

# Séisme d'Haïti (Caraïbes)

du mardi 12 janvier 2010  
Magnitude = 7,0 à 21h53 (TU)

Version 1 du 13 janvier 2010

*Le Bureau d'évaluation des risques sismiques pour la sûreté des installations (BERSSIN) de l'IRSN effectue des recherches et des expertises sur l'aléa sismique en tant que source d'agression externe des installations à risque*

## Rappel des faits

- Mardi 12 Janvier 2010, à 21h53 TU (16h53 heure locale), un séisme de magnitude importante ( $M_w$  7,0 - source USGS) s'est produit à proximité de la ville de Port-au-Prince (Haïti) dans l'arc des Caraïbes (Figure 1). Son épïcêtre est situé à une latitude de 18,45° Nord et à une longitude de 72,45° Ouest. La réplique la plus importante enregistrée est de magnitude 5,9 (USGS).
- Aucun bilan n'est disponible pour le moment. Il est cependant fait état de très importants dégâts subits par les réseaux de communication et de nombreuses victimes ou disparus, l'information circulant difficilement du fait des coupures de communication. En particulier, l'effondrement de plusieurs édifices importants, tels que des hôpitaux et des bâtiments administratifs, a été signalé.
- Le séisme s'est produit à une profondeur relativement faible (10 km selon l'USGS) et très proche de la capitale (15 km), expliquant en grande partie l'ampleur des dégâts.
- L'événement sismique a été très largement ressenti par la population dans un rayon de plusieurs centaines de kilomètres (jusqu'à la Jamaïque, la République dominicaine et Cuba).
- Ce séisme s'est produit dans une zone où l'aléa sismique est élevé (Calais, 2007).

Figure 1 : Localisation des épïcêtres des séismes récents (1960-aujourd'hui; étoile: séisme du 12 janvier 2010), les couleurs indiquent la profondeur des séismes de l'orange (séismes superficiels) au bleu (séismes profonds - source USGS).

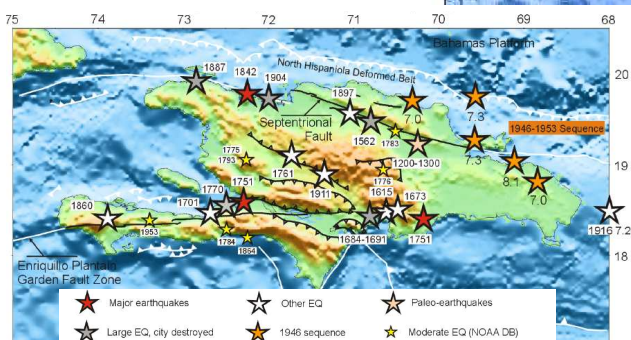
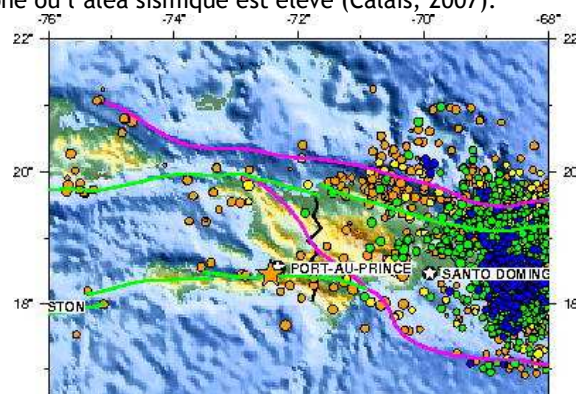


Figure 2 : Principaux séismes historiques ayant affecté l'île d'Hispaniola (source Calais, 2004).

**CONTACT :**

IRSN / BERSSIN  
Edward Cushing / Hervé Jomard  
01 58 35 76 65  
01 58 35 73 78  
[Edward.cushing@irsn.fr](mailto:Edward.cushing@irsn.fr)  
[herve.jomard@irsn.fr](mailto:herve.jomard@irsn.fr)

[www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)

