou non de panneaux oranges, et le cas échéant, les N° qu'ils comportent (ne pas s'exposer pour lire ces plaques si elles ne sont pas visibles),
- >> la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement…

Se conformer aux consignes données par les services de secours lors de l'alerte.

Ne pas fumer.

En cas de fuite de produit :

Ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit, quitter la zone de l'accident,
Ne pas toucher au produit s'il est répandu.

Rejoindre le bâtiment le plus proche.

S'y enfermer et s'y confiner :

- >> fermer les portes et les fenêtres,
- >> arrêter les ventilations,
- >> obturer les entrées d'air,
- >> ne pas fumer.

Écouter la radio où seront diffusées les informations relatives à l'événement s'il s'agit d'un accident de grande ampleur, ainsi que les consignes spécifiques en fonction du risque
En cas de picotements ou d'odeurs fortes, respirer à travers un mouchoir mouillé.

SI VOUS VOUS TROUVEZ LOIN DE TOUT BATIMENT, ÉLOIGNEZ-VOUS IMMÉDIATEMENT DE LA SOURCE DE DANGER.

IL NE FAUT SURTOUT PAS :

- >> Chercher à rejoindre ses proches, notamment ses enfants qui seront pris en charge par l'école.
- >> Fumer ou manipuler des objets susceptibles de générer des flammes ou des étincelles.
- >> Encombrer les lignes téléphoniques (téléphone portable, Internet, …) elles doivent rester disponibles pour les secours.

APRES

Si vous vous êtes mis à l'abri, aérez le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio.

LE RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES EN GUADELOUPE

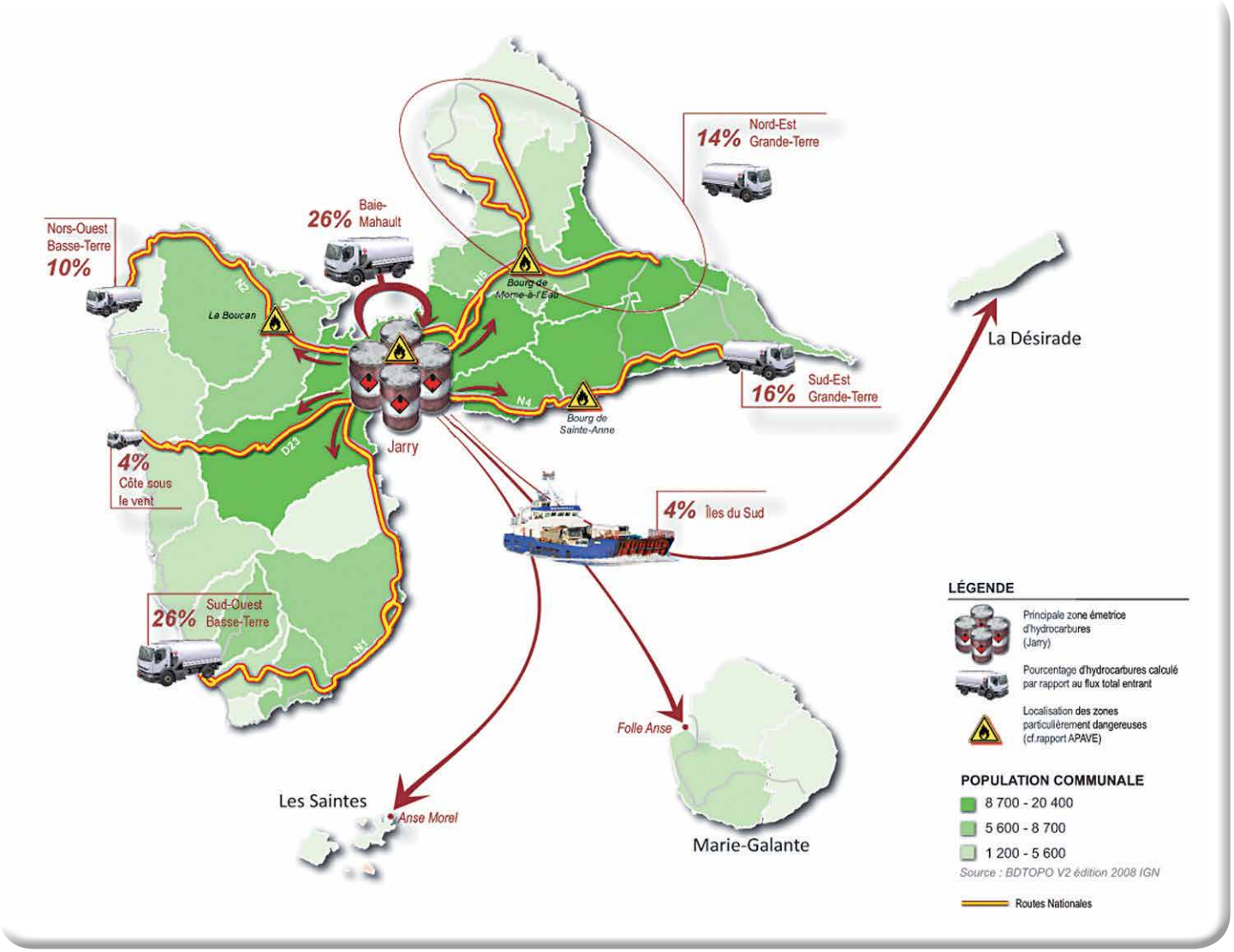
Le transport des MD en GUADELOUPE est réalisé à partir de divers modes, principalement la route et les canalisations mais aussi la mer et dans une moindre mesure l'aérien.

