



La Guadeloupe face aux risques naturels

La position géographique de la Guadeloupe l'expose à différents risques naturels. Située en zone tropicale, elle est sujette à des **ouragans** majeurs et à de fréquentes **inondations**. Son positionnement à l'aplomb de la zone où la plaque Amérique plonge sous la plaque Caraïbes (zone de subduction) la rend par ailleurs vulnérable aux **séismes**. La subduction est aussi responsable de la formation de la Soufrière, au **volcanisme** toujours actif. Ces phénomènes naturels en induisent d'autres : **tsunamis** et **mouvements de terrain** affectent également la Guadeloupe.

Ce sont donc pas moins de 6 risques naturels majeurs qui menacent notre archipel.

20 OURAGANS majeurs sur les 50 dernières années

INONDATIONS :
60 000 personnes soumises au risque débordement de cours d'eau,
40 000 au risque submersion marine

1843 : Pointe-à-Pitre détruite par un SÉISME de magnitude 8,5

1976 : ÉRUPTION de la Soufrière
73 600 personnes évacuées

1755 : un TSUNAMI touche l'île suite au séisme de Lisbonne

2004 : un MOUVEMENT DE TERRAIN bloque l'accès au sommet de la Soufrière



Le séisme

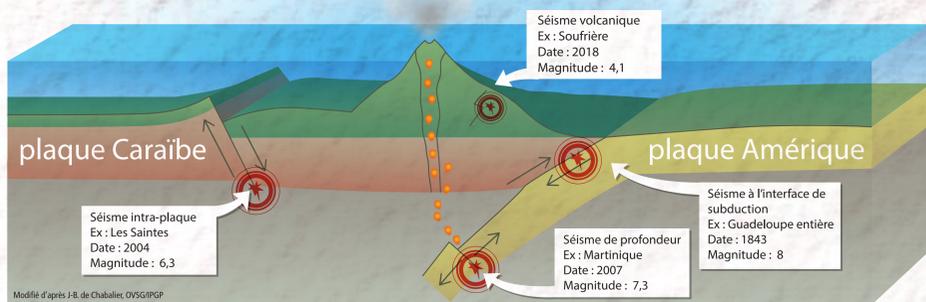


Un séisme provient de la rupture d'une faille, où se concentre l'énergie provoquée par le mouvement des plaques tectoniques : lorsque cette énergie dépasse un certain seuil, elle est libérée sous la forme d'ondes sismiques. Les séismes peuvent aussi être d'origine volcanique : ils viennent alors de la montée du magma, mais sont de plus faible intensité.

UN SÉISME :

- 1 causera des dégâts plus ou moins importants selon sa magnitude et sa profondeur
- 2 est suivi dans les heures et jours qui suivent par de nouvelles secousses (les répliques)
- 3 peut engendrer d'autres aléas : liquéfaction des sols, glissements de terrain ou tsunamis.

Risk an péyi la ? Sonjé-y...



Modifié d'après J-B. de Chabalier, OVS/GIPGP
Origine des différents types de séismes auxquels sont soumises les Antilles

La Guadeloupe se situe à l'endroit où la plaque Amérique plonge sous la plaque Caraïbe : elle est exposée aux séismes les plus puissants.

En 1843, la Guadeloupe est secouée par un séisme d'une magnitude de 8,5 sur l'échelle de Richter. Il détruit une grande partie de Pointe-à-Pitre et fait plus de 3 000 morts. Un tel événement est amené à se reproduire.

En Haïti, le séisme du 12 janvier 2010, de magnitude 7, a fait plus de 300 000 victimes.

Conduite à tenir

Il n'est pas possible de prévoir quand précisément un séisme va se produire : il faut donc y être toujours préparé.

Se tenir prêt, c'est :

- ▶ respecter les normes de construction parasismique
- ▶ prévoir un kit de survie (eau, lampe, radio, nourriture) pour être autonome 72h
- ▶ fixer les meubles aux murs.

Lors d'un séisme, sortez des bâtiments en moins de 10 secondes ou abritez-vous sous un meuble solide (table).

Après un séisme, qui peut durer 1 à 2 min, coupez si possible le gaz, l'eau et l'électricité et évacuez les lieux.



