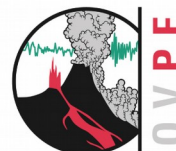




A l'attention de:
PREFECTURE - Saint Denis
PROTECTION CIVILE - Saint Denis



Bulletin mensuel du 31 Mai 2017

Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise

Sismicité

Au mois de Mai 2017 (jusqu'au 31 Mai – 12h, heure locale), l'OVVPF a enregistré au total :

- 1247 séismes volcano-tectoniques superficiels (0 à 2 km de profondeur) sous les cratères sommitaux, dont 90% ont été enregistré lors de l'injection de magma du 17 Mai (1122 événements) ;
- 46 séismes profonds (> à 2 km de profondeur) ;
- 295 effondrements (dans le Cratère Dolomieu et au niveau du rempart de l'Enclos Fouqué) ;
- 31 séismes locaux (sous l'île, côté Piton des Neiges) ;
- 2 séismes régionaux (dans la zone océan indien).

Suite à l'injection de magma du 17 Mai 2017, la sismicité a progressivement diminué passant de 40 séismes volcano-tectoniques superficiels le 18 Mai à une moyenne de 2 par jour du 22 au 29 Mai. La journée du 30 Mai a été marquée par une augmentation du nombre de séismes volcano-tectoniques superficiels avec 8 événements (Figure 1).

INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE PARIS

OBSERVATOIRE VOLCANOLOGIQUE DU PITON DE LA FOURNAISE - 14 RN3 27^{ème} km -
97418 La Plaine des Cafres - Téléphone : + 262 (0)2 62 27 52 92 - Fax : + 262 (0)2 62 59 12 04

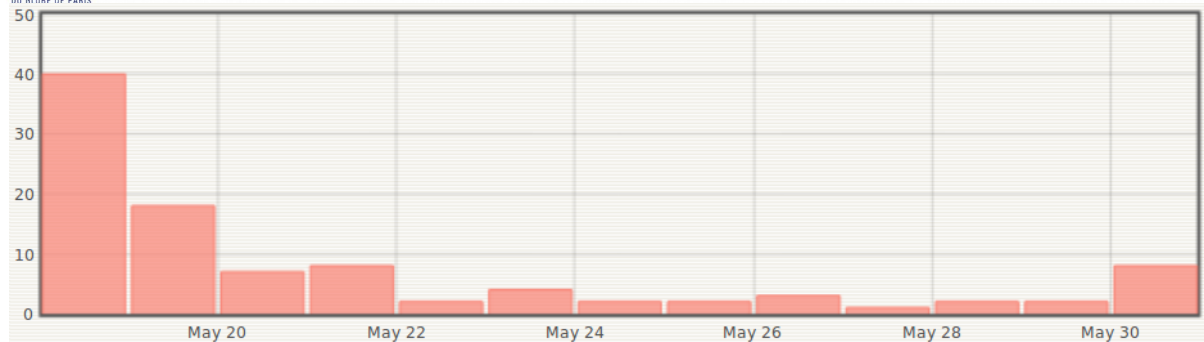


Figure 1 : Histogramme représentant le nombre de séismes volcano-tectoniques superficiels enregistrés entre le 18 Mai et le 30 Mai 2017.

Déformation

Suite à l'injection de magma du 17 Mai 2017, l'inflation (gonflement) de l'édifice a repris, à un taux nettement supérieur à ceux observés avant le 17 Mai 2017 (élongation de l'ordre de 2 mm par jour entre les stations de la zone sommitale, contre 0.1-0.2 mm avant le 17 Mai ; Figure 2).