## Contexte sismotectonique

La ville de **Port-au-Prince**, capitale d'Haïti, est située à l'ouest de l'île d'Hispaniola dans les grandes Antilles, entre Porto-Rico à l'Est, Cuba à l'Ouest et la Jamaïque au Sud-Ouest. Le séisme s'est produit dans une région située 200 kilomètres au Sud de la limite qui sépare la plaque Caraïbe de la plaque Nord-Américaine. Cette limite de plaque est caractérisée par des déformations de la croûte terrestre par coulissage et raccourcissement. La vitesse relative de déplacement des deux plaques est rapide (2 cm/an), la plaque Caraïbe se déplaçant vers l'Est par rapport à la plaque Nord-Américaine (figure 3). La région de **Port-au-Prince** est située entre deux systèmes de failles qui bordent l'île d'Hispaniola et dont les mouvements sont influencés par le mouvement des plaques : le système des **failles septentrionales** au Nord et le système de failles **Enriquillo-Plaintain Garden** au Sud (EPGF - figure 3). Les mécanismes au foyer (qui permettent de décrire la déformation durant le séisme le long de la faille) sont cohérents avec la direction des failles qui fonctionnent en coulissage senestre. Ce système de failles (EPGF) accommode une déformation estimée à environ 8 mm/an (Mann et al., 2008) soit près de la moitié de la vitesse relative des deux plaques. Cette faille est vraisemblablement à l'origine de nombreux séismes historiques significatifs avec, pour certains, des magnitudes estimées supérieures à 7,0. Port-au-Prince a déjà été détruite à deux reprises en 1751 et 1770 (Calais, 2007). Cette faille est étudiée par des géologues qui avaient souligné le risque qu'elle représente pour les grandes villes régionales (Port-au-Prince et Kingston en Jamaïque) en 2008 (Mann et al., 2008). Dans cette même étude, les auteurs ont estimé qu'un séisme de magnitude 7,2 pouvait se produire dans la région de Port-au-Prince.

Régionalement, plusieurs séismes de magnitude supérieure à 7,0 se sont produits sur l'île d'Hispaniola ou autour (figure 2).

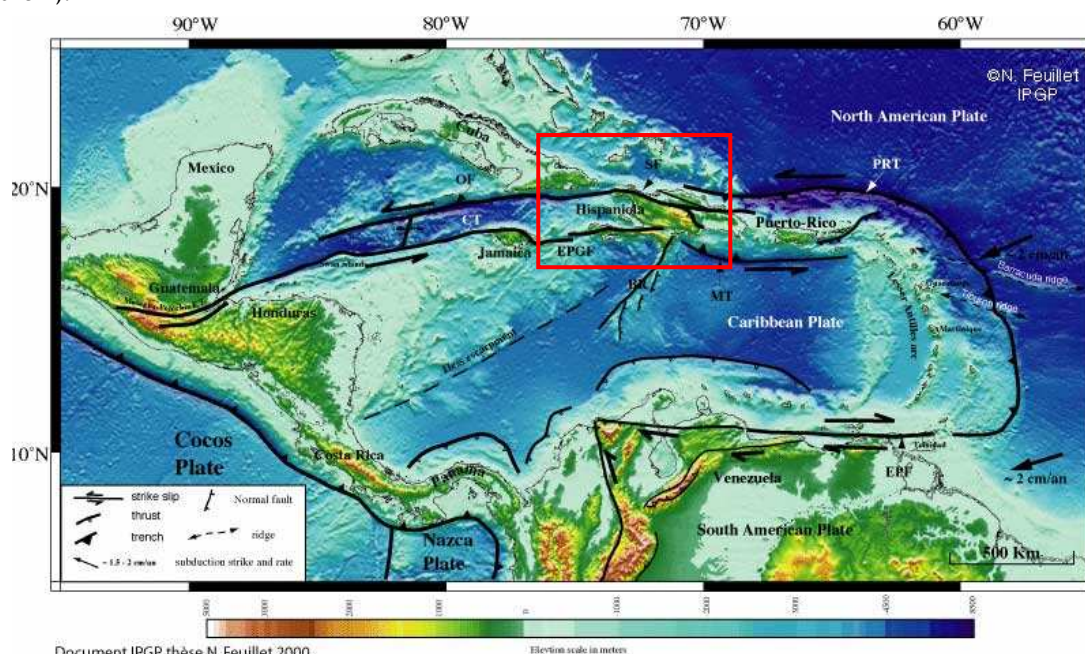


Figure 3 : contexte global de subduction au niveau de l'Arc Antillais (document IPGP, Thèse N. Feuillet) Les flèches bleues indiquent les mouvement relatifs des plaques. EPGF : Enriquillo-Plaintain Garden

## Impact sur les installations nucléaires

Aucun site nucléaire ne se situe dans la région concernée par le séisme du 12 janvier 2010. L'installation la plus proche est située au bord de l'océan Atlantique à 1100 km de l'épicentre (Turkey Point, USA). Il n'y a pas eu de tsunami associé au séisme.

### Les enseignements

- Le séisme du 12 janvier 2010 intervient sur une faille active connue et étudiée pour sa potentialité à produire des séismes majeurs. Cette faille n'avait pas été à l'origine de séisme important depuis près de 200 ans.
- Le séisme, localisé à proximité de la ville de Port-au-Prince (15 km), a causé de très importants dégâts. L'importance des dommages est liée à la faible profondeur et la forte magnitude du séisme.
- La zone impactée par le séisme ne comporte aucune installation nucléaire.