

Bulletin de l'observatoire  
volcanologique du Piton de la Fournaise  
Institut de Physique du Globe de Paris  
Août 2008



### Activité volcanique du Piton de la Fournaise

Le Piton de la Fournaise est un volcan bouclier basaltique. Il est l'actuel centre actif du point chaud qui a créé les Trapps du Deccan en Inde il y a 65 Ma, ainsi que le tracé volcanique des Laquedives (Laccadives), Maldives, Chagos et Mascareignes. Le Piton de la Fournaise est probablement le volcan avec le plus grand nombre d'éruptions par an dans le monde, avec 27 éruptions entre 1998 et 2007 et une moyenne sur un siècle d'une phase éruptive tous les 9 mois.

L'activité du Piton de la Fournaise est surveillée 24h/24 par l'observatoire volcanologique par plusieurs réseaux de surveillance et de recherche. Si nous savons aujourd'hui prévoir les éruptions à long terme (plusieurs semaines), il est encore impossible de prédire la date et l'heure précise.

Vu l'activité intense, il est conseillé avant d'entreprendre une randonnée au volcan de se renseigner via la presse de l'état de l'activité du volcan et de suivre les indications de l'ONF à l'entrée du Pas de Bellecombe et sur le terrain. L'accès au cratère Dolomieu est actuellement interdit par arrêté préfectoral en raison des risques d'effondrement des parois du Dolomieu.

Ce risque est particulièrement important depuis l'effondrement du Dolomieu, qui a profondément bouleversé la stabilité du massif. Le bord du Dolomieu est devenu très instable et certaines parties risquent de s'effondrer à tout moment.

Des informations complémentaires existent sur :

<http://ovpf.univ-reunion.fr/>

<http://www.ipgp.jussieu.fr>

---

**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

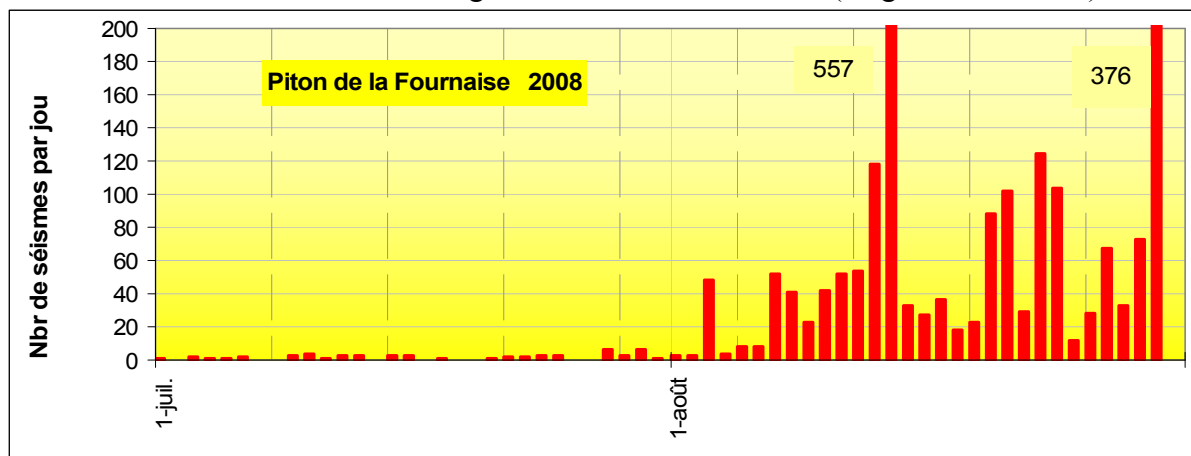
---

## Réseau sismique :

### Séismes sommitaux :

La sismicité sous le Dolomieu en mois d'août 2008 était a été très intense avec 3 crises sismiques, le 4, 15 et 31 août :

nombre total des séismes sommitaux en août :	1804
dont séismes avec magnitude >1 à 2	332
dont séismes avec magnitude >2	22 (magnitude max 2.6)



Sismicité sommitale depuis juillet 2008 ↑

Les trois crises sismiques ont eu lieu sous le sommet, légèrement au dessus le niveau de la mer entre 0 et +500m :

- le 4 août entre 18h12 et 19h01, 46 séismes avec une magnitude maximale de 1
- le 15 août entre 5h et 7h20, 471 séismes avec une magnitude maximale de 2.5
- le 31 août entre 14h et 17h, 241 séismes avec une magnitude maximale de 2.2

A deux reprises, les 15 et 21 août, l'alerte volcanique de niveau 1 a été décrété par la préfecture.

#### Remarque :

Depuis l'effondrement du Dolomieu, nous sommes dans une phase d'observation sans avoir une ligne de base à long terme, comme il était le cas depuis 10 années de suite entre 1998 et 2007. L'effondrement du Dolomieu a entièrement bousculé le massif du Piton de la Fournaise et a brouillé l'interprétation des signes que le volcan nous transmet.