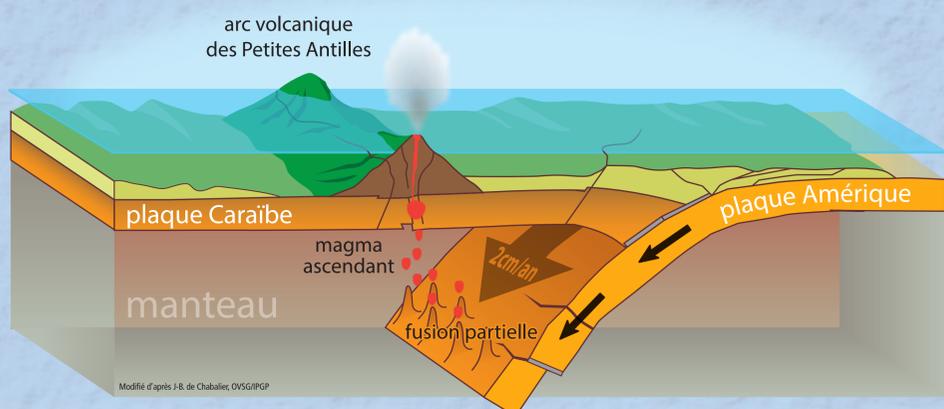
Port-au-Prince (Haïti) au lendemain du séisme du 12 janvier 2010 © C. Rattier/Alamy 2010



Le Volcanisme



Le volcanisme est une manifestation de la tectonique des plaques : c'est le résultat d'une remontée en surface d'un magma profond. En Guadeloupe, seul le complexe volcanique de la Soufrière est actif.



Plongée de la plaque Amérique sous la plaque Caraïbe (subduction) à l'origine de la formation et de l'activité de l'arc volcanique des Antilles

La Soufrière présente **3 TYPES D'ACTIVITÉ :**

- 1 les éruptions phréatiques :**
panaches de cendres et de vapeur polluant l'air et l'eau, projection de blocs, coulées de boue qualifiées de lahars
- 2 les éruptions magmatiques :**
sortie du magma en surface accompagnée de coulées de blocs, gaz et cendres à très haute température appelées nuées ardentes
- 3 l'écroulement d'une partie du dôme :**
avalanches de débris.

De nombreux séismes peuvent accompagner les éruptions.

Risk an pèyi la ? Sonjé-y...

En 1976, la Soufrière entre en éruption :

- ▶ **100 séismes** (dont un de magnitude 4,1) ressentis par la population
- ▶ **26 explosions phréatiques majeures** : des jets de vapeur acide sont expulsés, accompagnés de pluies de cendres. Des lahars dévalent les pentes : l'un d'entre eux emprunte le lit du Carbet jusqu'à la 3^{ème} chute, détruisant toute la végétation.
- ▶ **73 600 personnes déplacées** : la population quitte le Sud Basse-Terre, d'abord de façon spontanée, puis sur ordre du préfet.

L'éruption phréatique est la plus fréquente : on en compte 6 sur les 330 dernières années.



Éruption phréatique de la Soufrière : violente explosion le 22 septembre 1976 © M. Feuillard/PGP

Conduite à tenir



Prélèvement de gaz par l'OVSG au sommet de la Soufrière © OVSG/PGP, 2015

L'observatoire volcanologique et sismologique de la Guadeloupe (OVSG) est chargé de surveiller 24h/24 l'activité de la Soufrière.

En cas d'éruption volcanique, des niveaux d'alerte orange et rouge sont publiés. En Sud Basse-Terre, soyez alors prêts à une possible évacuation sur consigne du préfet.

Les services de l'État et des collectivités sont mobilisés.



Locaux de l'OVSG au Houëlmont © F. Beaudouin/PGP





L'inondation

Une inondation est définie comme une submersion temporaire par l'eau des terres émergées, quelle qu'en soit l'origine.

Risk an péyi la ? Sonjé-y...

La Basse-Terre comprend une cinquantaine de cours d'eau qui peuvent sortir de leur lit en une dizaine de minutes en cas de fortes pluies.

Toutes les zones urbaines sont sujettes au ruissellement et à la stagnation des eaux de pluie. En janvier 2011, les cumuls de pluies dans les Grands-Fonds font 5 victimes aux Abymes.

Enfin, toute la zone littorale de la Guadeloupe est exposée aux submersions marines.



Basse-Terre après le passage de l'ouragan Maria, septembre 2017 © BRGM, 2017

Conduite à tenir

Renseignez-vous sur le risque inondation dans votre quartier, consultez le plan de prévention des risques naturels et aménagez votre logement en fonction du risque.

