



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

No. 2007-02 - février 2007



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 février 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 a enregistré **5 séismes** d'origine volcanique, de magnitude maximale **0.8** et d'énergie cumulée **0.07 MJ**, localisés sous le sommet. 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 **0.44**, importants dépôts de soufre solide). Températures moyennes (**99 °C** et **103 °C**), et acidité toujours marquée (pH **0.8** et **1.0**). Persistance de

gouttelettes d'acide chlorhydrique mélangées aux gaz volcaniques (**H₂S**, **HCl**, **SO₂**) 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 8 février 2007 : le pH est toujours de **0.1** et la profondeur de 74 m, soit un assèchement de 5 m par rapport au mois précédent.

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 **58.2 °C**, Galion **44.6 °C**, Eaux-Vives **43.7 °C**, Ravine Marchand **44.0 °C**, 2^{ème} Chute du Carbet **43.9 °C**, Tarade **37.5 °C**, Pas du Roy **33.4 °C**, Habitation Revel **33.0 °C**, Bains Jaunes **30.5 °C**, Carbet-Échelle **21.2 °C**. Les propriétés physico-chimique restent normales (acidité, conductivité électrique, concentrations ioniques).

Un fait inhabituel s'est produit le 8 février 2007 aux Bains Jaunes : l'eau du grand bassin est devenue trouble avec une couleur jaune-orangée, mais le phénomène n'a duré que quelques heures. La couleur provient de précipités d'oxydes de fer. Des prélèvements et analyses complémentaires, effectués le jour-même et les jours suivant, ont cependant révélé une composition chimique normale. Il s'agit donc sans doute d'un phénomène transitoire et superficiel, lié à un petit mouvement de terrain par exemple.

Forages

Les températures de fonds de forages sont stables : Col de l'Échelle (-76 m) **21.4 °C** (poursuit sa baisse régulière mais de plus en plus atténuée depuis 1977), Savane à Mulets (-96 m) **30.2 °C**.

Déformations

Pas de déformations significatives de l'édifice en GPS différentiel (sommet).

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 **129 W/m²**, vents de vitesse moyenne **51 km/h** (maximum 106

km/h) et de direction moyenne **Est-Sud-Est**. Pluiosité cumulée de **220 mm**.

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 février 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 (avec un séisme de magnitude 5.0 largement ressenti), 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.

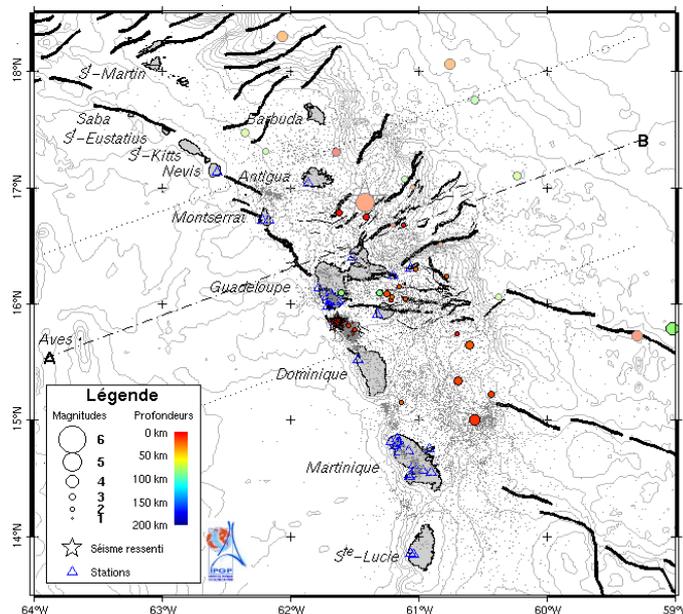


Figure 1. Carte des épacentres du mois de février 2007 correspondant aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSG-IPGP. Traits noirs = failles principales connues, traits gris = courbes bathymétriques.