LE TRANSPORT PAR ROUTE

De l'ordre de 350 000 tonnes de MD sont transportées annuellement en GUADELOUPE. Elles sont essentiellement constituées de produits pétroliers (95%) répartis de la manière suivante :

- 300 000 tonnes de carburant représentant 17 000 tournées annuelles pour l'approvisionnement des stations services et des industriels réalisées en véhicules citerne selon la répartition INSEE de la population.
- 13 500 tonnes de GPL représentant 4 000 tournées annuelles réalisées selon la répartition INSEE de la population.
- 17 000 tonnes de bitume représentant 450 tournées annuelles réalisées essentiellement sur la zone de JARRY.

Le transport routier est le plus exposé, car les causes d'accidents sont multiples. L'augmentation de la capacité de transport, les défaillances techniques des véhicules, les fautes de conduite des conducteurs et les conditions météorologiques multiplient les risques d'accidents. En effet, sa souplesse d'utilisation, qui lui permet d'assurer un trafic et un service de porte à porte, disperse les risques sur de nombreuses routes. La densité de population et le niveau élevé d'urbanisation entraînent de multiples traversées d'agglomérations constituant autant de zones de risques.



Synthèse des principaux flux de TMD - ©DEAL

LE TRANSPORT MARITIME

Les transports maritimes vers les îles du Sud concernent majoritairement les hydrocarbures. Les transports de MD sont essentiellement réalisés par une compagnie maritime qui embarque un camion citerne sur une barge vers les Saintes et la Désirade.

Un accident lors d'un transport maritime se caractériserait par un risque de pollution de type marée noire.

LE TRANSPORT PAR CANALISATIONS

Ce type de transport se compose d'un ensemble de conduites sous pression, de diamètres variables, qui permettent de déplacer de façon continue ou séquentielle des fluides (hydrocarbures dans le cas de la Guadeloupe) ou des gaz liquéfiés.

Les canalisations présentes sur le territoire sont de deux types :

- **des canalisations de quelques centaines de mètres** situées sur la Pointe Jarry à Baie-Mahault et qui permettent d'acheminer les hydrocarbures du terminal portuaire aux installations de stockage de la Pointe Jarry : ces canalisations sont en général aérienne et comportent quelques tronçons enterrés (passages sous route notamment) :

  >> RUBIS ANTILLES GUYANE pour le butane (1 canalisation aérienne)

  >> SARA pour le kérosène, l'essence, le fioul et le gazole (4 canalisations aériennes).

  >> EDF (JARRY NORD) pour le fioul (quai n°9) (1 canalisation aérienne entre le quai 9 jusqu'à JARRY SUD).

- **des canalisations plus longues** au tracé essentiellement enterré nécessaires à l'alimentation en kérosène de l'aéroport Pôle Caraïbes :

  >> 1 canalisation enterrée cheminant sur 6,2 km depuis le dépôt de la SARA de Jarry Baie-Mahault vers le dépôt du GPAP/GEIAP au Raizet Abymes (canalisation exploitée par la SARA).

  >> 1 réseau enterré de 2,7 km pour l'avitaillement des avions reliant le dépôt du GPAP/GEIAP aux pistes de l'aéroport.

Les conséquences d'un accident sur une canalisation seraient, comme pour les autres modes de transport, en fonction du danger présenté par la matière transportée : un incendie, une explosion, ou une pollution des sols et des eaux. Cependant, la rupture de canalisation suivie d'inflammation est extrêmement rare.

L'HISTORIQUE DU RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES EN GUADELOUPE

Les poids lourds sont régulièrement impliqués dans les accidents de la circulation (une 20aine d'accidents par an). Cependant, même si un camion citerne s'est renversé sur la RN1 en novembre 2008, occasionnant de grosses perturbations du trafic (mise en place d'une déviation) aucun accident technologique n'est à déplorer à ce jour.

Pour ce qui est du transport de matières dangereuses par canalisation, deux accidents mineurs sont recensés :

>> **18/06/2008 :** fuite d'essence sur la canalisation reliant l'appontement du port de Jarry au site de stockage de la SARA ;

>> **04/06/2007 :** fuite de gazole sur la canalisation reliant l'appontement du port de Jarry au site de stockage de la SARA (pollution).

QUELS SONT LES ENJEUX EXPOSES ?

Les transports par voie routière, flexibles et diffus, permettent d'assurer certains échanges au sein des industries (petites, moyennes ou grandes), l'approvisionnement des stations services en carburants et les livraisons de gaz naturel auprès des commerces de proximité.

De fait, toutes les communes de GUADELOUPE peuvent donc être concernées par les risques liés au transport de matières dangereuses en fonction de la répartition INSEE de la population.

Les destinations sont principalement internes à l'agglomération Pointoise et les échanges sont plus importants avec la Basse Terre qu'avec la Grande Terre.

La zone de JARRY présente le flux de Marchandises Dangereuses transportées le plus important compte tenu de la présence du port. Cette zone présente aussi la particularité de comporter des établissements à hauts risques technologiques (SEVESO AS) en bordure de voie empruntée par ces flux avec en particulier :

>> SARA : stockages d'hydrocarbures

>> RUBIS ANTILLES GUYANE : centre emplisseur et stockage de gaz

Cette zone fait l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Chargement de camion citerne à la SARA

LES ACTIONS PREVENTIVES DANS LE DEPARTEMENT

LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Afin de gérer au mieux ce risque, une réglementation sévère est en place depuis de nombreuses années. Elle permet la mise en œuvre d'actions de protection et de prévention :

- Le transport par route est régi par le règlement européen ADR transposé par l'arrêté français du 1er juin 2001 modifié.
- Le transport par canalisation est régi notamment par l'arrêté ministériel « multifluide » du 4 août 2006 modifié

L'ÉTUDE DE DANGERS OU DE SÉCURITÉ

La législation impose à l'exploitant une étude de dangers lorsque le stationnement, le chargement ou le déchargement de véhicules contenant des matières dangereuses ou l'exploitation d'un ouvrage d'infrastructure de transport peuvent présenter de graves dangers.