- ▶ Attention : une inondation peut être très rapide. Pendant une inondation, mettez-vous en lieu sûr.
- ▶ Coupez l'électricité et le gaz. Ne vous engagez pas en voiture en zone inondée et ne passez jamais de cours d'eau en crue.
- ▶ Après l'inondation, ne rétablissez pas l'électricité si vous n'êtes pas sûr de votre installation, et ne consommez pas l'eau du robinet.

UNE INONDATION peut résulter :

- 1 du débordement de cours d'eau ou ravines (même sèches) suite à de fortes pluies,



La rivière Beaugendre à Vieux-Habitants après le passage de l'ouragan Lenny en novembre 1999 © BRGM, 1999

- 2 du ruissellement et de la stagnation des eaux de pluie sur les sols saturés,



La résidence Saint Luc aux Abymes sous les eaux le 29 août 2010 © E. Benito Espinal/DEAL, 2010

- 3 d'une forte houle ou montée exceptionnelle du niveau de la mer (submersion marine en zone littorale),



Basse-Terre après le passage de l'ouragan Omar, octobre 2008 © BRGM, 2008

et souvent de la combinaison des trois.



Le cyclone

Un cyclone est une immense masse de nuages organisée en spirales. Avant d'atteindre les Caraïbes, il naît au-dessus des eaux chaudes de l'océan atlantique, au large de l'Afrique. Les bandes nuageuses s'accompagnent de précipitations très abondantes. Au centre du cyclone se trouve l'œil, zone absente de nuages et relativement calme, autour duquel se déchaînent les vents les plus forts.

LE CARACTÈRE DESTRUCTEUR D'UN CYCLONE EST DÛ :

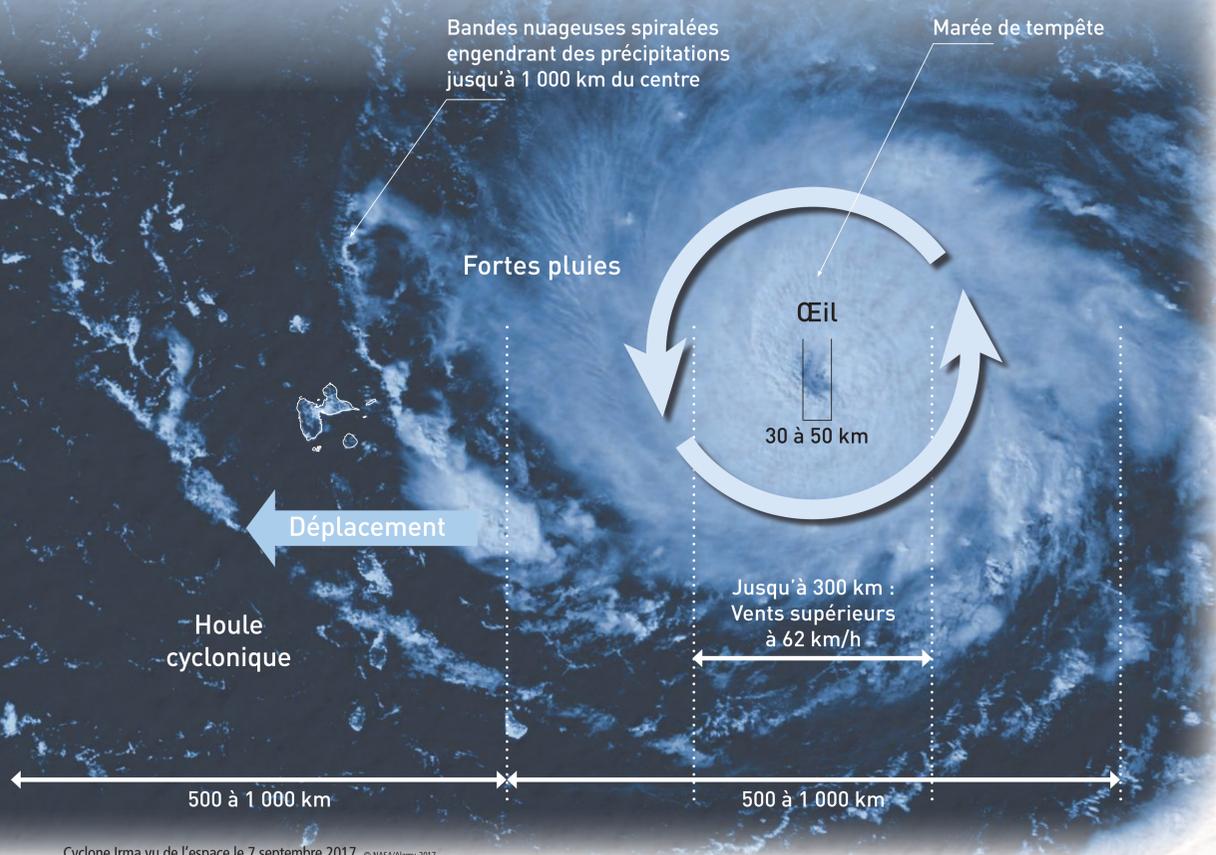
- 1 aux vents violents (jusqu'à 350 km/h)
- 2 aux fortes précipitations
- 3 aux marées et fortes houles associées.