Sismicité régionale

L'Observatoire a détecté au cours du mois, dans un rayon de 450 km autour de la Guadeloupe, un total de **110** séismes d'origine tectonique de magnitude maximale **5.0**. Voir la carte des épacentres Figure 1. Deux événements ont été signalés ressentis : le 13 février 2007, un séisme de magnitude 4.2 survenu aux îles Vierges et ressenti dans les îles du Nord (intensités III à IV), et le 27 février 2007, un séisme de magnitude 5.0 localisé au Nord de la Grande Vigie et largement ressenti dans toute la Guadeloupe (intensités II à IV). Deux communiqués spécifiques ont été envoyés.

75 de ces séismes sont localisés dans la zone de répliques du séisme des Saintes du 21 novembre 2004, essentiellement au niveau de Terre-de-Bas. La magnitude maximale des répliques est de 3.3 et correspond à un séisme survenu le 23 février 2007 à 14h43 locales, ressenti avec une intensité III à V aux Saintes. Un communiqué spécifique a été envoyé à cette occasion. Les autres séismes sont de plus faibles magnitudes et n'ont pas été signalés ressentis.

Volcanisme Montserrat

L'activité du volcan Soufriere Hills reste élevée et le niveau d'alerte est maintenu à 4. Le dôme de lave croît régulièrement et est associé à l'émission de nuées ardentes, petites explosions et nombreux séismes. Le volume du dôme a été mesuré à 200 millions de m³ dont près de 80 millions au-dessus du bord du cratère. 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/>.

minutes pour remplir le formulaire d'enquête
macrosismique du BCSF sur le site
<http://www.franceseisme.fr/>.

Volcanisme Dominique

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

*La Direction de l'OVSG-IPGP
16 mars 2007*

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

C - Annexes

Il y a 30 ans... la Soufrière

Février 1977. L'activité volcanique de la Soufrière est en baisse avec une seule éruption phréatique au cours du mois. La sismicité enregistrée est de 179 séismes (taux maximum de 32 séismes par jour le 12 février 1977), dont 3 ressentis (magnitude maximale 2.8) et une énergie cumulée de 34 MJ. Du 4 au 12 février 1977, fréquentes projections de fines poussières volcaniques dans l'atmosphère, et intéressant les zones de Matouba, Papaye et parfois le bourg de Saint-Claude. Le dimanche 13 février 1977 à 17h48, explosion phréatique durant 20 minutes, provenant du Cratère du Sud, avec projections de blocs à la Matylis, dépôts de cendres sur Rivière Noire, à l'entrée du Matouba (épaisseur 2 mm à Papaye) et sur les hauteurs de Baillif. Le 15 février 1977, bouffées de poussières sur Saint-Claude dans la matinée, et dépôts de poussières claires dans le bourg (1 mm d'épaisseur) vers 19h. Le 17 février 1977, observation de 2.5 cm de poussières sur le Chemin des Dames. Les éléments fins projetés ont été dans tout les cas formés d'éléments anciens et altérés. La fréquence des projections de surface n'est pas l'indice d'une modification du régime volcanique profond de la soufrière. Elle crée cependant une nuisance pour ceux qui vivent sous les panaches. La dernière semaine de février est une période relativement calme. Des dégagements de vapeur ont fait suite aux projections de poussières des jours précédents. L'activité de surface reste riche en sulfure et les bouches principales demeurent le Cratère du Sud, le Gouffre Tarissan et la fumerolle de la Fente du Nord.

Jusqu'en mars 2007, retrouvez tous les mois un récit des principales observations du Laboratoire de Physique du Globe effectuées trente ans auparavant. Rubrique réalisée par François BEAUDUCEL sur la base des rapports internes de l'Institut de Physique du Globe de Paris, avec l'aimable concours de Michel FEUILLARD, directeur de l'observatoire de 1962 à 1997.

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

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 info@ovsg.univ-ag.fr

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