



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

No. 2008-05 - mai 2008



INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
DE L'UNIVERS



ISSN 1622-4523

page 1 sur 4

## 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 base des observations de l'OVSG-IPGP enregistrées au cours du mois de mai 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 **25 séismes** d'origine volcanique, de magnitude maximale **1.1** et d'énergie cumulée **0.5 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 (pH **0.8**) et les températures restent élevées (~**100 °C**). Les concentrations des principaux gaz mesurées à la source des fumerolles sont **CO<sub>2</sub> 58.6 %**, **H<sub>2</sub>S 35.0 %**, **SO<sub>2</sub> 0.5 %** (hors vapeur d'eau), soit un rapport S/C très élevé de **0.6**. 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. Un prélèvement du lac acide du gouffre Tarissan a été effectué le 22 mai, montrant un pH de **-0.2**.

### 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 : Galion **46.1 °C**, Tarade **38.5 °C**, Pas du Roy **34.1 °C**, Chute du Carbet **44.2 °C**, Bains Jaunes **31.1 °C**, Bain Chaud **58.6 °C**, Carbet-Échelle **21.0 °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 **142 W/m<sup>2</sup>**, vents de vitesse moyenne **42 km/h** (maximum **89 km/h**) et de direction moyenne **Est-Sud-Est**. Pluviométrie cumulée de **267 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 mai 2008, l'activité tellurique régionale a été marquée par quelques séismes ressentis en Guadeloupe, la fin de la séquence sismique débutée le mois dernier aux Saintes suite au séisme du 21 novembre 2004 et la poursuite de l'éruption magmatique du volcan Soufriere Hills à Montserrat (depuis 1995), avec deux explosions ce mois après une pause d'activité éruptive de plus d'un an.**

**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 localisé au cours du mois, dans un rayon de 450 km autour de la Guadeloupe, un total de **81** séismes d'origine tectonique de magnitude maximale **4.6**, survenu le 4 mai et localisé à l'est de Saint-Martin (voir la carte des épïcêtres, Figure 1). Le 1er mai à 05h34 locales (09h34 TU) un séisme de magnitude **3.3** localisé dans le petit cul de sac marin, à mi distance entre Le Gosier et Goyave et 14 km de profondeur a été ressenti dans la région pointoise, avec des intensités comprises entre **III et IV**. Un séisme très comparable s'était déjà produit le 28 mars 2008.

Le 21 mai à 07h43 locales, un séisme de magnitude **3.9** localisé à 23 km à l'est de Marie Galante et **72 km** de profondeur a été ressenti en Guadeloupe avec une intensité maximale de III. La profondeur importante de ce séisme explique qu'il ait été ressenti de manière assez homogène sur l'archipel. Deux autres séismes ont été très légèrement ressentis (Intensité II à III): le 28 mai à 21h02 locales de magnitude **3.6** localisé à 140 km de profondeur dans le nord de la Basse Terre et le 13 mai à 11h57 locales, de magnitude **3.7** à 32 km à l'est de Saint Barthélemy.

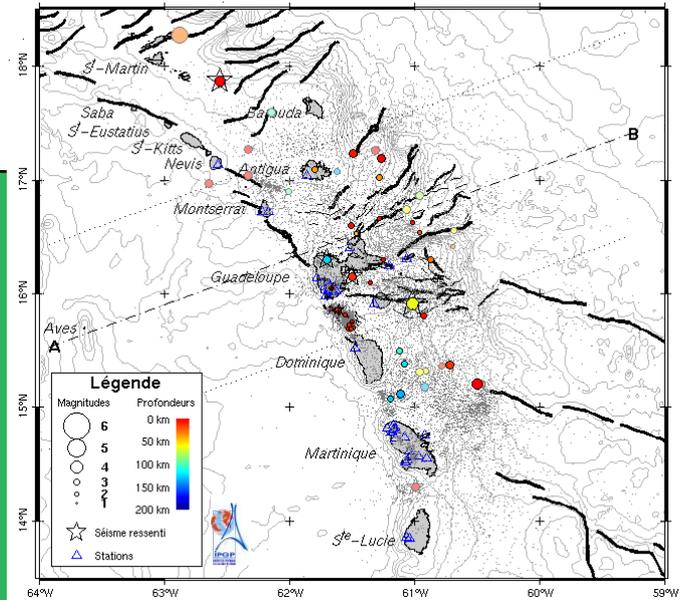
Des communiqués spécifiques ont été publiés à ces occasions. Aux Saintes, la séquence sismique débutée à la mi-avril ne s'est pas poursuivie en mai. **38** séismes sont toujours localisés dans la zone de répliques du séisme des Saintes du 21 novembre 2004, entre les Saintes et la Dominique. Une de ces répliques est susceptible d'avoir été ressentie à Terre de Bas ou Terre de Haut, le 7 mai à 05h30 locales, de magnitude **2.3**.

### 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 ce mois. Le premier, le 13 mai s'est produit à 15h05, sans précurseur sismique et a été accompagné par un signal sismique longue période. Un panache de cendres est monté jusqu'à 3000 m d'altitude et s'est dirigé vers le nord-ouest, et les zones habitées sous le vent. Le second, le 29 mai à 14h38, plus important que le précédent a produit une onde sonore clairement perçue par les habitants. Le panache de cendres est monté à 3000 m d'altitude et s'est dirigé vers le sud-ouest. Dans les deux cas les explosions ont été suivies de petites coulées pyroclastiques. Une activité sismique intermittente a été enregistrée tout le mois de mai. Il est possible que du magma frais soit en train de remonter de la profondeur. 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 2. Carte des épicentres du mois de mai 2008 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 le 27 juin 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	<b>VERT = Pas d'alerte</b>	<b>JAUNE = Vigilance</b>	<b>ORANGE = Pré alerte</b>	<b>ROUGE = Alerte</b>

## 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](mailto:infos@ovsg.univ-ag.fr)>. Les précédents bulletins et communiqués (depuis 1999) sont en ligne sur le site [www.ipgp.jussieu.fr/](http://www.ipgp.jussieu.fr/), rubrique Observatoires Volcanologiques, Guadeloupe, Actualités.**

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