En cas d'une crise sismique, plusieurs scénarios sont possible :

- éruption dans le Dolomieu
- de nouveaux effondrements du fond du Dolomieu
- baisse de la nappe phréatique et phénomènes phréatiques avec projection de blocs et de cendres
- éruption sur le flanc du Piton de la Fournaise

**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

## **Eboulements dans le Dolomieu :**

297 éboulements ont été enregistrés pour le mois d'août 2008. Ils représentent généralement des blocs et rochers qui se sont détachés des parois instables à l'intérieur du Dolomieu. Aucun grand affaissement ou changement du bord n'a été observé.

nombre total des éboulements en août :	297
dont éboulements avec une durée $\leq 60$ sec	238
dont éboulements avec une durée entre 61 et $< 120$ sec	55
dont éboulements avec une durée entre 121 et 240 sec	4
dont éboulements avec une durée $>240$ sec	0

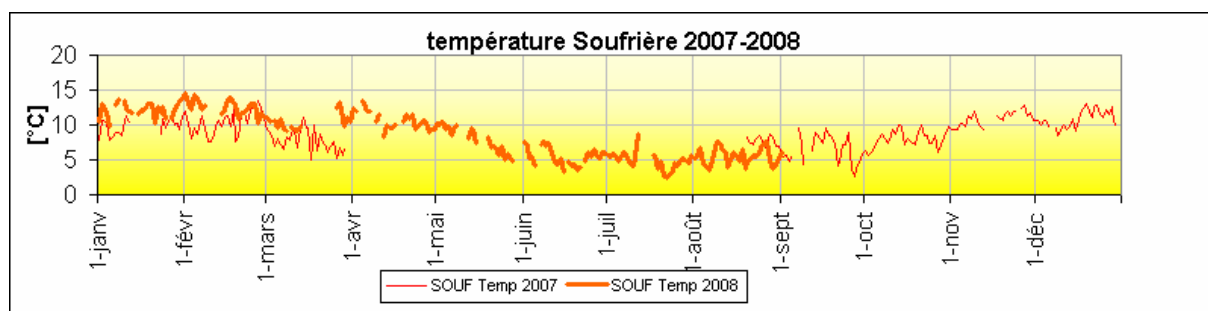
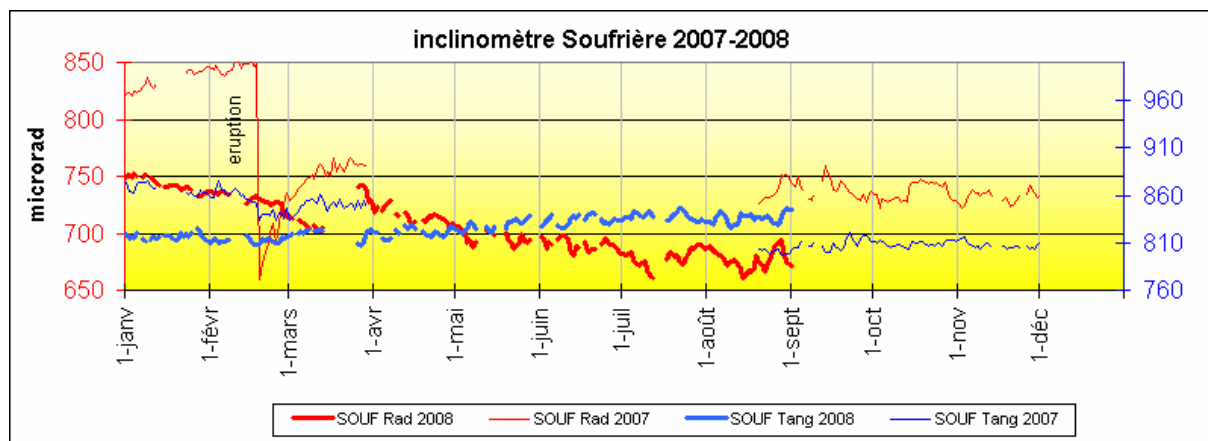
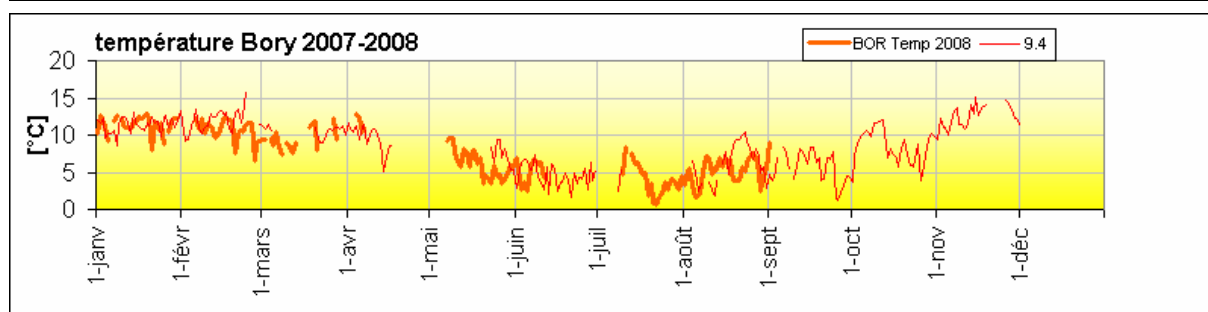
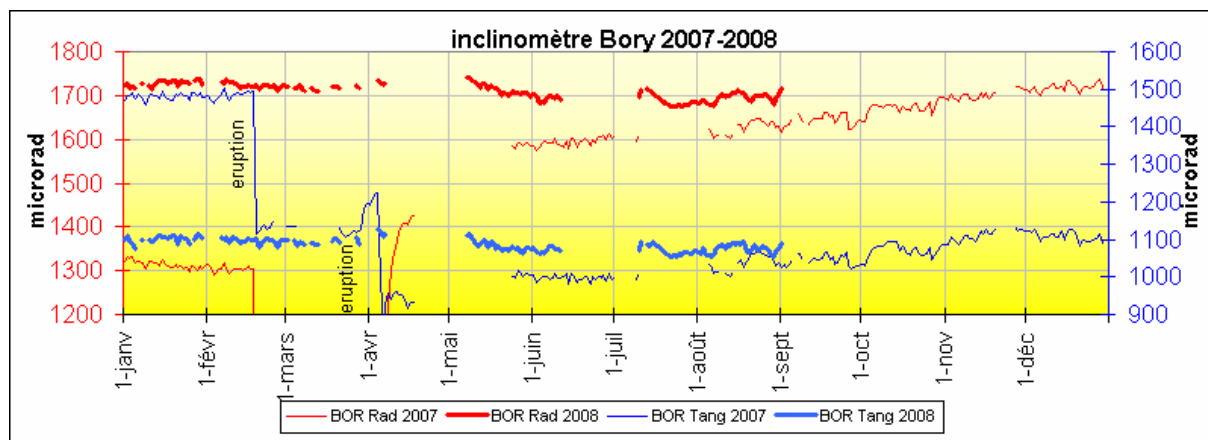
*Notons qu'une grande partie du bord du Dolomieu reste toujours dangereuse en raison d'éboulements possibles. L'affaissement de certaines parties du bord est encore à craindre, en particulier du côté nord entre la Soufrière et Bory et sur toute la partie sud entre Bory et le plateau de Dolomieu Sud.*

