Bilan mensuel de l'activité volcanique de la Soufrière de Guadeloupe et de la sismicité régionale

No. 2007-07 – juillet 2007

ISSN 1622-4523

A - Activité Volcanique de la Soufrière de Guadeloupe

La Soufrière de Guadeloupe est un volcan actif de type explosif ayant connu de nombreuses éruptions magmatiques et phréatiques par le passé. Depuis 1992, son activité sismique, fumerollienne et thermale poursuit un régime fluctuant mais globalement en lente augmentation, qui traduit une forte activité du système hydrothermal (circulations et interactions de gaz, vapeur et eau sous pression dans la roche poreuse et fracturée). Si ces phénomènes incitent l'observatoire à la vigilance instrumentale, ils ne sont cependant pas associés à une 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 base des observations de l'OVSG-IPGP enregistrées au cours du mois de juillet 2007 et résumées dans ce bulletin, aucune activité éruptive n'est à prévoir prochainement, mais le niveau actuel reste

VIGILANCE (= JAUNE)

(voir tableau en annexe).

Cependant, les émanations gazeuses aux abords et sous le vent des fumerolles du Cratère Sud présentent, depuis 1998, des risques avérés d'irritation et de brûlures (yeux, peau, voies respiratoires). En raison de la présence de ces gaz toxiques, l'arrêté municipal N°01-296 de la ville de Saint-Claude interdit l'accès du public à certaines zones du sommet.

Sismicité volcanique

Au cours du mois, l'observatoire n'a enregistré **aucun séisme** d'origine volcanique. Aucun séisme profond, aucun susceptible d'avoir été ressenti au cours du mois.

Activité fumerollienne

Activité toujours élevée avec de forts débits au Cratère Sud (sur les 3 bouches d'émission) et une quantité importante de soufre dans les gaz (rapport S/C de **0.47**, importants dépôts de soufre solide). L'acidité est toujours très marquée (pH **0.2** et **0.6**) et les températures élevées (**104.0 °C** et **99.3 °C**). Persistance de gouttelettes d'acide chlorhydrique mélangées aux gaz volcaniques (**H_2S**, **HCl**, **SO_2**) en concentration non négligeable dans un rayon de 50 m environ et sous le vent des fumerolles. Maintien de l'activité moyenne ou faible sur les autres zones actives : gouffre Tarissan, cratères Napoléon et gouffre 1956, avec une tendance de plus en plus nette à l'augmentation des débits. Un prélèvement du lac acide du gouffre Tarissan a été effectué le 10 juillet 2007, pH **-0.4**.

Sources thermales

Certaines sources proches du volcan maintiennent une très faible et lente augmentation de température alors que d'autres sont stables ou en baisse : Bains Chauds **58.5 °C**, Galion **45.7 °C**, Ravine Marchand **44.9 °C**, 2ème Chute du Carbet **44.5 °C**, Tarade **40.6 °C**, Pas du Roy **34.0 °C**, Bains Jaunes **31.4 °C**, Carbet-Échelle **20.9 °C,** Habitation Revel **tarie**. Les propriétés physico-chimique restent normales (acidité, conductivité électrique, concentrations ioniques).

Forages

Les températures de fonds de forages sont stables : Savane à Mulets (96 m de profondeur) **30.2 °C**, Col de l'Échelle (76 m de profondeur) **21.3 °C**.

Déformations

Pas de déformation du dôme (station GPS Piton Sanner).

Phénoménologie

Les émanations acides et le vent maintiennent le dépérissement de la végétation sur la partie Sud du sommet et sur les flancs Sud-Ouest et Ouest du volcan.

Météorologie au sommet

Au cours du mois, ensoleillement moyen **126 W/m²**, vents de vitesse moyenne **60 km/h** (maximum 100 km/h) et de direction moyenne **Est-Sud-Est**. Pluviométrie cumulée de **390 mm**.

Observatoire Volcanologique et Sismologique de Guadeloupe / IPGP – Le Houëlmont, 97113 Gourbeyre, Guadeloupe
• Tél: **05 90 99 11 33** • Fax: **05 90 99 11 34** • Mél: **infos@ovsg.univ-ag.fr** • **http://www.ipgp.jussieu.fr/** •

B – Activité Tellurique Régionale

L'arc insulaire des Petites Antilles résulte du plongement de la plaque Atlantique sous la plaque Caraïbe. C'est une subduction active avec une vitesse de rapprochement de 2 cm/an, faisant de notre archipel une région à forts aléas volcanique et sismique. Certains séismes sont directement liés au processus de subduction et sont en général profonds. D'autres plus superficiels et souvent moins forts résultent de la déformation de la plaque Caraïbe. Durant la période historique, plusieurs séismes ont causé des dégâts / victimes en Guadeloupe (intensités supérieures ou égales à VII) : 1735, 1810, 1843, 1851, 1897 et 2004.