Les risques associés au transport par canalisation sont pour les petits ouvrages intégrés à l'étude de dangers des sites industriels que l'ouvrage dessert ou font l'objet d'un étude spécifique dite étude de sécurité. Dans ce second cas l'ouvrage dispose également d'un plan de secours spécifique : le Plan de Surveillance et d'Intervention.

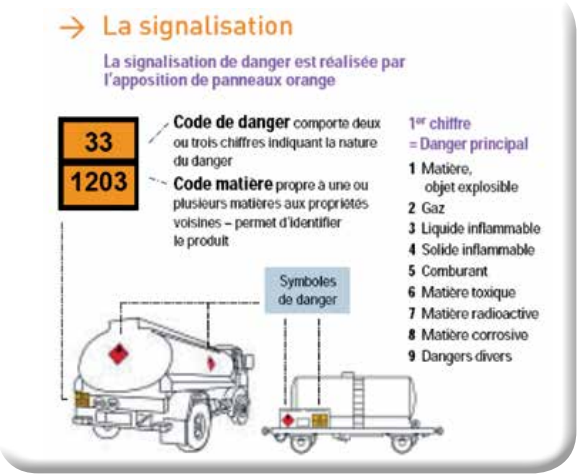
PRESCRIPTION SUR LES MATÉRIELS

Des prescriptions techniques sont imposées pour la construction des véhicules, et pour la construction des emballages (citernes, grands récipients pour vrac, petits emballages, etc.), avec des obligations de contrôles initiaux et périodiques des unités de transport et de certains gros emballages (citernes, grands récipients pour vrac etc.).

Prim.net - Volvo citerne par gueguette80

LA SIGNALISATION, LA DOCUMENTATION À BORD ET LE BALISAGE

Il doit y avoir à bord du camion des documents décrivant la cargaison, ainsi que les risques générés par les matières transportées (consignes de sécurité). En outre, les transports soumis à réglementation sont signalés, à l'extérieur, par des panneaux rectangulaires oranges.



LA FORMATION DES INTERVENANTS

Les conducteurs de véhicules transportant des marchandises dangereuses font l'objet de formations spécifiques agréées et d'une mise à niveau tous les cinq ans. De plus, certaines entreprises doivent disposer d'un conseiller à la sécurité.

LA PRISE EN COMPTE DANS L'AMÉNAGEMENT ET LA GESTION DES TRAVAUX

Les canalisations de transport cheminent pour partie hors des sites industriels qu'elles relient. Les plans des canalisations souterraines sont pris en compte par les communes traversées au travers d'un plan de zonage déposé et consultable en mairie et d'une inscription au document d'urbanisme de la commune.

Pour améliorer la prévention des accidents liés à des travaux de terrassement à proximité de ces ouvrages de transport et plus généralement de tous les réseaux, une réforme a été engagée afin de centraliser sur un téléservice national l'ensemble des données utiles. Le téléservice www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr est ainsi en service depuis le 1er avril 2012 ; ce guichet unique permet depuis le 1er juillet 2012 aux maîtres d'ouvrages et aux entreprises de travaux d'obtenir la liste des opérateurs dont les réseaux sont situés à proximité de leurs chantiers afin de leur adresser les déclarations réglementaires de projets de travaux (DT) et les intentions de commencement de travaux (DICT). Le chargement sur la plate-forme de l'ensemble des zones d'implantation des réseaux doit être achevé pour le 1er juillet 2013.

LE CONTROLE

Un contrôle régulier des différents moyens de transport des marchandises dangereuses est effectué par les industriels, les forces de l'ordre et les services de l'Etat.

LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE TMD

Toutes les communes de Guadeloupe sont concernées par le risque transport des matières dangereuses, les risques spécifiques associés au transport par canalisation ne concernent toutefois que Baie- Mahault et les Abymes.

Le Risque Pollution marine du littoral

Quatrième partie

Le risque Pollution marine du littoral

QU'EST-CE QUE LE RISQUE POLLUTION MARINE DU LITTORAL ?

Le risque de pollution marine traité dans le présent dossier concerne la pollution marine accidentelle de plus ou moins grande ampleur, liée au transport de matière dangereuse par voie maritime, terrestre ou aérienne.

Cette pollution peut résulter de déversements accidentels d'hydrocarbures, de produits chimiques dangereux ou nocifs en vrac ou en colis ou tout autre produit portant atteinte au milieu marin ainsi qu'aux vies humaines et à l'environnement.

Pollution marine par hydrocarbures

COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Les types de risques et leurs conséquences varient en fonction des matières transportées.

Les rejets ou déchets à l'origine de la pollution peuvent être :

- solides ou liquides, ou sous forme de gaz dissous,
- visibles (Ex : macrodéchets) ou non (Ex : micro-particules de plastique trouvées sur presque tous les fonds océaniques),
- en surface, entre deux eaux ou se déposant sur le fond. Dans les deux premiers cas, les courants marins peuvent concentrer ces déchets en mer dans de vastes zones comme la plaque de déchets du Pacifique nord. Dans le cas des déchets se déposant sur le fond, des objets ou substances toxiques peuvent parfois s'enfouir dans des sédiments meubles, tout en restant biodisponibles pour les animaux fouisseurs.