## **Séismes locaux sous la Réunion :**

Trois séismes régionaux sous la Réunion ont été enregistrés en août de magnitude 1, 1.3 et 1.7.

## Réseau de déformations

### a) inclinomètres

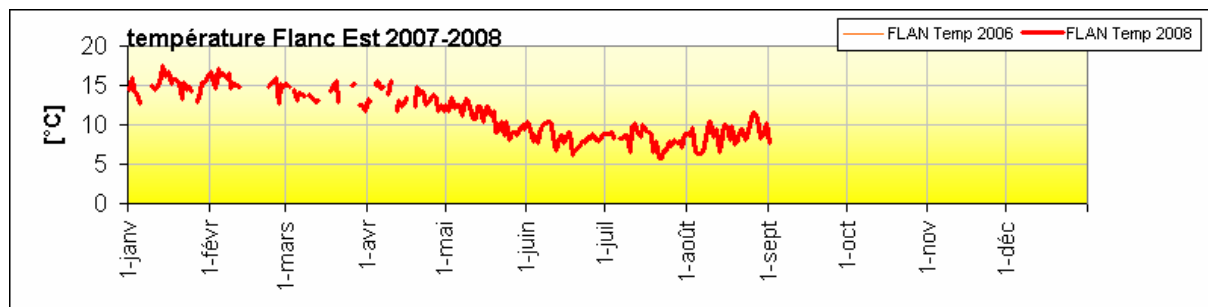
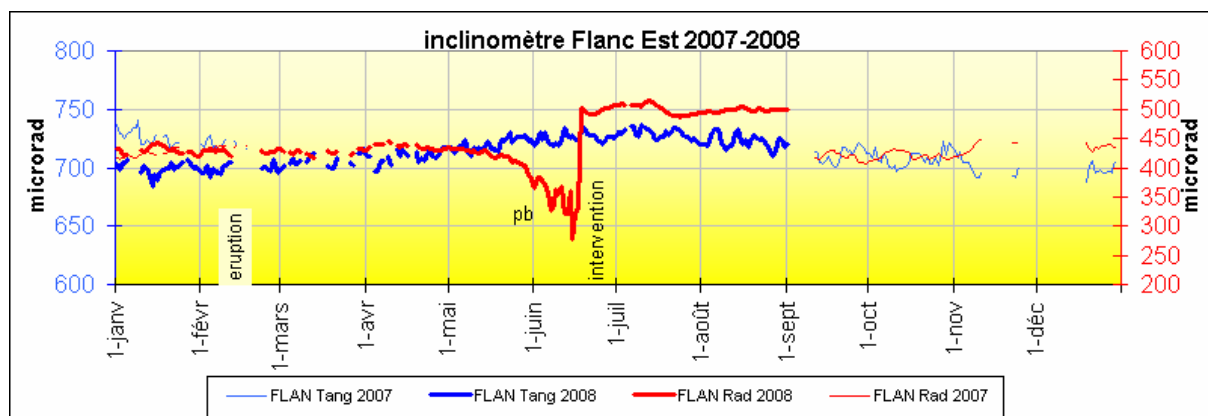
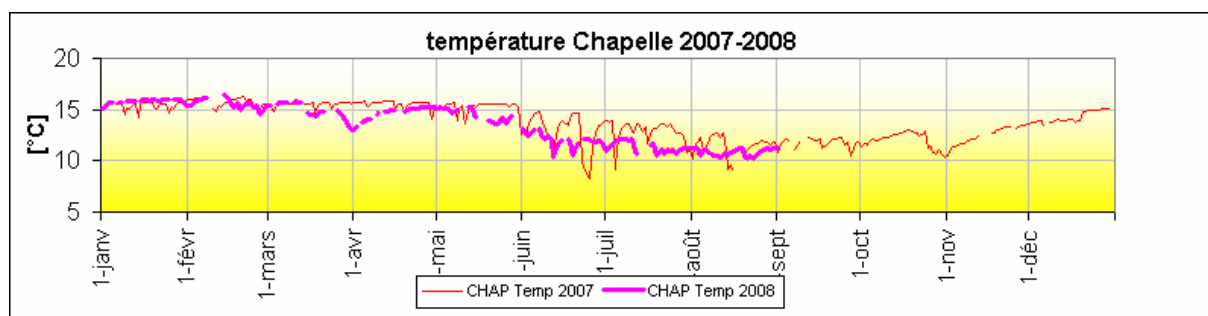
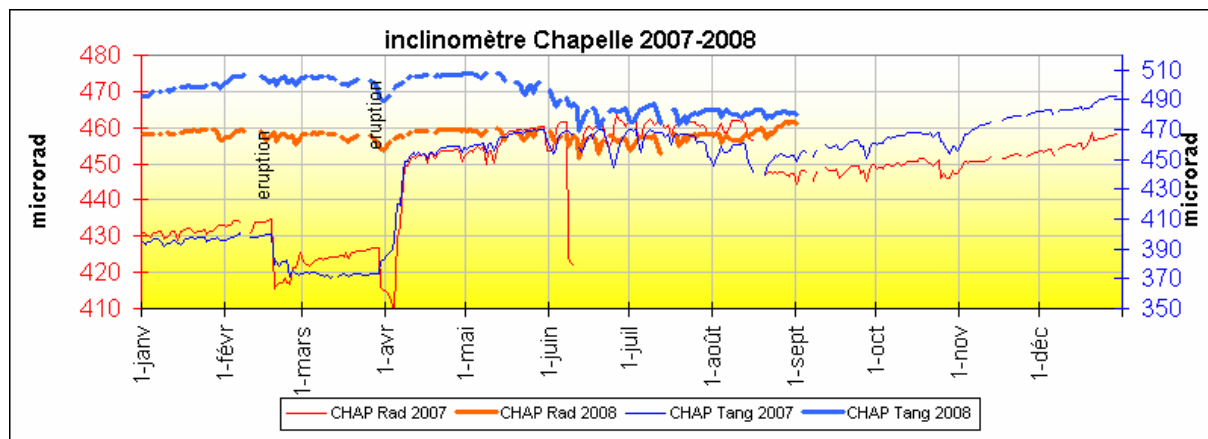


Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

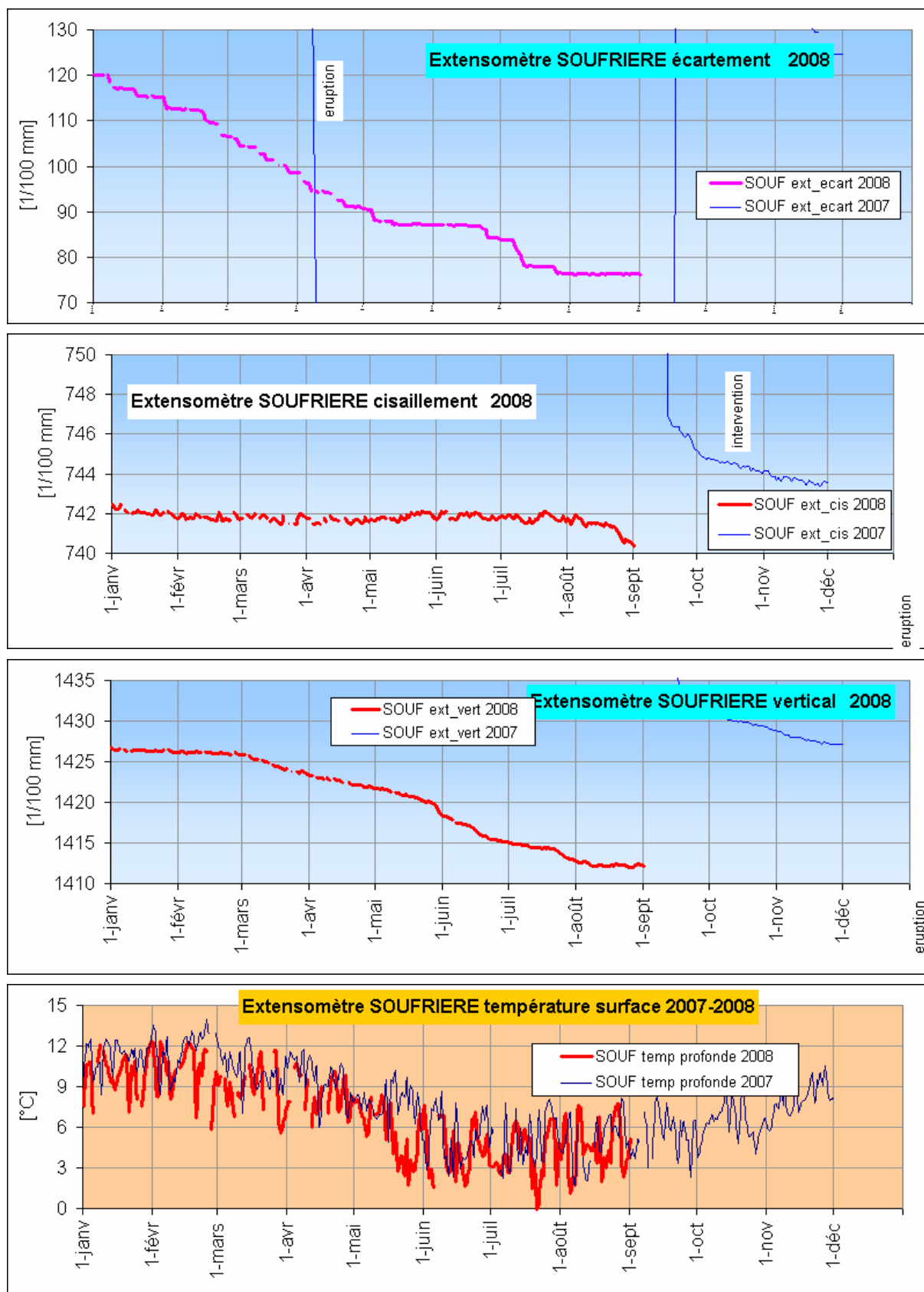
téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

