

Bilan trimestriel de l'activité volcanique de la Montagne Pelée et de la sismicité régionale de la Martinique

No. 2009-3 – Juillet, août, septembre 2009



ISSN en cours
d'attribution

page 1 sur 3

A - Activité Volcanique de la Montagne Pelée

La Montagne Pelée est un volcan actif de type explosif ayant connu de nombreuses éruptions magmatiques et phréatiques par le passé. Depuis la fin de la dernière éruption magmatique en 1932 (éruption avec mise en place de dôme), son activité a décliné de manière significative.

L'activité fumerolienne est nulle, l'activité thermique poursuit un régime globalement en lente diminution. L'activité sismique est faible et traduit l'activité du système hydrothermal (circulations et interactions de gaz, vapeur et eau sous pression dans la roche poreuse et fracturée). On ne constate pas d'anomalie des autres paramètres de surveillance liée à une éventuelle remontée de magma (séismes profonds, déformations à grande échelle, gaz soufrés à haute température).

Sur la base des observations de l'OVSM-IPGP enregistrées au cours des mois de juillet, août et septembre 2009 et résumées dans ce bulletin, aucune activité éruptive n'est à prévoir prochainement, et le niveau actuel reste

VERT = PAS D'ALERTE

(Voir tableau en annexe).

Sismicité volcanique

Au cours du trimestre, l'observatoire a enregistré **24 séismes** d'origine volcanique localisés à moins de 3 km de profondeur et **2** à respectivement 5 et 8 km de profondeur. La magnitude maximale a été **1.0**. Aucun de ces séismes n'a été ressenti.

Puits Chaud et Sources thermales

La température du forage (8 m de profondeur) de Puits Chaud est stable : **32,5 °C**. Les propriétés physico-chimiques sont stables (acidité, conductivité électrique, concentrations ioniques). L'échantillonnage des sources chaudes de la rivière Chaude n'a pas été fait ce trimestre.

Rivière du Prêcheur

Un glissement de terrain important s'est produit le 21 août 2009 au niveau du Piton Marcel. Il a généré un lahar qui, en l'absence de pluie, s'est déposé dans le lit de la

rivière. Tous les instruments de l'OVSM ont enregistré le signal, en particulier les stations sismologiques de la Montagne Pelée et les géophones de l'AFM (Acoustic Flow Monitoring). C'est la première fois depuis l'installation du système de détection des crues en 1999. Le 2 septembre 2009, lors des fortes précipitations dues à la tempête tropicale ERIKA, une coulée de boue s'est produite en amont des capteurs de la rivière Samperre, remobilisant une partie des dépôts mis en place le 21 août.

Actualité diverse

En juin, un hydrophone a été immergé en collaboration avec une équipe de Géosciences Azur dans la zone du Prêcheur. Il doit y rester jusqu'au mois de novembre pour enregistrer des bruits sous-marins dont l'OVSM avait été informé en janvier 2009 par la mairie du Prêcheur. Depuis la pose de cet hydrophone, les bruits n'ont pas été entendus par les pêcheurs de la zone.

Les volcans régionaux actifs

La Soufrière de Guadeloupe : La dernière crise volcanique remonte à 1976. Le niveau de vigilance actuel est **Jaune**. Pour plus d'information, sur le bulletin de l'OVSG <http://www.ipgp.fr/pages/0303040901.php>

La Dominique : Avec 9 centres éruptifs possibles, c'est un cas particulier. Les dernières éruptions (phréatiques) ont eu lieu en 1880 et 1997. L'activité géothermale y est intense.

La Soufrière de Saint Vincent : La dernière éruption effusive date de 1972 et la dernière éruptive de 1979. Plus d'information sur le site du SRC <http://www.uwiseismic.com>

La Soufrière de Montserrat : Le volcan est en activité éruptive depuis 1995. L'alerte est au **niveau 3**. La zone autour du volcan reste exposée à des phénomènes volcaniques dangereux (explosions, nuées ardentes, coulées de boue). L'accès est interdit ou soumis à restriction. Plus d'information sur le site du MVO <http://www.mvo.ms/>.

Kick'em Jenny : La dernière éruption a eu lieu en 2001. Le niveau de vigilance est maintenu **Jaune**. Une zone d'exclusion de 1,5 km autour du sommet (180m sous la surface) doit être respectée. Plus d'information sur le site du SRC <http://www.uwiseismic.com>

B – Activité Tellurique Régionale

L'arc insulaire des Petites Antilles résulte du plongement de la plaque Amérique sous la plaque Caraïbe. Cette subduction active a une vitesse de convergence de 2 cm/an, et provoque une déformation de la limite de ces plaques, faisant de notre archipel une région à forts aléas volcanique et sismique. Certains séismes sont directement liés aux processus de glissement entre les deux plaques. D'autres plus superficiels résultent de la déformation de la plaque Caraïbe. D'autres encore résultent de la rupture de la plaque océanique plongeant sous la Caraïbe. Durant la période historique, plusieurs séismes ont causé des dégâts / victimes en Martinique (intensités supérieures ou égales à VII) : 1827, 1839, 1843, 1906, 1946, 1953, 1999 et 2007.

Au cours du troisième trimestre 2009, l'activité tellurique régionale a été normale, marquée par un séisme ressenti en Martinique, la poursuite de l'activité sismique de profondeur intermédiaire dans la zone du séisme de nord Martinique de 2007 et le début d'une crise sismique sous le nord de la Dominique.

Les séismes ne sont pas prévisibles et peuvent survenir à n'importe quel moment en Martinique. Les actions de prévention du risque restent de rigueur : respect des réglementations parasismiques en vigueur, aménagement intérieur des lieux de vie, apprentissage du comportement à tenir avant, pendant et après un séisme.