Risk an péyi-la ? Sonjé-y...

2017 : 2 cyclones de catégorie 5 touchent les Antilles en moins d'un mois et font 11 morts dans les Antilles françaises.

IRMA : à Saint-Martin et Saint-Barthélemy, des vents de l'ordre de 300 km/h sont enregistrés à terre. Les infrastructures et le bâti sont fortement impactés. Les réseaux de communication sont coupés pendant plusieurs jours, aggravant la crise sur place.

MARIA : en Guadeloupe, des fortes houles cycloniques et des vents de 200 km/h endommagent les infrastructures et impactent fortement la végétation.



Cyclone Irma vu de l'espace le 7 septembre 2017 © NASA/Alamy, 2017

Conduite à tenir

La saison cyclonique s'étend de début juin à fin novembre.

En préparation :

- ▶ nettoyez les ravines et les évacuations d'eau
- ▶ élaguez les arbres et consolidez votre toiture
- ▶ rassemblez un kit de survie (radio, lampes, eau, conserves, trousse de secours).



Pendant l'alerte, respectez les consignes de vigilance dictées par Météo France.



Saint-Martin après le passage d'Irma, septembre 2017 © G. Xavier/DAL, 2017



DIRECTION
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT
GUADELOUPE



Le mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement du sol ou du sous-sol. Il peut être :

- ▶ lent (affaissement de sols, retrait-gonflement des argiles, glissement de terrain sur une pente)
- ▶ ou rapide (effondrement de cavités souterraines, éboulements, coulées boueuses et torrentielles).

Risk an pèyi la ? Sonjé-y...

En 2004, le séisme des Saintes occasionne plusieurs mouvements de terrain :

- ▶ en Sud Basse-Terre, de nombreux éboulements de falaise sont enregistrés. À Capesterre-Belle-Eau, les rives d'une ravine s'effondrent sur 5 m. Une coulée de boue, des chutes de blocs et glissements de terrain coupent le chemin d'accès au dôme de la Soufrière,
- ▶ à Pointe-Noire, une maison est détruite par un éboulement,
- ▶ aux Saintes, plusieurs glissements de terrain sont observés, provoquant l'affaissement de routes.

Conduite à tenir

Le risque mouvement de terrain est à prendre en compte dans l'aménagement, en s'appuyant sur les **plans de prévention des risques**.

En cas de chute de pierres, fuyez la zone de manière latérale, gagnez un point haut ou abritez-vous.

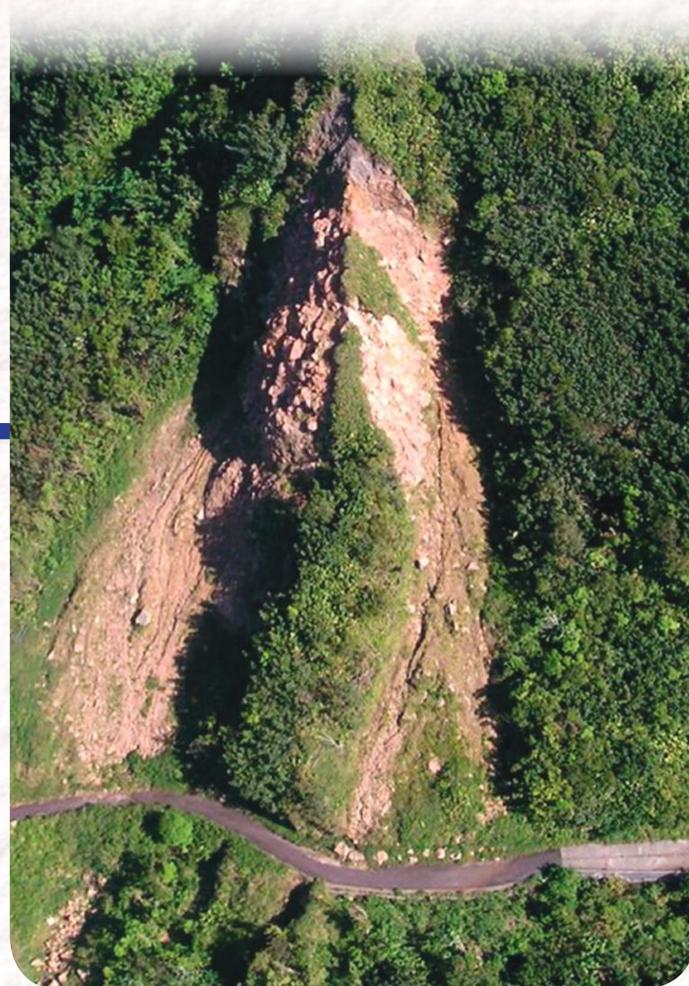
Si un effondrement du sol survient, évacuez les bâtiments dès les premiers signes puis éloignez-vous de la zone dangereuse.

