

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

No. 2014-3 – Juillet, août et septembre 2014



Observatoire volcanologique
et sismologique
de Martinique
INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE PARIS



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 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 2014 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 détecté 306 séismes volcano-tectoniques, dont 47 ont pu être localisés. D'origine très superficielle (prof. max : 2 km) et de faible magnitude ($0.2 < M < 1.9$), ils traduisent probablement 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 ($T=32,7-32,3^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=6,82-7,03$ et $\text{conductivité} = 1242-1380$ microSiemens/cm). L'échantillonnage des sources chaudes de la Rivière Chaude n'a pas été effectué ce trimestre.

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.

Actualité diverse : Glissements de la falaise Samperre et coulées de débris (Prêcheur et Montagne Pelée) :

Au cours du troisième trimestre 2014, 189 glissements d'intensité variable ont été enregistrés (dont 14 sont localisables) à l'Observatoire. 5 proviennent de la falaise Samperre. Les bruits entendus dans la vallée de la rivière du Prêcheur peuvent être dus aux éboulements les plus importants.

Lors des phénomènes pluvieux, les dépôts de ces glissements sont remobilisés et s'évacuent vers la mer. Ce trimestre, 25 lahars de faible intensité ont été enregistrés dont 6 dans la rivière du Prêcheur.

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/fr/ovsg/bulletins-mensuels-de-lovsg>.

La Soufrière de Montserrat : Le volcan est en activité éruptive depuis 1995. Ce trimestre, l'activité a été faible. L'alerte est au **niveau 2**. 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 2014, deux séismes de magnitude 4,5 et 5,2 à l'Est de la Martinique ont été bien ressentis (intensité IV) en Martinique et 1 l'a été faiblement. 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 **251** séismes régionaux d'origine tectonique, dont 228 entrent dans le cadre de la Figure 1, les autres étant plus lointains.

Trois séismes ont été ressentis (cf étoiles Fig. 1) en Martinique (**Intensité II à IV**) : le 15 juillet 2014 à 18h38 locales, localisé à 30km au nord-nord-est de Macouba (M=4,1, prof=138 km), le 17 juillet 2014 à 00h42 locales, localisé à 69km à l'est-nord-est de Trinité (M=4,5, prof=30km), et le 15 septembre 2014 à 17h09 locales, localisé à 72km à l'est-sud-est du Vauclin (M=5,2, prof=21km).

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 104 à 183 km de profondeur avec des magnitudes comprises entre 2.15 et 4.1.

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/fr/ovsg/bulletins-mensuels-de-lovsg>)

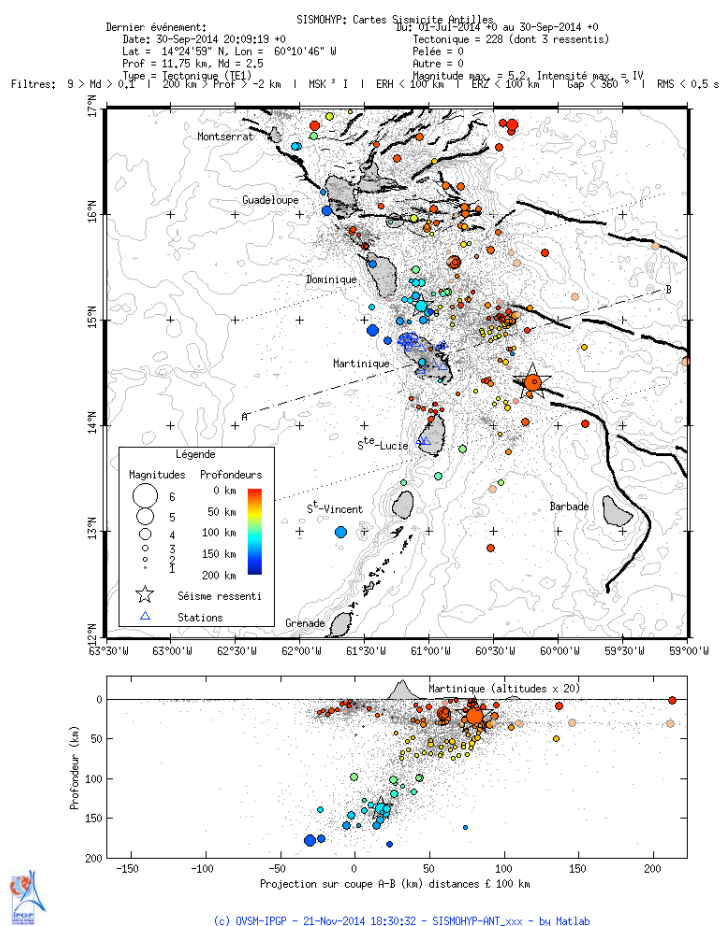


Figure 1. Carte des épicentres (partie supérieure de la figure) et représentation verticale suivant le profil A-B des mois de juillet, août et septembre 2014 correspondant aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSM-IPGP. Pour chaque séisme, la couleur correspond à la profondeur et le diamètre est 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 24 novembre 2014

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

No. 2014-3 – Juillet, août et septembre 2014



Observatoire volcanologique
et sismologique
de Martinique
INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE PARIS



ISSN 2105-
2301

page 3 sur 3

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
<i>Décision</i> ← OVSU-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 (sévérité de la secousse au sol en un lieu donné qui est déduite des effets d'un séisme) 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@ovsm.martinique.univ-ag.fr>. Les précédents bilans et communiqués sont en ligne sur le site <http://www.ipgp.fr/fr/ovsm/bilans-trimestriels-de-lovsm>.

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