

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 thermique 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 la base des observations de l'OVSG-IPGP enregistrées au cours du mois de juin 2008 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 a enregistré **5 séismes** d'origine volcanique, de magnitude maximale **1.1** et d'énergie cumulée **0.19 MJ**, localisés dans la région du dôme au dessus du niveau de la mer. Aucun de ces séismes n'a été ressenti.

Activité fumerollienne

Activité toujours élevée avec de forts débits au Cratère Sud (sur les 3 bouches d'émission) et d'importants dépôts de soufre solide). L'acidité est toujours très marquée et les températures restent élevées (**97°C**). Les concentrations des principaux gaz mesurées à la source des fumerolles sont **CO₂ 63.8 %**, **H₂S 35.3%**, **SO₂ 0.4 %** (hors vapeur d'eau), soit un rapport S/C très élevé de **0.56**. Persistance de gouttelettes d'acide chlorhydrique mélangées aux gaz volcaniques. Maintien de l'activité moyenne ou faible sur les autres zones actives : gouffre Tarissan, cratères Napoléon, gouffre 1956, route de la Citerne, avec une tendance de plus en plus nette à l'augmentation des débits. Pas de prélèvement du lac acide du gouffre Tarissan ce mois-ci.

Sources thermales

A moyen terme, certaines sources proches du volcan maintiennent une très faible et lente augmentation de température alors que d'autres sont stables ou en baisse : Chute du Carbet **44.3 °C**, Bain Chaud **58.4 °C**, Ravine Marchand **43.2 °C**. Les propriétés physico-chimiques sont stables (acidité, conductivité électrique, concentrations ioniques).

Forages

Les températures de fonds de forages sont stables : Savane à Mulets (96 m de profondeur) **30.1 °C**, Col de l'Échelle (76 m de profondeur) **20.7 °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 **133 W/m²**, vents de vitesse moyenne **58 km/h** (maximum **109 km/h**) et de direction moyenne **Est-Sud-Est**. Pluviométrie cumulée de **347 mm**.

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 Guadeloupe (intensités supérieures ou égales à VII) : 1735, 1810, 1843, 1851, 1897, 2004 et 2007.

Au cours du mois de juin 2008, l'activité tellurique régionale a été marquée par deux séquences de séismes, aux Saintes et dans les hauteurs de Pointe Noire. Le mois est aussi marqué par la poursuite de l'éruption du volcan Soufriere Hills à Montserrat (depuis 1995), en pause d'activité magmatique depuis mai 2007.

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.

importante, de magnitude **3.7**, le 17 juin à 14h50 locales, a été très fortement ressentie aux Saintes (Intensité =V à VI), légèrement dans le sud de la Basse-Terre (I = III à IV) et faiblement dans la région pointoise (I = II à III). Ces séismes sont tous localisés sous l'île de Terre de Bas, à moins de 9 km de profondeur (la plupart à moins de **5 km** de profondeur). Il s'agit toujours des suites du séisme principal du 21 novembre 2004, de magnitude 6,3. Comme en avril dernier, ces répliques se produisent sous forme d'essaims très localisés dans l'espace et dans le temps. Ces séquences de séismes sont très souvent localisées aux extrémités nord et sud de la faille du Roseau activée en 2004, entre les Saintes et la Dominique. Ci joint la liste des séismes de magnitude supérieure à 2.5 dont l'intensité estimée est supérieure à III :

Date	Heure Locale	Magnitude	Intensité estimée aux Saintes
2008-06-17	04h25	2.5	III à IV
2008-06-17	08h20	2.6	III à IV
2008-06-17	14h48	3.0	IV à V
2008-06-17	14h50	3.7	V à VI
2008-06-17	15h13	3.1	IV à V
2008-06-17	15h17	3.1	IV à V
2008-06-17	15h31	2.7	III à IV
2008-06-17	15h36	2.6	III à IV
2008-06-17	15h42	2.7	III à IV
2008-06-17	16h11	2.8	III à IV
2008-06-17	16h13	3.2	IV à V
2008-06-17	16h38	3.2	IV à V
2008-06-17	16h40	2.9	III à IV
2008-06-17	17h31	2.6	III à IV
2008-06-17	19h30	3.5	IV à V
2008-06-17	20h32	2.6	III à IV
2008-06-18	11h18	2.7	III à IV
2008-06-18	11h18	2.8	III à IV
2008-06-26	13h05	2.6	III à IV

Sismicité régionale

L'Observatoire a localisé au cours du mois, dans un rayon de 450 km autour de la Guadeloupe, un total de **165** séismes d'origine tectonique de magnitude maximale **4.0** (réplique du séisme de Martinique de 2007, survenue le 28 juin (voir la carte des épicentres, Figure 3). Le mois de juin a été marqué par deux séquences de séismes, l'une aux Saintes et l'autre dans le nord Basse-Terre, dans les hauteurs de Pointe Noire.