Au cours du mois de juillet 2007, l'activité tellurique régionale a été marquée par la poursuite de la décroissance des répliques du séisme des Saintes (depuis le 21 novembre 2004), une activité sismique régionale normale, et la poursuite de l'éruption magmatique du volcan Soufriere Hills à Montserrat (depuis 1995).

Les séismes ne sont pas prévisibles et peuvent survenir à n'importe quel moment dans l'archipel de la Guadeloupe. 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 détecté et localisé au cours du mois, dans un rayon de 450 km autour de la Guadeloupe, un total de **63** séismes d'origine tectonique de magnitude maximale **4.0**. Voir la carte des épicentres Figure 1. **32** de ces séismes sont toujours localisés dans la zone de répliques du séisme des Saintes du 21 novembre 2004, entre les Saintes et la Dominique. La magnitude maximale des répliques est de 2.7. La diminution globale des répliques, en nombre et en énergie, témoigne toujours d'une évolution tout à fait normale dans ce contexte tectonique.

Deux séismes ont été signalés ressentis : le 5 juillet 2007 (magnitude 2.7 aux Saintes), et le 14 juillet 2007 (magnitude 4.0 au Nord de la Grande-Vigie). Des communiqués spécifiques ont été envoyés à ces occasions. On estime cependant que 13 des répliques des Saintes sont susceptibles d'avoir été faiblement ou légèrement ressenties (intensité II à III maximum) à Terre-de-Haut ou Terre-de-Bas.

Volcanisme Montserrat

L'activité du volcan Soufriere Hills s'est considérablement atténuée mais le niveau d'alerte est maintenu à 4. La croissance du dôme de lave a stoppé depuis le début du mois de mai 2007, la sismicité enregistrée est très faible et les émissions de gaz SO_2 sont en moyenne de 300 t/j avec un maximum de 1500 t/j début juin. La configuration géométrique et le volume de lave accumulée (estimé à 208 millions de mètres cubes) représente une importante masse de matériaux pouvant encore exploser ou s'écrouler, et potentiellement générer d'importantes nuées ardentes dans la partie basse de Belham Valley, Happy Hill et Old Towne ridge. Le volcan et la zone dévastée restent exposés à des phénomènes volcaniques particulièrement dangereux (explosions, nuées ardentes, coulées de boue). L'accès au volcan, aux zones alentours et aux abords de l'île sont interdits ou soumis à restriction. Pour plus d'information, reportez-vous au site du MVO **http://www.mvo.ms/**.

Volcanisme Dominique

Informations sur le site du SRU (Universiy of West Indies, Trinidad) **http://www.uwiseismic.com/**.

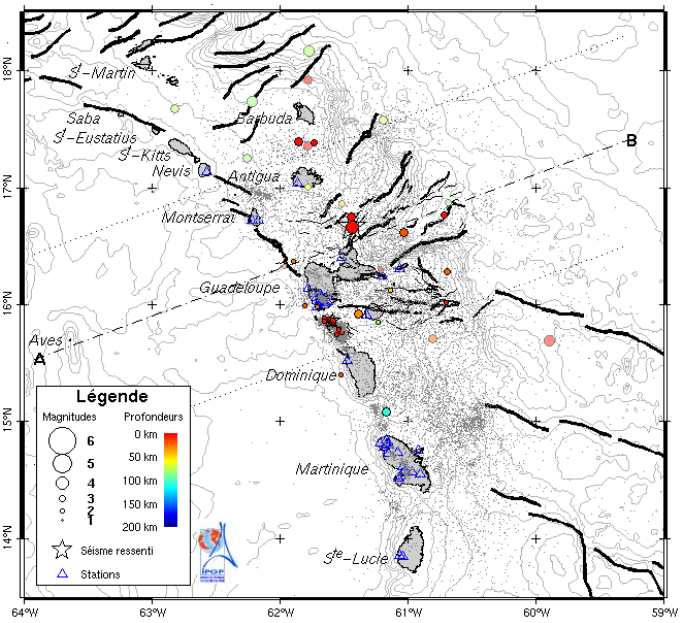

Figure 1. Carte des épicentres du mois de juillet 2007 correspondant aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSG-IPGP (voir la légende). Traits noirs = failles principales connues (d'après Feuillet, 2000), traits gris = courbes bathymétriques.

La Direction de l'OVSG-IPGP
23 août 2007

C – Annexes

Définition des niveaux d'activité volcanique pour la Soufrière de Guadeloupe

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	← *OVSG-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

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@ovsg.univ-ag.fr>. Les précédents bulletins et communiqués (depuis 1999) sont en ligne sur le site www.ipgp.jussieu.fr, rubrique Observatoires Volcanologiques, Guadeloupe, Actualités.

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