Les fortes pluies en Guadeloupe accentuent les phénomènes de glissement de terrain et de coulées boueuses.



Route bloquée suite à l'éboulement du Piton Tarade (massif de la Soufrière), provoqué par le séisme des Saintes en 2004 © F. Beauducel/PGP, 2004

Les aménagements sont très sensibles à ces phénomènes : ils peuvent se fissurer, être entraînés ou s'écrouler.



Le Piton Tarade (massif de la Soufrière) marqué par l'éboulement ayant fait suite au séisme des Saintes en 2004 © F. Beauducel/PGP, 2007



DIRECTION
DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT
GUADELOUPE



Le tsunami



Un tsunami est l'arrivée à la côte d'une série de vagues géantes et puissantes. Il provient du déplacement brutal d'une grande quantité d'eau lié à :

- ▶ un séisme sur une faille sous-marine
- ▶ une éruption volcanique
- ▶ un glissement de terrain en bord de mer ou sous-marin
- ▶ l'impact d'une météorite dans l'océan.

Risk an péyi-la ? Sonjé-y...

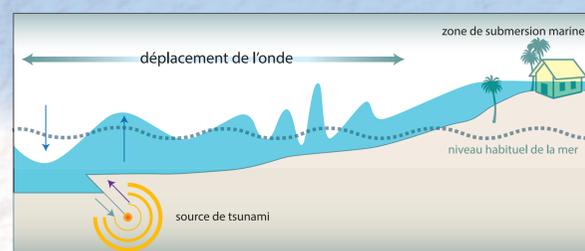
Aux Antilles, la hauteur des vagues n'excéderait pas 10 m. Sur les 400 dernières années, plus d'une vingtaine de tsunamis ont touché les Petites Antilles.

1755 : un séisme très puissant à Lisbonne provoque un tsunami. Les vagues mettent 7 heures pour traverser l'Atlantique avant de toucher les côtes antillaises. En Martinique, la mer se retire sur **1,6 km**. Des vagues de **4 m de haut** font plusieurs victimes à Saint-Anne (Guadeloupe).

2003, 2004 et 2006 : les éruptions de Montserrat et un séisme aux Saintes génèrent des tsunamis avec des **vagues atteignant jusqu'à 2 m** en Guadeloupe en moins d'une dizaine de minutes.

LE TSUNAMI :

- 1** arrive de quelques minutes à plusieurs heures après le phénomène déclencheur
- 2** est souvent précédé d'un retrait de la mer
- 3** comprend des vagues espacées de plusieurs dizaines de minutes : la plus dévastatrice est rarement la première.



Formation d'un tsunami Modifié d'après M. Perroche, DEAL 2016

Conduite à tenir

La surveillance des tsunamis est assurée par le **centre d'alerte de Hawaï**. C'est la préfecture qui est chargée de diffuser l'alerte aux organismes de secours et à la population.

Attention : un tsunami n'est pas systématiquement lié à un séisme ressenti à terre.

En cas d'alerte, ou de retrait de la mer, éloignez-vous des côtes et rejoignez les hauteurs à pied, pour atteindre une altitude de sécurité supérieure à 15m.

Attendez que les autorités déclarent le danger écarté.



Projet de panneau de prévention au risque tsunami, en cours de mise en place en Guadeloupe