LES CONSEQUENCES SUR LES PERSONNES ET LES BIENS

- **Les conséquences sont surtout environnementales :** la faune et la flore des milieux marins ou de la frange littorale sont en effet très sensibles à tous types de pollution.
- **Les conséquences économiques :** les secteurs de la pêche et du tourisme peuvent être fortement et durablement affectés par une pollution du littoral, et les coûts de remise en état peuvent être très conséquents, même s'ils doivent en principe être supportés par le pollueur.
- **Les conséquences humaines :** La pollution des eaux peut nuire aux baigneurs qui profitent des loisirs nautiques mais aussi aux pêcheurs occasionnels lorsque la pollution a déjà contaminé les produits de la mer.

LES CONSIGNES INDIVIDUELLES DE SECURITE

Lorsqu'il suspecte une pollution quelconque sur le littoral, le témoin doit immédiatement alerter la mairie, qui avertira à son tour les autorités compétentes, et préciser le lieu, la nature de la pollution (aspect, importance, et l'origine éventuelle).

Pendant la pollution et la phase de nettoyage, la population devra :

- s'éloigner du lieu du sinistre ;
- suivre les consignes de sécurité ;
- ne pas fumer.

Les polluants et notamment les hydrocarbures sont dangereux pour l'homme, il convient en priorité de se protéger.

LE RISQUE POLLUTION MARINE DANS L'ARC ANTILLAIS

Non loin des grandes routes maritimes transocéaniques et des grands hubs de redistribution (plateforme de correspondance), et de part leur configuration géomorphologique, les petites Antilles sont vulnérables au risque de pollution marine accidentelle, même si elles ont été globalement épargnées pour le moment.

Nos îles sont de plus dépendantes de l'approvisionnement maritime qui représente un trafic de plus de 3 millions de tonnes par an, dont le quart constitué de produits pétroliers raffinés en provenance de la Martinique ou de l'Amérique du sud.

Le terminal du Port de Jarry dispose d'un quai pétrolier (quai n° 10) qui permet la réception des hydrocarbures (butane, bitume, kérosène, essence, fioul et gazole).

Enfin, un petit trafic inter îles à destinations des îles du sud est effectué au moyen de barges sur lesquelles embarquent des camions citernes.

LE RISQUE POLLUTION MARINE DU LITTORAL EN GUADELOUPE

L'aléa pollution accidentelle, qu'il soit dû à une avarie, une collision ou échouage, d'une part, et d'autre part à un rejet illicite (« dégazage » ou « déballastage »), reste faible même s'il est présent compte tenu des trafics importants croisant autour et à destination de nos îles.

Toutefois, compte tenu des enjeux environnementaux d'atteinte à la biodiversité maritime et terrestre, le risque est bien présent, et, compte tenu du trafic maritime et des volumes transportés, concerne essentiellement la pollution par hydrocarbures.

Plage de l'Ilet Fajou, site naturel de ponte de la Tortue imbriquée © Louis Redaud