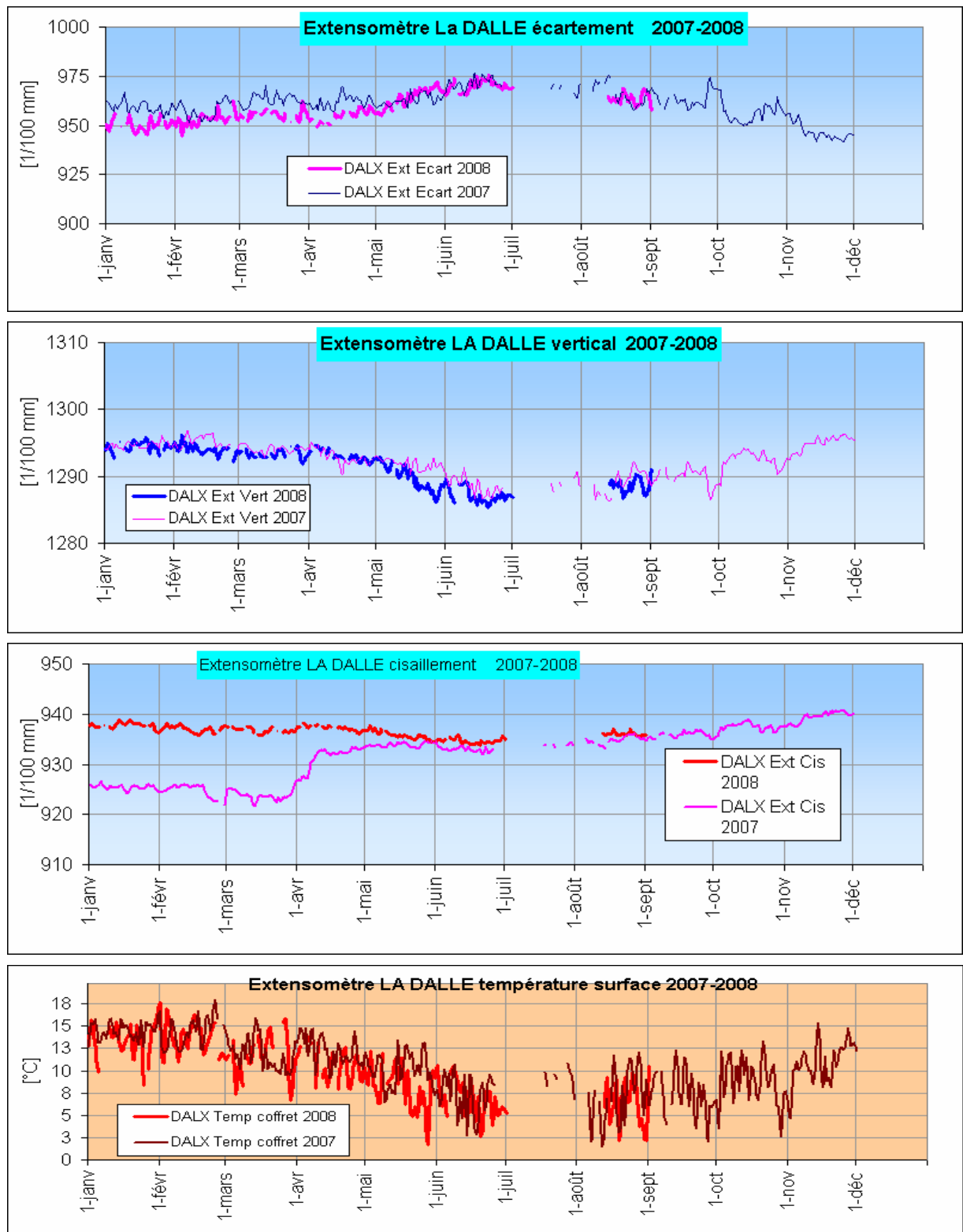
<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>



Aucun mouvement significatif n'a été enregistré par les inclinomètres.

**b) extensomètres :**





Le mouvement sur l'extensomètre Soufrière observé depuis le début mars s'est arrêté, un mouvement de cisaillement a débuté début août. Ceci doit être lié à la déflation du sommet après l'effondrement du Dolomieu, qui s'est arrêtée et le mouvement d'inflation (voir GPS) depuis le début août.