Séquence des Saintes : Une séquence de séismes a débuté le mardi 17 juin 2008 à 04h25 locales (08h25 TU) par un événement de magnitude **2.5**, localisé au sud-ouest de Terre de Bas aux Saintes (Figure 1). Entre le 17 et le 18 juin, **544** répliques ont été enregistrées (en tout **618** au mois de juin). La secousse la plus

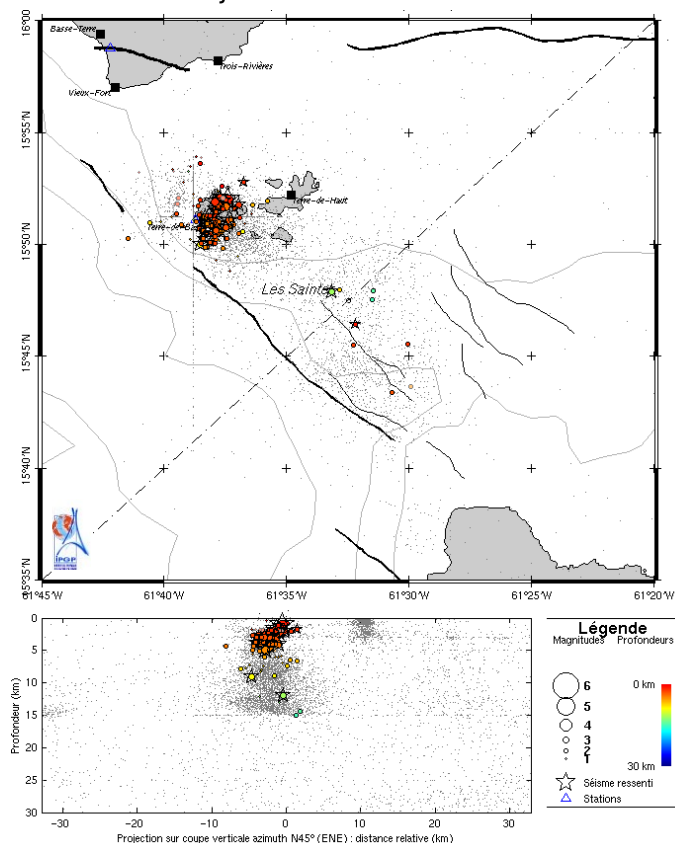


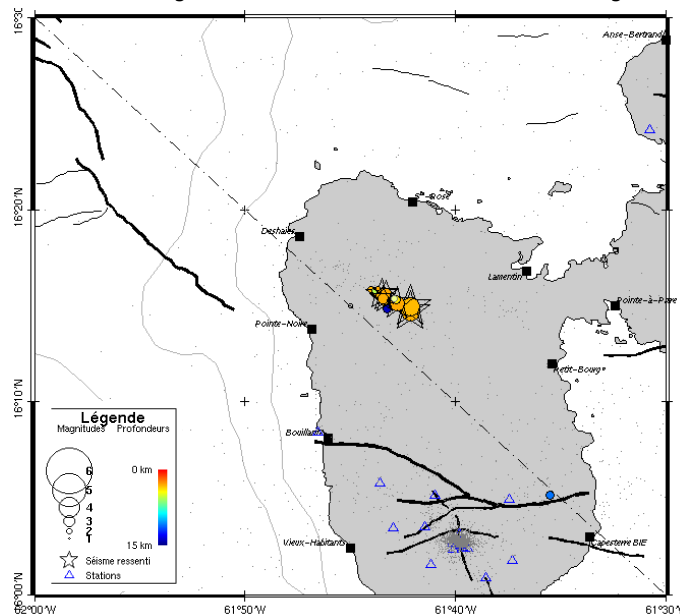
Figure 1. Carte des épicentres du mois de juin 2008 correspondants aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSG-IPGP dans la région des Saintes (voir la légende). Traits noirs = failles principales connues (d'après Feuillet, 2000), traits gris = courbes bathymétriques.