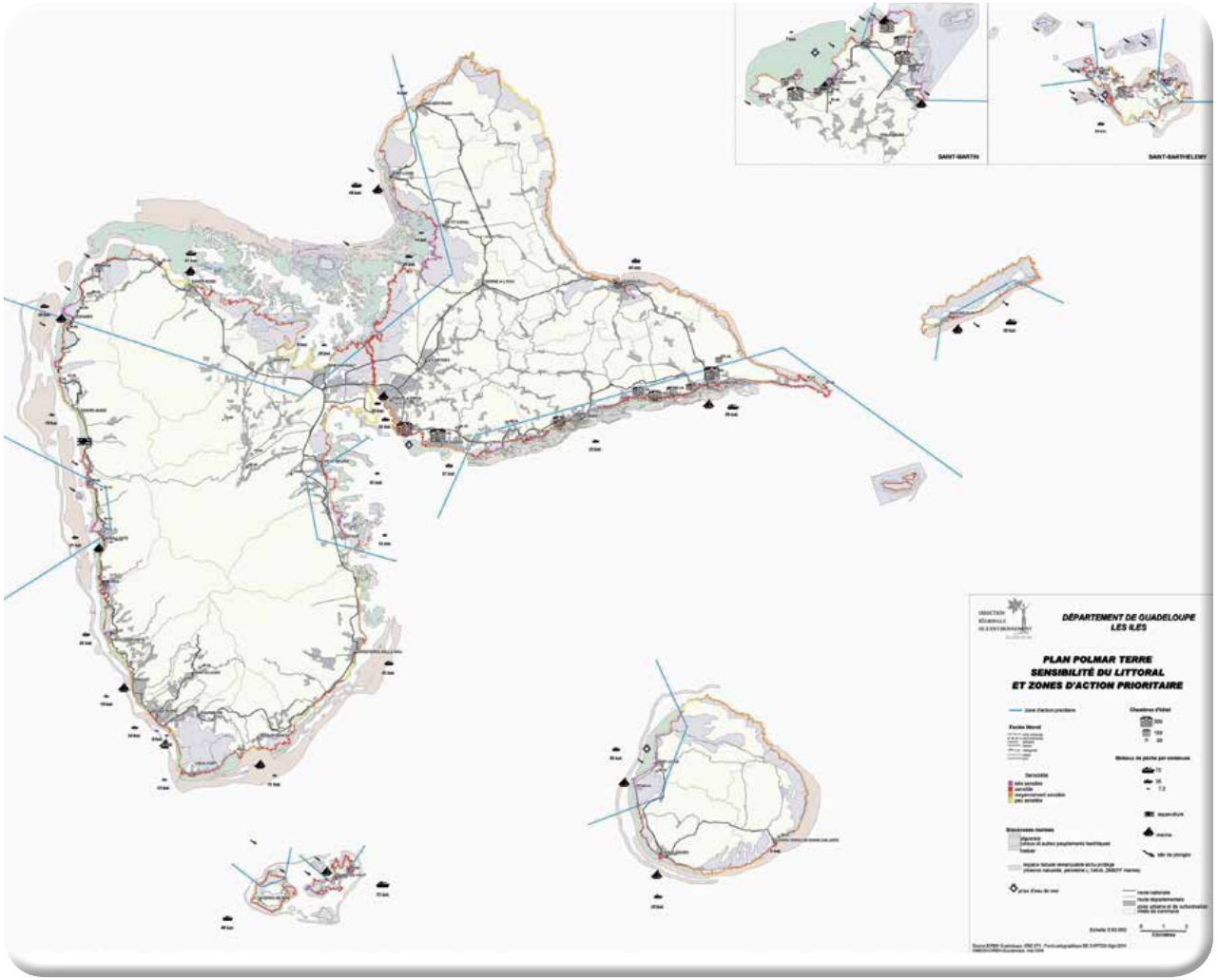
L'HISTORIQUE DU RISQUE POLLUTION MARINE

DU LITTORAL DANS LE DEPARTEMENT

Il n'a pas été recensé à ce jour de pollution marine de grande ampleur dans le département.

QUELS SONT LES ENJEUX EXPOSES ?

La majeure partie du littoral de la Guadeloupe est sensible d'un point de vue environnemental. On distingue 3 principaux types d'habitats sensibles : les récifs coralliens, la mangrove et les herbiers. En outre, le port de Jarry, de part sa position géographique au niveau de l'isthme dans le Petit-Cul de sac marin et à proximité de la Rivière Salée, est situé dans une zone à très forte sensibilité écologique.



Cartographie de sensibilité du littoral et d'actions prioritaires, extraite du plan Polmar Terre

LES ACTIONS PREVENTIVES DANS LE DEPARTEMENT

Les actions préventives, visant à prendre toutes les mesures de sécurité afin qu'un accident ne se produise et à anticiper un éventuel accident en se préparant à apporter des réponses adaptées, sont de plusieurs ordres :

LA SIGNALISATION

La signalisation maritime est un élément majeur et indissociable du concept global de sécurité maritime permettant à tous les navigateurs, de se positionner et d'éviter les dangers.

Le dispositif de signalisation maritime est mis en œuvre par la Direction de la Mer, subdivision des Phares et balises, qui en assure également la maintenance.

Le balisage est constitué de 4 phares, 40 feux, 113 bouées et une quarantaine de marques spéciales.

LA SURVEILLANCE ET LA VEILLE OPÉRATIONNELLE

La surveillance constante assurée par le CROSS AG contribue quotidiennement à la sauvegarde de la vie humaine en mer, à la prévention des catastrophes maritimes, à la préservation de l'environnement au large de nos côtes et à la répression des pollutions marines.

En matière de pollution marine, le CROSS AG recueille l'information, la valide et l'enrichit, puis la transmet aux autorités compétentes, c'est-à-dire le Préfet délégué du Gouvernement pour l'action de l'Etat en mer, assisté du commandant de zone maritime, chargés de la lutte, et le Procureur de la République, destinataire des constatations judiciaires en vue d'éventuelles poursuites.

Tout signalement de pollution est enregistré au CROSS AG, même s'il s'agit d'une pollution de faible ampleur ou si les témoignages recueillis ne sont pas confirmés par la suite.

STOCK ET FORMATION POLMAR

La subdivision des Phares et Balises de la Direction de la Mer stocke et gère un stock de matériels de première urgence pour lutter contre les pollutions marines sur le littoral. Il est constitué du matériel nécessaire pour la mise en œuvre de 500 ml de barrages ainsi que l'équipement de 50 personnes pour le nettoyage.

Ce matériel est mobilisable au titre de l'activation du volet terrestre du plan ORSEC (plan POLMAR/Terre) (voir art. D.6.1 ci-après).

Depuis 2007, le Cedre a délivré cinq formations (une par an) en Guadeloupe sur les dispositifs de lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures.

Celles-ci ont permis de former une vingtaine de personnes par session provenant de la DM, du SDIS et des différentes mairies des communes littorales de la Guadeloupe et ses îles.

Ce sont 23 communes représentées par 43 agents qui ont ainsi pu être formées.

ATLAS SENSIBILITÉ DU LITTORAL POUR STRATÉGIE DE LUTTE

Intégré en annexe au Plan POLMAR/Terre et partie intégrante de celui-ci, un inventaire précis et hiérarchisé des sites sensibles du département qu'il serait souhaitable de protéger a été effectué par la DIREN en 2006.

Cet « Atlas de sensibilité du littoral » a pour objectif de fournir aux autorités un document complet d'aide à la décision leur permettant d'évaluer rapidement les risques et de dégager les priorités d'intervention.

La stratégie générale de lutte antipollution découle de cet atlas.

© CEDRE – Formations POLMAR en Guadeloupe - 2011

RECHERCHE TERRAIN STOCKAGE DÉCHETS

Un inventaire des zones favorables à l'implantation de sites de stockage intermédiaire pour déchets pollués par

© CEDRE – Exercice POLMAR Terre en Guadeloupe – 8/11/2011

© CEDRE – Exercice POLMAR Terre en Guadeloupe – 8/11/2011

hydrocarbures a été élaboré en avril 2005 par le BRGM et intégré de même en annexe au Plan POLMAR/Terre.