**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

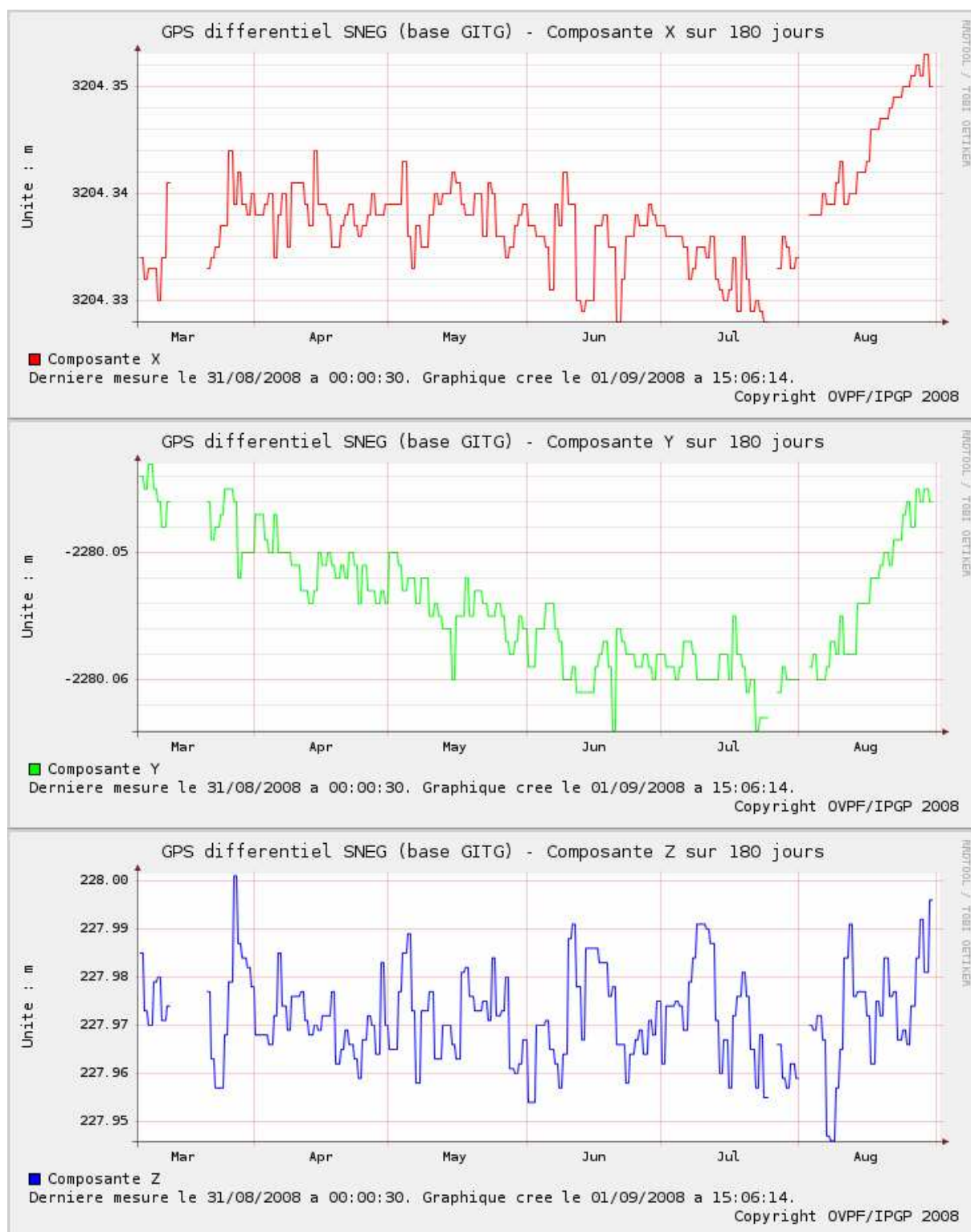
14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

**c) GPS permanent tour cratère:**

(SNEG)