Séquence de Pointe Noire : La seconde séquence de séismes a débuté le mardi 24 juin 2008 à 00h30 locale (04h30 TU) dans les hauteurs de Pointe Noire, avec un séisme de magnitude **3.4** (figure 2). **49** séismes ont été enregistrés entre le 24 et le 27 juin par l'observatoire (**52** séismes au mois de juin), la plupart non ressentis par la population. Ces séismes sont localisés à **7 km** à l'est de Pointe Noire, à moins de **5 km** de profondeur et forment un essaim allongé dans la direction nord-ouest sud-est. Les secousses les plus importantes, de 00h31 locales de magnitude **3.4** et de 01h13 locales de magnitude **3.6** ont été ressenties dans le nord de la Basse-Terre (I = IV à V). Ci joint la liste des séismes de magnitude supérieure à 2.5 dont l'intensité estimée est supérieure à III :

Date	Heure Locale	Magnitude	Intensité estimée Nord Basse Terre
2008-06-24	00h31	3.4	IV à V
2008-06-24	00h32	2.7	III à IV
2008-06-24	01h13	3.6	IV à V
2008-06-24	01h14	3.1	III à IV
2008-06-24	01h30	3.0	III à IV
2008-06-26	16h10	2.6	III à IV
2008-06-29	09h54	2.6	III à IV

Ce n'est pas la première fois que des séismes sont enregistrés ou ressentis dans cette région. L'histoire a retenu dans ce secteur une séquence comparable le 11 mai 1967. Plusieurs séquences se sont produites entre 1984 et 1987 et les 12 et 13 décembre 1988 dans les hauteurs du Lamentin.

Figure 2. Carte des épicentres du mois de juin 2008 correspondants aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSG-



Traits noirs = failles principales connues (d'après Feuillet, 2000), traits gris = courbes bathymétriques.

Pour ces deux séquences, des communiqués spécifiques ont été publiés et sont disponibles sur le site de l'ipgp-ovsg : <http://www.ipgp.fr/pages/0303040901.php>.

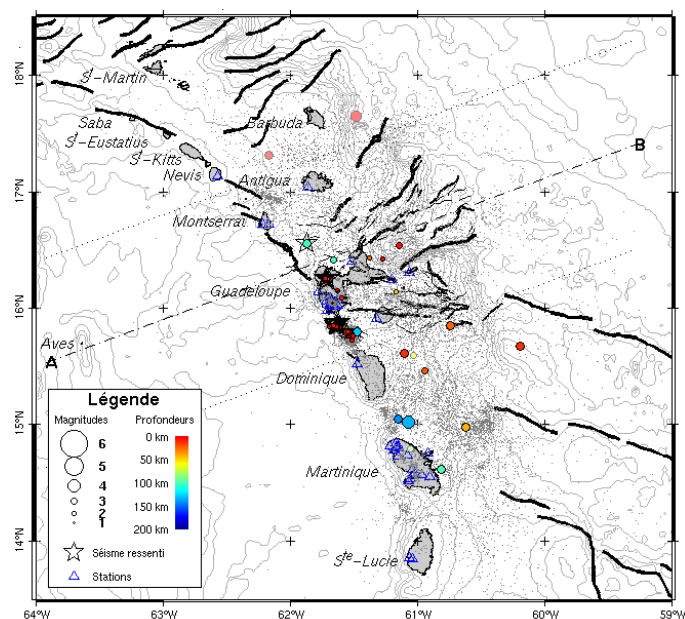
Volcanisme Montserrat

Après plus d'un an de pause dans l'activité éruptive du volcan Soufriere Hills, deux événements explosifs ont eu lieu sur le dôme volcanique au mois de mai, avec panaches de cendres et petites coulées pyroclastiques. Ce mois-ci l'activité a été plus faible avec une petite émission de cendre (le 19 juin), quelques chutes de pierres et coulées de boues sporadiques.

Le dôme est toujours constitué d'une importante masse de matériaux chaud 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/>.

Figure 3: Carte des épicentres du mois de juin 2008 correspondants 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 le 20 juillet 2008



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.
