

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

No. 2009-4 – Octobre, novembre et décembre 2009



ISSN 2105-2301

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 hydrothermale 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 liés 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 d'octobre, novembre et décembre 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 **13 séismes** d'origine volcanique localisés à moins de 3 km de profondeur. La magnitude maximale a été **1.5**. Aucun de ces séismes n'a été ressenti.

Puits Chaud et Sources thermales

Les températures, pH et conductivité des eaux du forage Puits Chaud (8 m de profondeur) sont relativement stables ce trimestre (**32,2-33,7°C**, pH=6,64-6,92 et conductivités = 1391-1425 microSiemens/cm). Ces mesures récentes confirment la lente diminution de la température des eaux thermales souterraines de la coulée de la Rivière Blanche depuis le milieu des années

1960 jusqu'à ce jour. L'échantillonnage annuel des sources chaudes de la Rivière Chaude n'a pas été effectué ce trimestre.

Actualité diverse

En décembre, l'hydrophone immergé en juin en collaboration avec une équipe de Géosciences Azur dans la zone du Prêcheur a été remonté. Les données sont en cours de traitement à l'OVSM. Depuis le mois de juin 2009, les bruits n'ont pas été entendus par les pêcheurs de la zone. Une première analyse suggère que ces bruits seraient liés à des campagnes sismiques lointaines en mer.

Les volcans régionaux actifs

La Soufrière de Guadeloupe : La dernière crise volcanique remonte à 1976-1977. 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 Soufrière de Montserrat : Le volcan est en activité éruptive depuis 1995. Le mois de décembre 2009 a été marqué par une activité volcanique très élevée du volcan Soufrière Hills à Montserrat. L'alerte est au **niveau 4**. 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 (180 m 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 quatrième trimestre 2009, l'activité tellurique régionale a été normale, marquée par deux séismes faiblement ressentis en Martinique, la poursuite de l'activité sismique de profondeur intermédiaire dans la zone du séisme de nord Martinique de 2007 et de celle du séisme des Saintes de 2004.

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.

L'activité sismique de la Martinique n'est en aucune sorte liée au séisme d'Haïti (M=7) du 12 janvier 2010.

Sismicité régionale

L'Observatoire a localisé au cours du trimestre un total de **144** séismes régionaux d'origine tectonique (figure 1). Seuls les séismes du **15 octobre** à 3h53 locales, de magnitude **4.5**, localisé à 122km de Trinité, à 27km de profondeur, celui du **14 novembre** à 10h33 locales, de magnitude **3.7**, localisé 69 km au nord-est de Trinité, à 56 km de profondeur et du **21 novembre** à 15h33 locales, de magnitude **3.4**, localisé 71 km au nord-est de Marigot, à 30 km de profondeur (voir la carte des épencentres, Figure 1) ont été faiblement ressentis en Martinique (**Intensité II-III**).

25 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 84 à 165 km de

profondeur avec des magnitudes comprises entre 2 et 3.6. 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 séquence sismique enregistrée par l'OVSG s'est déroulée du 30 novembre au 8 décembre avec **241** séismes détectés, **66** localisés, **7** séismes ressentis le 30 novembre et 2 ensuite. Une partie de l'activité sismique se trouve de plus 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>)

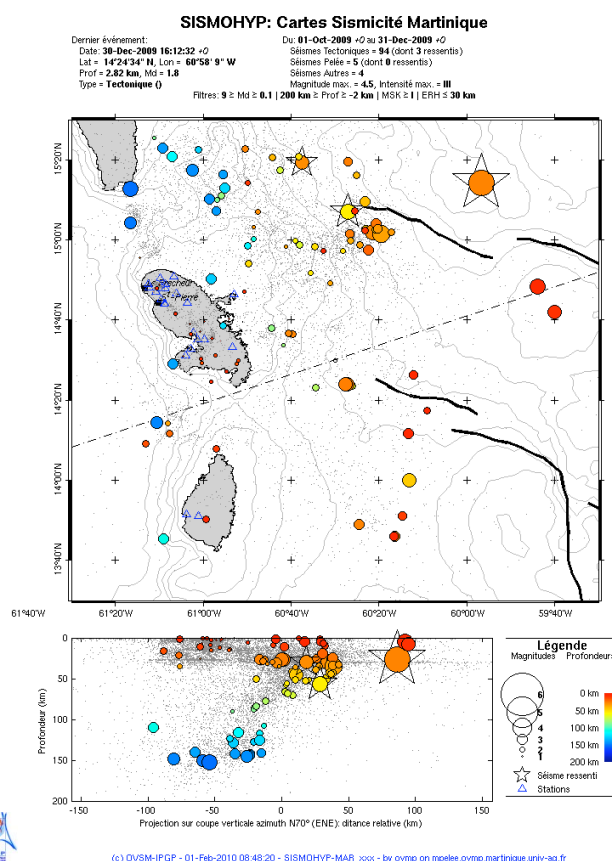


Figure 1. Carte des épencentres et représentation verticale suivant le profil A-B des mois d'octobre, novembre et décembre 2009 correspondant aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSM-IPGP. Pour chaque séisme, la couleur correspond à la profondeur et le diamètre est proportionnel à la magnitude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

La Direction de l'OVSM-IPGP, le 3 février 2010

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

← OVSMS-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.