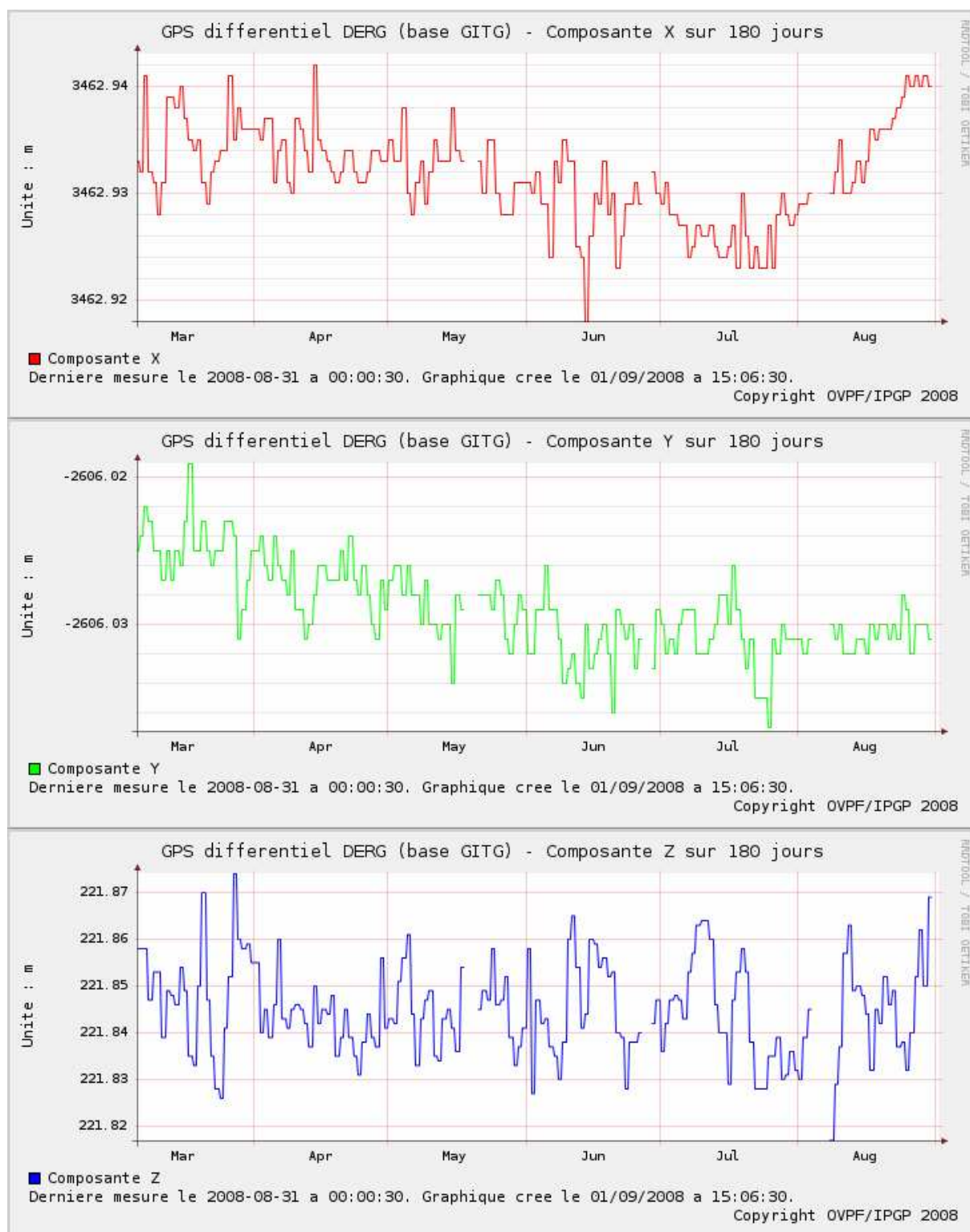
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

(DERG)



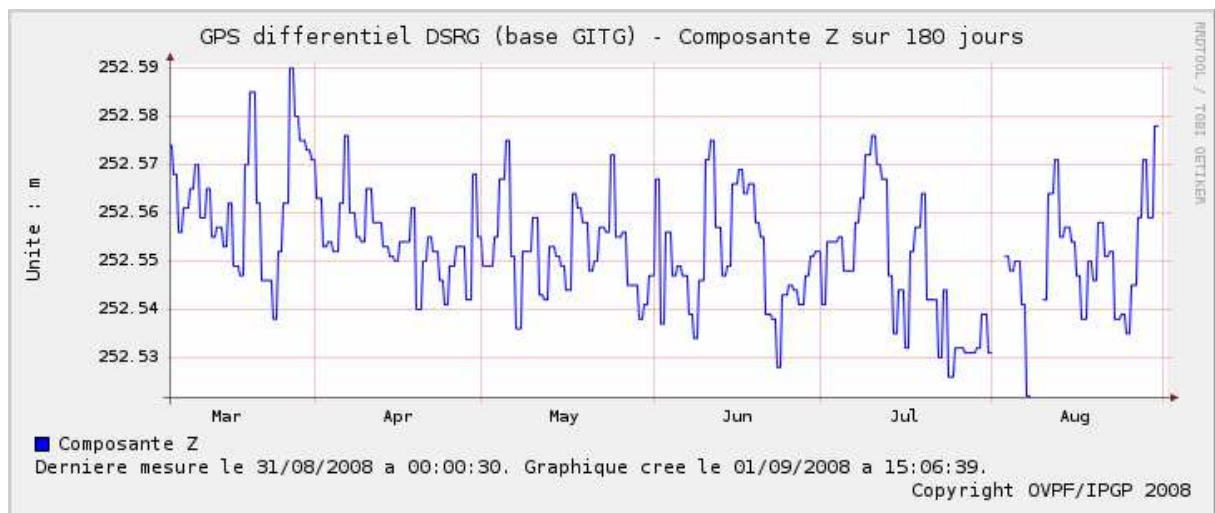
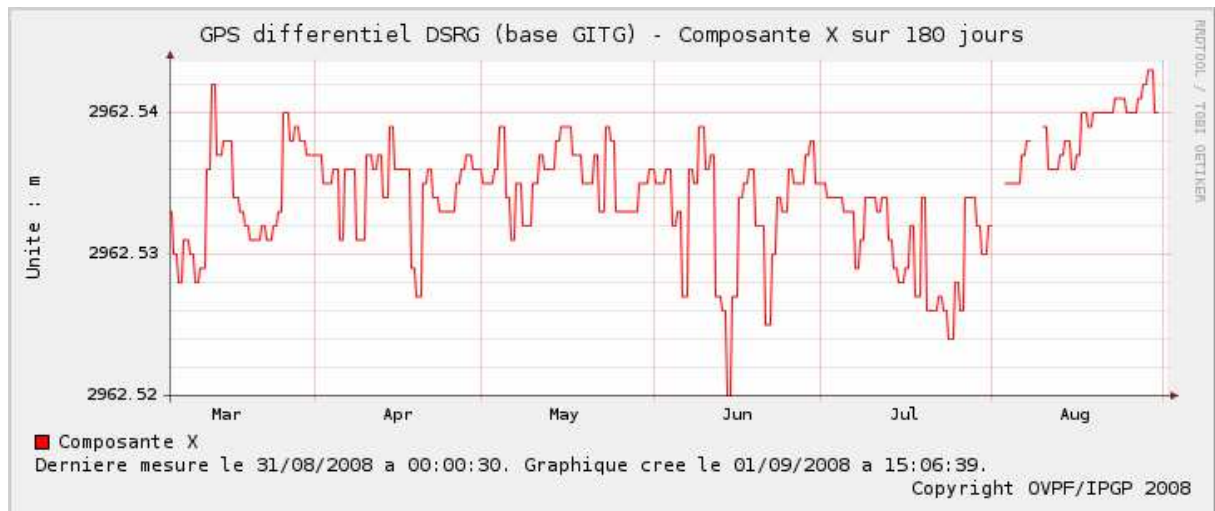
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