Sismicité régionale

L'Observatoire a localisé au cours du trimestre un total de **121** séismes régionaux d'origine tectonique (figure 1). Seul le séisme du **16 août** à 7h34 locales, de magnitude **3.9**, localisé 56 km au nord-est de Trinité, à 48 km de profondeur (voir la carte des épïcêtres, Figure 1) a été ressenti en Martinique (**Intensité II à III**).

18 séismes ont été localisés dans la zone de répliques du séisme de Nord Martinique du 29 Novembre 2007, entre la Martinique et la Dominique, de 80 à 176 km de profondeur avec des magnitudes comprises entre 2.1 et 3.3. Ces séismes n'ont pas été ressentis en Martinique

L'activité sismique dans la zone de répliques du séisme des Saintes du 21 décembre 2004, entre les Saintes et la Dominique se maintient. En particulier, une partie de l'activité sismique se retrouve maintenant localisée sous la pointe nord de la Dominique. Pour plus d'information, voir le bilan de la sismicité de l'OVSG (<http://www.ipgp.fr/pages/0303040901.php>)

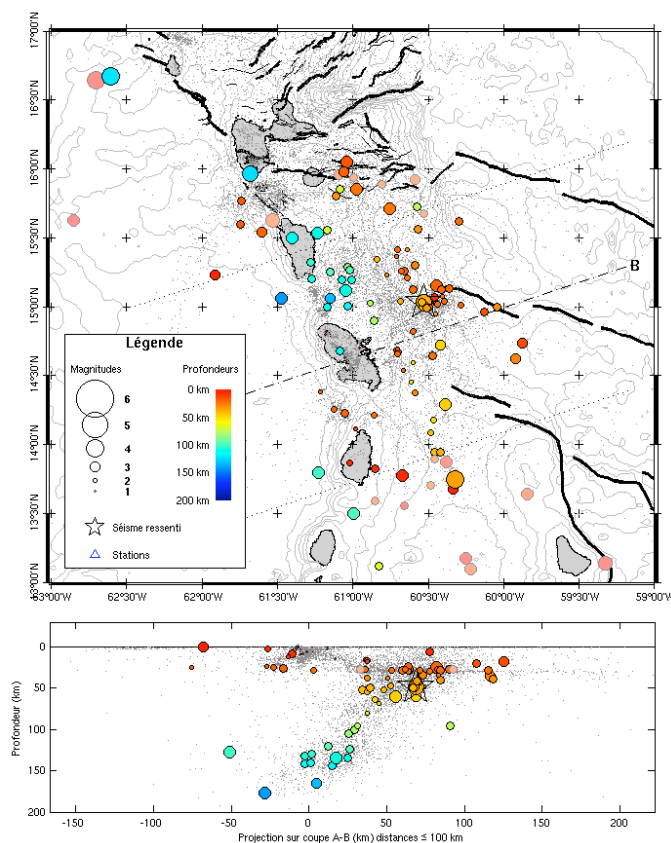


Figure 1. Carte des épïcêtres et représentation verticale suivant le profil A-B des mois de juillet, août et septembre 2009 correspondant aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSM-IPGP. Pour chaque séisme, la couleur correspond à la profondeur et le diamètre est proportionnel à la magnitude calculée par l'OVSM-IPGP. Étoile : séisme ressenti. Traits noirs = failles principales connues (d'après Feuillet et al. 2000).

La Direction de l'OVSM-IPGP, le 28 octobre 2009

C – Annexes

Définition des niveaux d'activité volcanique pour la Montagne Pelée

Activité globale observée	Minimale niveau de base	En augmentation variations de quelques paramètres	Fortement augmentée variations de nombreux paramètres, sismicité fréquemment ressentie	Maximale sismicité volcanique intense, déformations majeures, explosions
Délais possibles	Siècle(s) / Années	Année(s) / Mois	Mois / Semaines	Imminente / En cours
Décision	← OVS-M-IPGP →		← Préfecture →	
Niveaux d'alerte	VERT = Pas d'alerte	JAUNE = Vigilance	ORANGE = Pré alerte	ROUGE = Alerte

Définition simplifiée de l'échelle des intensités macrosismiques

Intensités	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
Perception Humaine	Non ressenti	Très faible	Faible	Légère	Modérée	Forte	Très forte	Sévère	Violente	Extrême
Dégâts probables	aucun				Très légers	Légers	Modérés	Moyens	Importants	Généralisés

Appel à témoignages sur les séismes ressentis

Vos témoignages nous intéressent et permettront aux ingénieurs et sismologues de mieux tenir compte des spécificités locales dans la mitigation du risque sismique en Martinique. Les intensités réelles (effets d'un séisme en un lieu donné) ne peuvent être correctement déterminées que par recueil de témoignages. Si vous avez ressenti un séisme, même faiblement, vous êtes invité à le signaler à l'observatoire et/ou à prendre quelques minutes pour remplir le formulaire d'enquête macrosismique du BCSF sur le site <http://www.franceseisme.fr/>.

Merci aux organismes, collectivités et associations d'afficher publiquement ce bilan pour une diffusion la plus large possible. Pour le recevoir par e-mail, faites simplement la demande à <infos@ovmp.martinique.univ-ag.fr>. Les précédents bilans et communiqués sont en ligne sur le site www.ipgp.jussieu.fr/pages/0303030801.php, rubrique Observatoires Volcanologiques, Martinique, Actualités.

Les informations de ce document ne peuvent être utilisées sans y faire explicitement référence.
