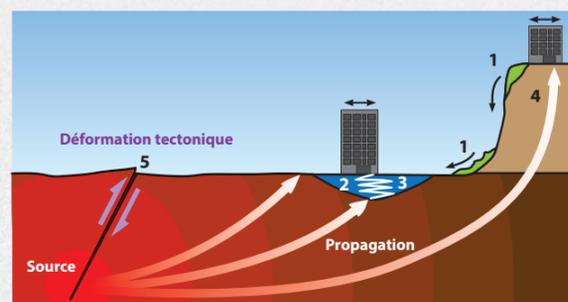


Effets induits et effets de sites

Effets de sites et effets induits sont des composantes de l'aléa sismique local.

Un effet de site est un terme utilisé pour décrire l'amplification locale du mouvement sismique. Cette amplification peut être induite par les couches géologiques superficielles (effet de site lithologique) ou par la topographie (effet de site topographique). La liquéfaction est une des conséquences d'un effet de site lithologique générée suite à une agression sismique. De ce fait, la liquéfaction tout comme les glissements de terrain, sont des phénomènes induits. Les tsunamis peuvent aussi être considérés comme des phénomènes induits par des séismes.



Effets induits
1. Stabilité des versants
2. Liquéfaction

Effets de sites
3. Lithologie
4. Topographie
5. Rupture en surface

7 Après un séisme je vais immédiatement récupérer mes enfants à l'école **FAUX**

Chaque établissement scolaire est muni d'un **Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS)**. **N'allez pas** chercher vos enfants à l'école **IMMÉDIATEMENT** après les secousses, vous risquez de l'exposer et de vous exposer. Les enseignants s'occupent d'eux. Limitez vos déplacements au maximum, les routes seront peut-être impraticables, les ponts ou les rampes et les échangeurs pourraient avoir été endommagés, des câbles électriques ou des panneaux routiers joncheront peut-être le sol et les secours auront besoin d'intervenir rapidement donc n'encombrez pas d'avantage le réseau routier. Prenez le temps de sécuriser votre domicile, coupez l'arrivée d'eau, de gaz et d'électricité. **Rappelez-vous qu'il est aussi possible d'avoir des répliques.**

Le prochain « Big one » ?

Les Petites Antilles sont caractérisées par une activité sismique particulièrement intense (zone de sismicité 5, c'est-à-dire forte) qui a déjà produit de nombreux séismes destructeurs en Guadeloupe et en Martinique au cours des derniers siècles. Entre 1735 et 2011 pas moins de onze séismes destructeurs ont impacté l'archipel de Guadeloupe.

Le séisme le plus destructeur est celui du 8 février 1843 avec une intensité de VIII ou IX sur toutes les communes et une magnitude comprise entre 8 et 8,5. Il est suivi à Pointe-à-Pitre d'un incendie qui dure près d'une semaine. Les pertes humaines et matérielles sont considérables.

N'oublions pas : le risque sismique existe en Guadeloupe ! Un séisme de même magnitude que celui de 1843 est amené à se reproduire - sa date reste en revanche imprévisible. L'empêcher est impossible, mais réduire ses conséquences est à notre portée : préparons nous !

Echelle d'intensité macrosismique

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
Dégâts potentiels bâtiments vulnérables	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Très léger	Modéré	Quelques effondrements partiels	Nombreux effondrements partiels	Nombreux effondrements	Effondrements généralisés
Dégâts potentiels bâtiments peu vulnérables	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Très légers	Modérés	Effondrements partiels	Nombreux effondrements
Perception humaine	Aucune	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Brutale	Très brutale	Sévère	Violente	Extrême

PRÉFET
DE LA RÉGION
GUADELOUPE

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement



7 idées reçues sur le risque sismique en Guadeloupe



1 Les bâtiments anciens ne peuvent pas résister aux séismes **FAUX, mais..**

Les bâtiments anciens ne sont pas tous logés à la même enseigne; certains ont été conçus et construits en respectant des normes parasismiques de leur époque. Ces bâtiments pourraient avoir un bon comportement sous séisme.

D'autres construits avec des matériaux de mauvaise qualité, ou ayant une mauvaise conception parasismique, ou ne respectant pas les règles ou dispositions constructives minimales peuvent en effet être endommagés et s'effondrer.



La réponse n'est donc pas immédiate et facile, seul un diagnostic de vulnérabilité permet de répondre de façon plus précise à cette question.

Les ingénieurs de bureaux d'étude spécialisés et contrôleurs techniques sont qualifiés et à disposition pour effectuer cette mission en collaboration avec la maîtrise d'œuvre architecte.

2 Construire parasismique ça coûte bien plus cher **FAUX**

La conception parasismique doit être prise en compte dès l'esquisse du projet de construction pour que le coût soit raisonnable.

Rendre un bâtiment parasismique après coup est très difficile et plus cher.