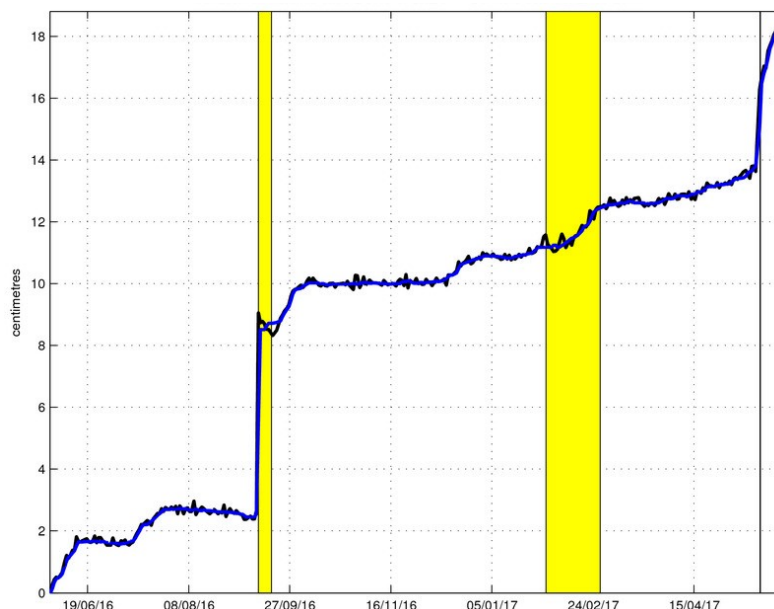


Figure 2 : Illustration de la déformation au cours des douze derniers mois (les éruptions du 11-18 Septembre 2016 et du 31 Janvier-27 Février 2017 sont représentées en jaune et l'injection de magma du 17 Mai 2017 est représentée par une barre noire). Est ici représentée une ligne de base (distance entre deux récepteurs GPS) traversant le cratère Dolomieu du nord au sud (en noir les données brutes, en bleu les données lissées sur une semaine). Une hausse est synonyme d'élongation et donc de gonflement du volcan ; inversement une diminution est synonyme de contraction et donc de dégonflement du volcan.

INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE PARIS

OBSERVATOIRE VOLCANOLOGIQUE DU PITON DE LA FOURNAISE - 14 RN3 27^{ème} km -
97418 La Plaine des Cafres - Téléphone : + 262 (0)2 62 27 52 92 - Fax : + 262 (0)2 62 59 12 04

Cette accélération des déformations est visible à la fois au niveau de la zone sommitale mais également en champ lointain, témoignant de la mise en pression d'une source superficielle mais également d'une source profonde (mise en pression du réservoir superficiel localisé à 2 km de profondeur sous le cratère Dolomieu par une recharge de magma profond).

Géochimie des gaz

Les concentrations en CO₂ dans le sol mesurées au niveau des stations distantes de la Plaine des Cafres et au niveau du Gîte du volcan montrent un début de baisse (Figure 3). Cette tendance sera à confirmer ces prochains jours.

A noter qu'une baisse de concentrations en CO₂ dans le sol est observée sur les stations distantes plusieurs jours à plusieurs semaines avant une crise sismique.

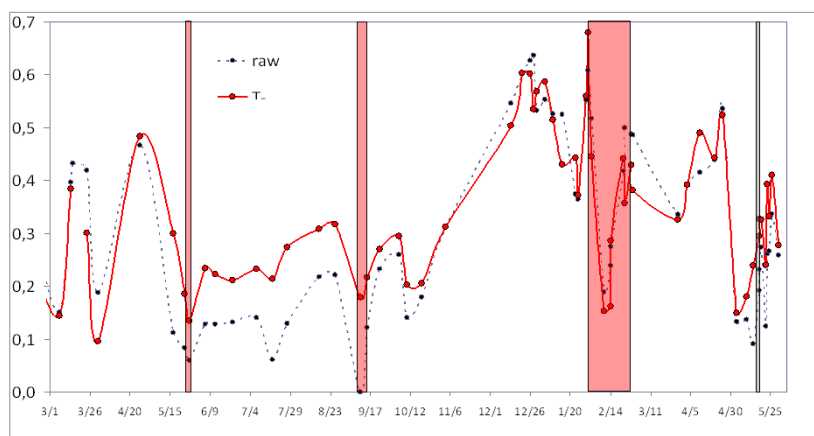
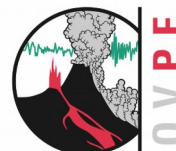


Figure 3 : Concentration en CO₂ dans le sol au niveau du gîte du volcan entre Mars 2016 et Mai 2017 (les éruptions du 26-27 Mai, du 11-18 Septembre 2016 et du 31 Janvier-27 Février 2017 sont représentées en rouge, et l'injection de magma du 17 Mai 2017 est représentée par une barre noire). En bleu les données brutes, en rouge les données corrigées des effets de température. Les valeurs sont normalisées par rapport à la valeur maximale.



Niveau d'Alerte : Compte tenu des observables actuelles, un passage en « Vigilance » suite à la phase de « Sauvegarde », est à envisager. En effet nous observons actuellement une mise en pression du réservoir superficiel (situé à environ 2km de profondeur sous le cratère Dolomieu) par une recharge de magma profond. La recharge étant rapide et déjà conséquente, et le milieu déjà bien endommagé, toute évolution et départ de magma vers la surface peut-être rapide comme l'ont montré les dernières crises sismiques de 2016-2017.

Aline Peltier

Directrice de l'Observatoire Volcanologique du
Piton de la Fournaise

INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE DE PARIS

OBSERVATOIRE VOLCANOLOGIQUE DU PITON DE LA FOURNAISE - 14 RN3 27^{ème} km -
97418 La Plaine des Cafres - Téléphone : + 262 (0)2 62 27 52 92 - Fax : + 262 (0)2 62 59 12 04