© CEDRE – Formations POLMAR en Guadeloupe - 2011

L'ORGANISATION DES SECOURS

L'organisation des secours s'appuie sur le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de SÉcurité Civile) et plus particulièrement les dispositions spécifiques POLMAR/Terre.

Pour être prêts à intervenir le jour où surviendra une catastrophe, les communes doivent se préparer en amont au moyen du Plan Communal de Sauvegarde (PCS), obligatoire en Guadeloupe dans toutes les communes dotées d'un PPR approuvé.

L'instruction du Premier Ministre du 11 janvier 2006 a précisé la nécessité d'intégrer la lutte contre les pollutions marines dans les PCS des communes littorales afin que le maire précise l'organisation qu'il retient pour la gestion des opérations de lutte menées à l'échelon communal, suivant les moyens propres dont il dispose.

D'autre part, pour gérer la crise en renforçant les effectifs de lutte contre la pollution, le maire peut faire appel à des bénévoles qui auront ainsi un statut de collaborateur occasionnel de service public, et qui agiront sous la responsabilité de la collectivité. L'organisation préalable de l'activité de ces bénévoles est vivement recommandée afin d'éviter toute lourdeur à la crise déjà empreinte d'émotionnel. Cette organisation doit être facilitée à travers la mise en place d'une Réserve Communale de Sécurité Civile (RCSC), qui pourra utilement compléter le PCS et définira les modalités logistiques et d'accueil des bénévoles, d'encadrement, d'information et de formation, ainsi qu'un plan de diffusion des consignes de sécurité et de protection face aux risques

LE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Le mardi 8 novembre 2011, une pollution aux hydrocarbures a été simulée sur la plage de Sainte-Claire située sur le territoire de la commune de Goyave. Cet exercice de sécurité civile avait entre autres pour objectifs de permettre de vérifier dans le cadre du plan POLMAR terre, l'implication des services municipaux, l'efficacité de la chaîne de décision, l'impact des formations dispensées au profit des agents de plusieurs communes de Guadeloupe depuis l'année 2007.

LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RISQUE POLLUTION MARINE DU LITTORAL

Toutes les communes de la Guadeloupe et ses îles (Marie-Galante, les Saintes et la Désirade) sont concernées par le risque de pollution accidentelle du littoral, hormis la commune de Saint-Claude, seule commune non littorale de l'archipel.

Annexes

- Communes soumises à un risque naturel et/ou technologique majeur
- Liste des arrêtés CAT-NAT depuis 1999
- Sigles et abréviations
- En savoir plus
- Où vous adresser ?

COMMUNES SOUMISES À UN RISQUE NATUREL ET/OU TECHNOLOGIQUE MAJEUR

Communes	Risques Naturels						Risques Technologiques		Autre risque majeur
	SEI	CPM	INO	MVT	VOL	TSU	IND	TMD	PML
Les Abymes									
Anse-Bertrand									
Baie-Mahault									
Baillif									
Basse-Terre									
Bouillante									
Capesterre-Belle-Eau									
Capesterre de Marie-Galante									
Deshaies									
La Désirade									
Le Gosier									
Gourbeyre									
Goyave									
Grand-Bourg									
Lamentin									
Morne à l'Eau									
Le Moule									
Petit-Bourg									
Petit-Canal									
Pointe-à-Pitre									
Pointe Noire									
Port Louis									
Saint-Claude									
Saint-François									
Saint Louis									
Sainte Anne									
Sainte Rose									
Terre de Bas									
Terre de Haut									
Trois Rivières									
Vieux Fort									
Vieux Habitants									

Risques Naturels :

CPM – Cyclone et autres phénomènes météorologiques

INO – Inondation

SEI – Séisme

VOL – Volcan

MVT – Mouvement de terrain

TSU – Tsunami

Risques technologiques :

IND – Risque industriel

TMD – transport de marchandises dangereuses

Autre risque majeur particulier :

PML – pollution marine du littoral

LISTE DES ARRÊTÉS CAT-NAT DEPUIS 1999

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFET DE LA REGION GUADELOUPE

Annexe à l'arrêté préfectoral N° 2013/ 22 en date du 11 janvier 2013 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs

Liste des communes où s'applique l'obligation d'annexer un état des risques naturels et technologiques à tout contrat de vente ou de location

N° INSEE	Communes	PPR naturels Multirisques : *Inondation, cyclone, séisme, volcan, mouvement de terrain* Approuvé	PPR technologique prescrit	PPR technologique approuvé	Zonage sismique	Arrêtés CAT NAT depuis 1999
97101	Abymes	X			5	5
97102	Anse Bertrand	X			5	3
97103	Baie-Mahault	X	(T – S)	X	5	4
97104	Baillif	X			5	4
97105	Basse-terre	X			5	7
97106	Bouillante	X			5	6
97107	Capesterre Belle Eau	X			5	5
97108	Capesterre MG	X			5	2
97109	Gourbeyre	X			5	10
97110	Désirade (La)	X			5	2
97111	Deshaies	X			5	8
97112	Grand-Bourg MG	X			5	3
97113	Gosier (Le)	X			5	7
97114	Goyave	X			5	5
97115	Lamentin	X			5	2
97116	Morne à l'Eau	X			5	4
97117	Moule (Le)	X			5	3
97118	Petit-Bourg	X			5	3
97119	Petit-Canal	X			5	2
97120	Pointe-à-Pitre	X			5	4
97121	Pointe-Noire	X			5	6
97122	Port-Louis	X			5	3
97123	Saint-Claude	X			5	2
97124	Saint-François	X			5	3
97125	Saint-Louis MG	X			5	1
97126	Sainte-Anne	X			5	3
97127	Sainte-Rose	X			5	5
97128	Terre-de-Bas	X			5	4
97129	Terre-de-Haut	X			5	5
97130	Trois-Rivières	X			5	4
97131	Vieux-Fort	X			5	3
97132	Vieux-Habitants	X			5	4

Légende des risques technologiques5
S risque surpression
T risque thermique

Etabli le 05 janvier 2013.