3 Le tremblement de terre, on ne peut rien y faire et de toute façon je serais alerté **FAUX**

Un séisme arrive sans aucun signe précurseur ce qui fait qu'il est impossible de prévoir sa survenue. De ce fait, il vous surprendra au moment où vous vous y attendez le moins (ex : sommeil, travail, loisirs, à la maison, etc.). Le temps de la préparation est essentiel. Il faut savoir, quel que soit l'endroit où vous serez quand la terre tremblera, le bon comportement à adopter. Il vous faudra également préparer votre environnement qui lui aussi sera secoué. Identifiez les dangers potentiels, sécurisez vos équipements, libérez les lieux de circulation principaux. Pensez enfin à préparer votre kit de survie.

Ce ne sont pas les séismes qui tuent : c'est l'effondrement des bâtiments mal conçus, mal réalisés ou mal entretenus ! La seule prévention est de construire parasismique en respectant les normes et règles. L'approche pour évaluer l'aléa sismique consiste à documenter le plus précisément possible les failles potentiellement sismogènes, le déplacement des plaques/blocs, l'historique des mouvements et de la sismicité, et surtout le champ de contraintes actuel.



4 Durant les secousses, je sors rapidement du bâtiment dans lequel je suis **VRAI, mais...**

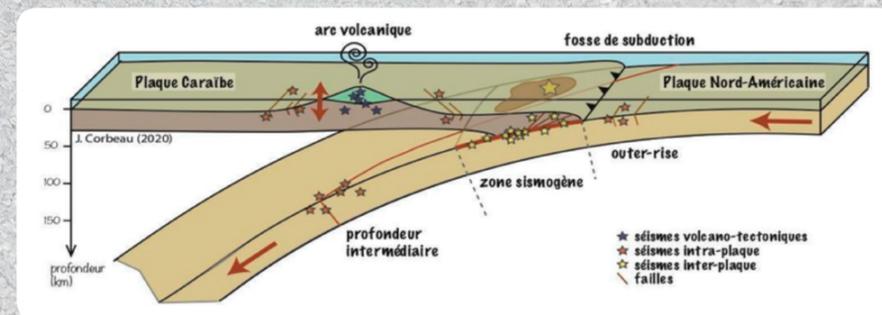
L'onde P arrive la première. D'amplitude modérée, elle occasionne un mouvement vertical du sol et donne parfois lieu à des manifestations sonores. L'onde S arrive après l'onde P, car sa vitesse de propagation est plus faible. Son amplitude est plus grande. Elle s'accompagne d'un mouvement horizontal de cisaillement du sol, fortement ressenti.



5 Une fois le séisme passé on ne craint plus rien, je pourrai retourner dans ma maison **VRAI, mais...**

Un séisme **majeur** (Intensité \geq VI) génère une énergie colossale qui perturbe l'équilibre fragile des failles voisines. La rupture sismique provoque une redistribution du champ de force, faisant apparaître de nouvelles contraintes sur les failles voisines également sous tension. Ces nouvelles conditions sont favorables à l'apparition d'une seconde génération de secousses, appelées répliques, qui se produisent à proximité de la rupture initiale. Après un séisme majeur, les premières répliques peuvent apparaître après quelques minutes seulement, parfois quelques heures. D'autres suivront dans les jours et les mois qui viennent, avec une diminution en nombre et en magnitude (exemple : Le séisme des Saintes du 21 novembre 2004).

6 La Guadeloupe est située sur une faille **VRAI, mais...**



La Guadeloupe est avant tout située au-dessus d'une zone de subduction. La plaque plongeante Amérique et la plaque Caraïbe sur laquelle se trouve la Guadeloupe contiennent de nombreuses failles ou réseaux de failles, qui sont les lieux de déclenchement des séismes. La subduction a pour conséquence de générer des contraintes gigantesques principalement localisées :

- ▶ A l'interface entre les deux plaques. C'est à cet endroit que se produisent les séismes dit de subduction, qui sont les plus destructeurs enregistrés dans la zone (8 février 1843 en Guadeloupe). Les séismes de subduction sont potentiellement tsunamigènes.
- ▶ D'autres séismes proviennent de ruptures de la plaque plongeante après qu'elle soit entrée en subduction, et ont lieu à des profondeurs intermédiaires aux alentours de 100 à 180 km de profondeur. Les séismes générés dans cet intervalle de profondeur ne sont pas capables de générer de tsunami. Cependant, ils peuvent être destructeurs comme le prouve le séisme de magnitude 7.4 du 29 novembre 2007 au large de la Martinique.
- ▶ D'autres encore, plus superficiels et souvent de magnitudes faibles, résultent de la déformation de la plaque Caraïbe, ou Amérique avant son entrée en subduction. Les failles associées à cette déformation génèrent des séismes potentiellement destructeurs et tsunamigènes (Séisme des Saintes en 2004).