

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 se traduit par 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 mars 2014 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 de mars, l'observatoire a enregistré **35 séismes** d'origine volcanique, localisés à moins de 2 km de profondeur, sous le dôme de la Soufrière.

14 de ces séismes sont de type volcano-tectonique, de magnitude maximale **2.1** et 2 séismes sont de type longue-période.

Les séismes volcano-tectoniques correspondent à des glissements sur de petites fractures et témoignent de la vivacité du système hydrothermal (interaction entre les gaz et l'eau dans les fractures superficielles).

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 de **0.6**) et les températures restent élevées (**108°C** au Cratère Sud Central). Au cours du mois de mars, trois prélèvements ont été effectués (11, 13 et 18 mars). Les concentrations moyennes des principaux gaz mesurées à la source des fumerolles sont CO₂ **67.9 %** et H₂S **26.9%** (hors vapeur d'eau), soit un rapport S/C de **0.4**. 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, fractures Lacroix, route de la Citerne, avec une tendance de plus en plus nette à l'augmentation des débits. Deux prélèvements du lac acide du gouffre Tarissan ont été effectués (11 et 18 mars), montrant un pH de **0.1**.

Sources thermales

Les températures des sources sont pour la plupart stables : Galion **46.8 °C**, Tarade **43.3 °C**, Pas du Roy **33.9 °C** et Bains Jaunes **29.1 °C**.

Forages

Les dernières températures de fond de forage relevées au Col de l'Echelle (76m de profondeur) étaient inférieures à **20 °C**.

Déformations

On n'observe pas de déformation du dôme (stations 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. Une nouvelle émanation acide est observée sur le flanc Est Sud-Est dans la zone du cratère Breislack.

Météorologie au sommet

Station en cours de maintenance.

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. Elle 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 mars 2014, l'activité tellurique régionale affiche un nombre de séismes comparable au nombre qui a été observé le mois dernier. Il y a toujours poursuite de l'activité sismique aux Saintes et en Nord Dominique.

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 enregistré au cours du mois, dans une région de 450 km autour de la Guadeloupe, un total de **80** séismes d'origine tectonique dont 30 ont été localisés (voir la carte des épacentres, Figure 1).

En ce qui concerne l'archipel guadeloupéen, la répartition géographique de l'activité sismique est comparable à celle des mois précédents, avec une sismicité superficielle localisée principalement le long des grands systèmes de failles distribués entre la Martinique et Barbuda.

34 séismes de magnitude maximale **2.2** ont été enregistrés dans la zone de répliques du séisme des Saintes du 21 novembre 2004, entre les Saintes et la

Dominique. Aucun séisme n'a été signalé ressenti aux Saintes.

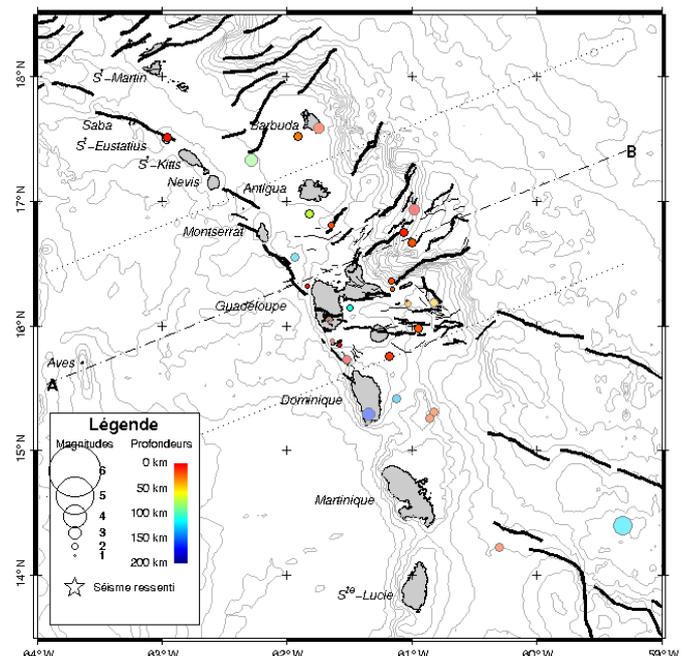


Figure 1. Carte des épacentres du mois de mars 2014 correspondant aux séismes enregistrés et localisés par l'OVSG-IPGP dans un rayon de 450 km autour de la Guadeloupe. Traits noirs = failles principales connues (d'après Feuillet et al. 2000).

Volcanisme Montserrat

Durant le mois de mars, le MVO a enregistré un épisode d'activité de Soufriere Hills : activité sismique accrue suivie d'une augmentation de la production de gaz. C'est le plus haut niveau d'activité depuis l'événement du 22-23 mars 2012 (il y avait eu plus de 100 séismes enregistrés accompagnés d'une activité fumerollienne soutenue et d'un panache de cendres).

Durant la période du 7 au 14 mars, 62 séismes volcano-tectoniques ont été enregistrés par les sismographes. La plupart des séismes ont été enregistrés le 8 mars lors de deux brefs essais. Le premier a commencé à 7h45 (heure locale) et a duré environ 45 minutes. La deuxième essaim a commencé à 13h52 et a duré seulement huit minutes. Ce deuxième essaim était plus énergétique et incluait 4 séismes de magnitude entre 3.6 et 3.8. Ces séismes ont potentiellement été ressentis dans le sud de Montserrat (le MVO n'a reçu aucun témoignage). Durant cette même période, le flux de dioxyde de Soufre a significativement augmenté, passant de 362 tonnes/jour (en moyenne jusqu'au 10 mars) à plus de

977 tonnes/jour le 11 mars. Le dégazage a retrouvé le niveau pré-événement à la fin du mois de mars avec un flux moyen de 361 tonnes/jour. Les observations avec la caméra thermique ont montré une activité fumerollienne en augmentation au nord-ouest du dôme, dans la cicatrice laissée par l'effondrement de février 2010. Cet épisode a été probablement causé par une pression croissante sous le volcan lié aux mouvements profonds de magma. Ce type de réactivation a déjà été observé sur Soufrière Hills jusqu'à plusieurs mois avant le redémarrage d'une extrusion de magma, par exemple en 2005 et en 2008. Ce dernier épisode ne peut pas être considéré comme un précurseur de l'extrusion, mais il rappelle que le volcan est toujours actif.

Des écoulements pyroclastiques peuvent survenir à tout moment et sans avertissement sur n'importe quelle face du volcan. Cela comprend la ville de Gages à partir de laquelle les écoulements peuvent atteindre rapidement Plymouth. Le risque de crues subites et de lahars rend la traversée de la vallée de la Belham dangereuse pendant et après les chûtes de pluie. 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 24 avril 2014

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.