Le Préfet,

PREFECTURE DE LA GUADELOUPE * CARNET * SIRC * 12

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ARS	Agence Régionale de Santé
AZI	Atlas des Zones Inondables
BCSF	Bureau Central Sismologique Français
BRGM	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
CATNAT	CATastrophe NATurelle
CEDRE	CEntre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux
CLIC	Comité Local d'Information et de Concertation
COD	Centre Opérationnel Départemental
CODIS	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours
COZ	Centre Opérationnel de Zone
CROSS AG	Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage des Antilles Guyane
CSS	Comité de Suivi de Sites
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DGSCGC	Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises
DICRIM	Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
DM	Direction de la Mer
EMIZA	Etat-Major Interministériel de Zone de Défense Antilles
EPRI	Evaluation Préliminaire du Risque Inondation
ERP	Etablissement Recevant du Public
GIC/Caibe. ECW	Groupe Intergouvernemental de Coordination pour les tsunamis
IAL	Information des Acquéreurs et Locataires
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INERIS	Institut National de l'Environnement et des RISques
IPGP	Institut Physique du Globe de Paris
MEDDE	Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
ORSEC	Organisation de la Réponse de SEcurité Civile
OVSG	Observatoire volcanologique et sismologique de la Guadeloupe
PAC	Porter A Connaissance
PAPI	Programmes d'Actions et de Prévention contre les Inondations
PCS	Plan Communal de Sauvegarde
PAG	Port Autonome de la Guadeloupe
PFMS	Plan Familial de Mise en Sécurité
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POI	Plan des Opérations Internes
POLMAR	POLlution MARine. Désigne un dispositif opérationnel de lutte, autour d'un plan d'organisation et de moyens
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PPMS	Plan Particulier de Mise en Sûreté
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PSA	Plan Séisme Antilles
PSI	Plan de Surveillance et d'Intervention
RCSC	Réserve Communale de Sécurité Civile
SAIP	Système d'Alerte et d'Informationd es Populations
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SCHAPI	Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Crues
SEVESO	Sigle désignant les établissements classés à risque majeur selon certains critères, du nom de la ville Italienne où a eu lieu un grave accident technologique en 1976.
SEVESO AS	SEVESO Avec Servitude
SIDPC	Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
TMD	Transport de Marchandises Dangereuses
UIISC	Unité d'Instruction et d'Intervention de la Sécurité Civile
PAG	Port Autonome de la Guadeloupe

EN SAVOIR PLUS...

INTRODUCTION ET SITES COMMUNS A TOUS LES RISQUES

Pour en savoir plus sur les risques majeurs :

http://www.prim.net/
http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Prevention-des-risques-.html
http://www.risques.gouv.fr/

En Guadeloupe :

Portail des Services de l'Etat :

http://guadeloupe.pref.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Securite-et-Defense/Risques

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL)
http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/preventions-des-risques-et-r11.html

Pour consulter les Plans de Prévention des Risques :
http://www.guadeloupe.pref.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Securite-et-Defense/Information-preventive/PPR

Et en savoir plus sur les PPR : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/les-plans-de-prevention-des-r106.html

L'éducation à la prévention : http://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/risques_majeurs/

et aussi...

Ma commune face au risque : http://macommune.prim.net/

Le rôle du maire : http://www.mementodumaire.net/

Veille et ressources sur les risques naturels : http://ww.catnat.net/

Education à la prévention : http://www.prevention2000.org/cat_nat/index1.htm

Portail d'information sur les risques naturels majeurs dans la Caraïbe : http://www.weready.org/

RISQUES NATURELS

RISQUE SISMIQUE

Site internet de la DEAL :

le risque sismique : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/risque-sismique-r152.html

le plan séisme Antilles : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-seisme-antilles-r107.html

Pour en savoir plus sur le risque sismique, consultez le site du Plan séisme : www.planseisme.fr

Page et production Guadeloupe : http://www.planseisme.fr/spip.php?rubrique32

Document « Face au séisme – Organisons-nous » : http://www.planseisme.fr/spip.php?article175

Témoignages sur les séismes ressentis :

Bureau Central Sismologique Français : http://www.franceseisme.fr/

Auto évaluation de la vulnérabilité de ma maison individuelle : http://www.miseismantilles.com/

Localisation en direct des séismes ressentis : http://earthquake.usgs.gov/

Surveillance de l'activité sismique en Guadeloupe : http://www.ipgp.fr/pages/030304.php

Sismicité historique aux Antilles Françaises : http://www.sisfrance.net/Antilles

Association Française du Génie Parasismique: http://www.afps-seisme.org/

Les Plans Particuliers de Mise en Sûreté dans les établissements scolaires : http://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/risques_majeurs/ppms_0

RISQUE CYCLONIQUE ET AUTRES PHENOMENES METEO

Pour en savoir plus sur le risque et la vigilance cyclonique, consultez le site de Météo-France aux Antilles : www.meteo.gp

Site internet de la DEAL : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/risque-cyclonique-r153.html

Le suivi de l'activité cyclonique en cours : http://www.nhc.noaa.gov/

RISQUE INONDATION

Le risque inondation : http://www.risquesmajeurs.fr/category/grandes-cat%C3%A9gories/le-risque-inondation

