

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

No. 2011-3 – Juillet, août et septembre 2011



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 de juillet, août et septembre 2011 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 **19 séismes** d'origine volcano-tectonique, la plupart le 13 août. D'origine très superficielle (prof. max : 0) et de faible magnitude ($0.09 < M < 1.5$), ils traduisent la circulation hydrothermale dans l'édifice.

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 ($T=33,9^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=6,93$ et $\text{conductivité} = 1116 \text{ microSiemens/cm}$). Ces mesures 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 : Glissements du Piton

Marcel et coulées de débris (commune du Prêcheur) :

Depuis le mois de mai 2010, glissements et coulées de boue se succèdent. Au cours du troisième trimestre 2011, une quarantaine de petits glissements a été enregistrée à l'Observatoire. **Les bruits entendus dans la vallée de la rivière du Prêcheur peuvent être dus aux plus importants éboulements.**

Lors des phénomènes pluvieux, les dépôts de ces glissements sont remobilisés et s'évacuent vers la mer. Ce trimestre, aucune coulée de boue n'a été enregistrée par le système acoustique de l'Observatoire.

De nouveaux glissements peuvent survenir à tout moment. Lors de fortes pluies, ils pourront amener de nouvelles coulées de boue. **Ces événements ne sont pas liés à une activité éruptive de la Montagne Pelée mais à l'érosion de terrains volcaniques anciens à l'intérieur desquels circulent des eaux souterraines.**

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. Ce trimestre, l'activité a été faible. 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 (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 troisième trimestre 2011, trois séismes ont été ressentis en Martinique. L'activité sismique dans la zone du séisme de nord Martinique de 2007 et celle du séisme des Saintes de 2004 se poursuivent.

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 **191** séismes régionaux d'origine tectonique, dont 170 entrent dans le cadre de la Figure 1, les autres étant plus lointains.

Trois séismes ont été faiblement ressentis en Martinique (**Intensité II-III**) : le **7 juillet** à 00h01 locales (M=5, prof. 14km), localisé à 86 km au sud-est de Sainte-Anne, le **9 août** à 1h16 locales (M=4.4, prof. 15 km), localisé au nord-nord-est de Macouba et le **9 septembre** 2011 à 06h11 (M=4.3, prof. 148 km), localisé à 30 km au Nord Est de la Martinique.

16 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 109 à 176 km de profondeur avec des magnitudes comprises entre 2 et 4.3. Parmi eux, seul le séisme de M=4.3 a été très faiblement ressenti 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. Pour plus d'information, voir le bilan de la sismicité de l'OVSG

(<http://www.ipgp.fr/pages/0303040901.php>)

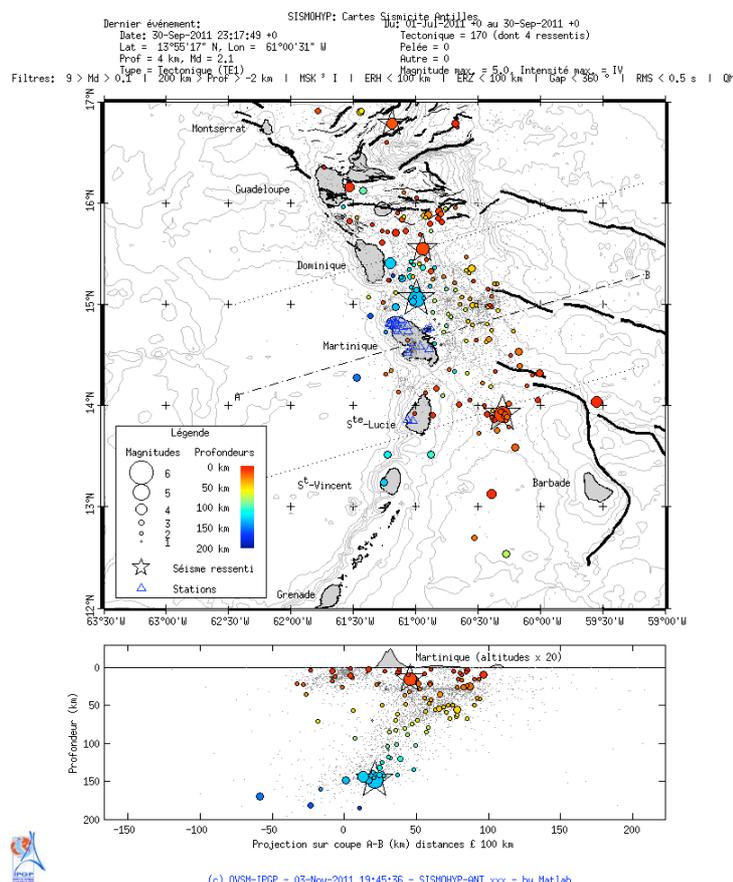


Figure 1. Carte des épicentres et représentation verticale suivant le profil A-B des mois de juillet, août et septembre 2011 correspondant aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSM-IPGP. Pour chaque séisme, la couleur correspond à la profondeur et le diamètre est proportionnel à la magnitude calculée 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 3 novembre 2011

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				
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.
