

## 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 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'OVSG-IPGP enregistrées au cours du mois de septembre 2010 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 2 séismes d'origine volcanique, de magnitude maximale 1.2, et d'énergie cumulée 0.2 MJ, à moins de 1 km sous le sommet. Il s'agit de séismes de type volcano-tectoniques, soit des glissements sur de petites fractures du volcan.

### 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 entre 1.5 et 3.0) et les températures restent élevées (>95°C). En raison de la maintenance du spectromètre de masse nous ne sommes pas encore en mesure d'assurer les analyses des prélèvements du mois de septembre. Ces derniers seront diffusés le mois prochain. Persistance de gouttelettes d'acide chlorhydrique mélangées aux gaz volcaniques. Maintien de l'activité moyenne ou faible sur les autres zones actives : gouffre Tarissan, cratère 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 15 septembre, montrant un pH de 0.1.

### Sources thermales

Dans le cadre d'un projet scientifique de caractérisation du système hydrothermal du dôme de la Soufrière (comprenant des mesures physiques et chimiques), une étude approfondie des sources thermales a débuté en février et pour quelques mois. Cet effort ponctuel implique des mesures plus fréquentes que les mesures habituelles mensuelles. Ainsi les valeurs de température présentées ci-après correspondent à des valeurs moyennes de l'ensemble des mesures acquises pendant le mois écoulé : Bains Chauds Matouba 58.7 °C, Galion 46.2 °C, Tarade 40.5 °C, Pas du Roy 34.3 °C, Habitation Revel 31.9 °C, Bains Jaunes 29.7 °C.

### Forages

Pas de données de forages.

### Déformations

On n'observe pas de déformation du dôme (station GPS).

### 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 de 135 W/m<sup>2</sup>, vents de vitesse moyenne 39 km/h (maximum 113 km/h) et de direction moyenne Est. Pluviométrie cumulée de 541 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 septembre 2010, l'activité tellurique régionale a été marquée par la poursuite de l'activité sismique entre les Saintes et la Dominique et une faible activité du volcan Soufriere Hills de Montserrat .

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 une région de 450 km autour de la Guadeloupe, un total de **74** séismes d'origine tectonique (voir la carte des épicentres, Figure 1).

Le plus important, de magnitude **4.0** s'est produit le 08 septembre à 23h34 locales à 150 km au sud-est de la Martinique et 20 km de profondeur. Il n'a pas été ressenti.

Entre le 21 et le 29 septembre, un essaim de **12** séismes ont été localisés à 6 km au nord-est de Vieux Habitants et entre 11 et 15 km de profondeur. Le plus important, de magnitude **2.3** s'est produit le 22 septembre à 09h28 locales. Aucun n'a été ressenti.

**26** séismes ont été localisés dans la zone de répliques du séisme des Saintes du 21 novembre 2004, entre les Saintes et la Dominique. Le plus important, de magnitude **2.7** s'est produit le 04 septembre à 13h09 locales, a été localisé à 2 km à l'ouest de Terre-de-Bas

et 3 km de profondeur. Il est susceptible d'avoir été ressenti (Intensité III). On peut noter que dix séismes de magnitude maximale **2.0** ont été localisés au nord de Terre de Bas, dans le canal des Saintes entre Les Saintes et la Basse Terre, à des profondeurs comprises entre 7 et 10 km.

Ce mois-ci, **1** séisme, de magnitude **1.5**, a été localisé sous la côte nord de la Dominique, dans une région où la sismicité s'est réactivée depuis juin 2009.

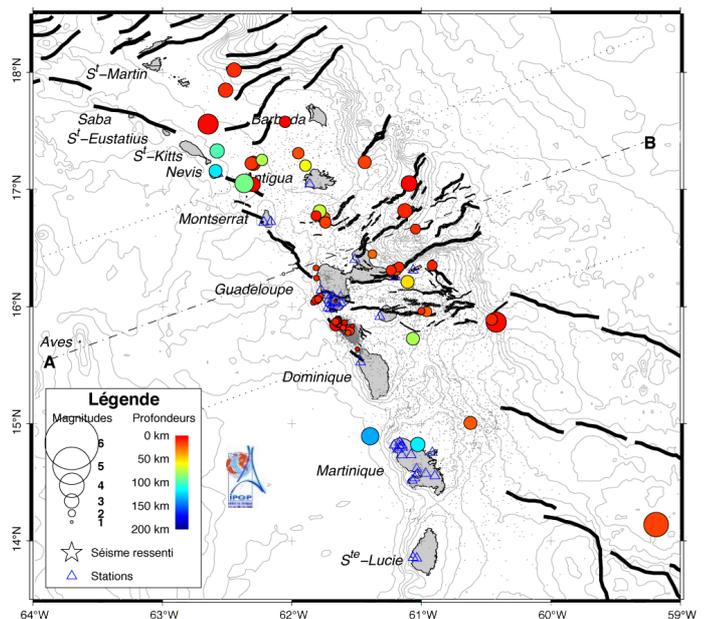


Figure 1. Carte des épicentres du mois de septembre 2010 correspondants aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSG-IPGP dans un rayon de 450 km autour de la Guadeloupe (voir la légende). Traits noirs = failles principales connues (d'après Feuillet et al. 2000).

### Volcanisme Montserrat

Durant le mois de septembre, l'activité de Soufriere Hills de Montserrat a été faible. Elle a été marquée par de nombreuses petites coulées pyroclastiques (la plupart jusqu'à 1-2 km de distance), dues à la détérioration de la carapace du dôme et de sa déstabilisation suite aux pluies importantes en cette saison. La plus importante depuis plusieurs mois s'est produite le 9 septembre à 06h50 locales jusqu'à une distance supérieure à 2km dans la vallée de Gages. Des lahars se sont déclenchés dans toutes les vallées du volcan, en particulier durant le passage du cyclone Earl, en début de mois (avec 270mm de pluie mesurés). Les observations visuelles ne montrent pas de changements majeurs du dôme (en particulier il ne semble pas y avoir de croissance du dôme).

Le dôme est toujours constitué d'une importante masse de matériaux chauds pouvant encore exploser ou s'écrouler et potentiellement générer d'importantes coulées pyroclastiques dans les vallées. 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/>.

*La Direction de l'OVSG-IPGP le 12 octobre 2010*

## C - Annexes

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

<b>Activité globale observée</b>	<b>Minimale</b> niveau de base	<b>En augmentation</b> variations de quelques paramètres	<b>Fortement augmentée</b> variations de nombreux paramètres, sismicité fréquemment ressentie	<b>Maximale</b> sismicité volcanique intense, déformations majeures, explosions
<b>Délais possibles</b>	Siècle(s) / Années	Année(s) / Mois	Mois / Semaines	Imminente / En cours
<b>Décision</b>	← OVSG-IPGP →		← Préfecture →	
<b>Niveaux d'alerte</b>	<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+
<b>Perception Humaine</b>	Non ressenti	Très faible	Faible	Légère	Modérée	Forte	Très forte	Sévère	Violente	Extrême
<b>Dégâts probables</b>	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.**

---