Site internet de la DEAL : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/le-risque-inondation-a378.html

La Directive Inondation : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/la-directive-inondations-r310.html

Vigilance météorologique : http://www.meteo.gp/
Le site internet du Centre Européen de Prévention des Risques d'Inondation, pour l'accompagnement des élus locaux : www.cepri.net

RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Site internet de la DEAL : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/risque-mouvement-de-terrain-r157.html

Le risque de mouvements de terrain :

http://www.prim.net/citoyen/definition_risque_majeur/21_5_risq_mouvement.html

Visualiser les aléas géologiques en Guadeloupe : http://infoterre.brgm.fr/

Base de données sur les mouvements de terrain : http://www.bdmvt.net/index.asp

Base de données sur les cavités souterraines : http://www.bdcavite.net/

RISQUE VOLCANIQUE

Site internet de la DEAL : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/risque-volcanique-r154.html

Le risque volcanique : http://www.prim.net/citoyen/definition_risque_majeur/21_8_risq_volcanique.html

Observatoire Volcanologique et Sismologique de Guadeloupe : http://www.ipgp.fr/pages/030304.php

Le réseau international des risques pour la santé associés aux volcans : http://www.ivhhn.org/

RISQUE TSUNAMI

Site internet de la DEAL : http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/risque-tsunami-r155.html
Informations générales : http://risques.gouv.fr/risques/risques-naturels/Tsunami/ http://www.planseisme.fr/-Plage-.html

Le suivi des tsunami : http://itic.ioc-unesco.org/index.php

RISQUES TECHNOLOGIQUES

RISQUE INDUSTRIEL

Le risque industriel : http://catalogue.prim.net/23_risque-industriel_.html
http://www.risquesmajeurs.fr/category/grandes-cat%C3%A9gories/le-risque-industriel

Les accidents connus : http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/ : site permettant d'accéder aux accidents industriels connus (21 en Guadeloupe depuis 1991).

Le PPRT de la pointe Jarry : http://www.guadeloupe.pref.gouv.fr/sections/les_actions_de_l_eta/securite___defense/information_preventi?id=baie-mahault (attention ancienne adresse sur le site de la pref à vérifier car le site à changer)

http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/le-pprt-de-la-pointe-jarry-a439.html

Le PPI : http://sites.google.com/site/ppijarry/home/

Les installations à l'origine de risques et les PPRT : http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/ : généralités, politique nationale et accès public à la base des installations classées régulièrement mise à jour (dont les sites de Guadeloupe).

La réglementation des activités à risques (ICPE et canalisations) : http://www.ineris.fr/aida/ :

RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Le risque TMD : http://risquesmajeurs.fr/le-risque-de-transport-de-matieres-dangereuses

Les canalisations de transport : http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/Canalisations-de-transport-de.html
http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr/

RISQUE POLLUTION MARINE DU LITTORAL

Les pollutions marines : http://www.cedre.fr/index.php

Le Cedre a édité un guide opérationnel en décembre 2011 à destination des autorités locales pour les aider à faire face à une pollution accidentelle des eaux.
Ce guide est téléchargeable sur le lien suivant : http://www.cedre.fr/fr/publication/guides/elu.pdf

OÙ VOUS ADRESSER ?

MAIRIES DU DEPARTEMENT DE LA GUADELOUPE

PREFECTURE DE LA REGION GUADELOUPE

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
Tél. 0590 99 39 41 – Fax 0590 99 39 49
Courriel : sidpc@guadeloupe.pref.gouv.fr

Service Presse
Tél. 0590 99 39 90 – Fax. 0590 99 39 99

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT (DEAL)

Tél. 0590 99 43 50

Service Risques, Energie, Déchets

Pôle Risques Naturels
Tél. 0590 60 40 83
Courriel : rn.red.deal-guadeloupe@developpement-durable.gouv.fr

Pôle Risques Technologiques, Déchets
Tél. 0590 38 03 49
Courriel : rtd.red.deal-guadeloupe@developpement-durable.gouv.fr

SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS

Tél. 0590 48 99 71 / 0590 48 99 72 – Fax. 0590 48 36 20
Courrier : direction@sdis971.fr

BUREAU DES RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES (BRGM)

Tél. 0590 41 35 48 – Fax. 0590 94 85 82

OBSERVATOIRE VOLCANOLOGIQUE ET SISMOLOGIQUE DE LA GUADELOUPE (IPG/OVSG)

Tél. 0590 99 11 33
Courriel : info@ovsg.univ-ag.fr

METEO FRANCE ANTILLES GUYANE

Tél. 0590 89 60 60 – Fax. 0590 89 60 75
Courriel : guadeloupe@meteo.fr

AGENCE REGIONALE DE SANTE

Tél. 0590 80 94 94 – Fax. 0590 99 49 49
Courriel : ARS971-POLE-VEILLE-SANITAIRE@ars.sante.fr

RECTORAT

Conseiller du Recteur
Tél. 0590 93 83 16 – Fax. 0590 95 05 15
Courriel : jean-marie.terrac@ac-guadeloupe.fr

Mise en page :
Agence Intermédia Dom
Baie-Mahault / Guadeloupe

Impression :
xxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxx

Distribution :
DEAL Guadeloupe
Route de Saint-Phy - BP 54 - 97102 Basse-Terre Cedex / Guadeloupe

Copyright DEAL Guadeloupe
Route de Saint-Phy - BP 54 - 97102 Basse-Terre Cedex
Décembre 2013

Dépot légal de parution
ISBN xxxxxxxxxxxxxx

INFORMATION SUR LES RISQUES MAJEURS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfet de la Région Guadeloupe