(DSRG) :



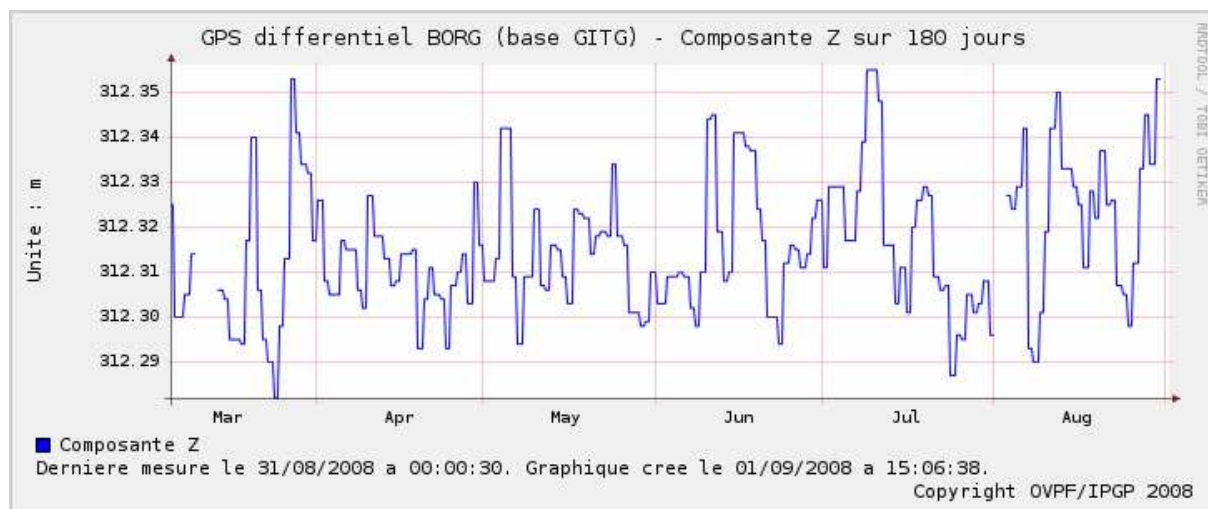
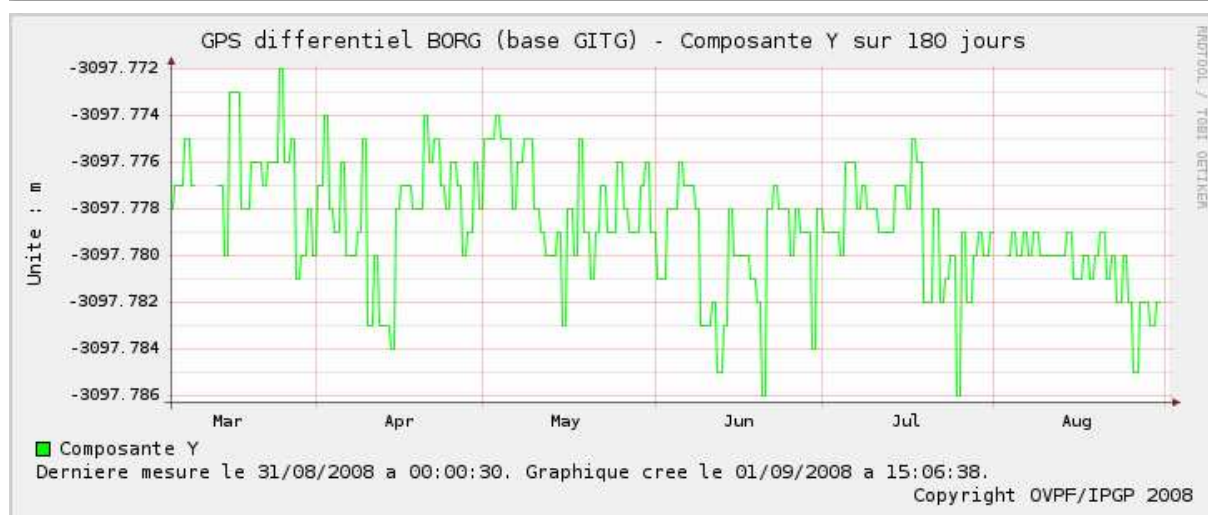
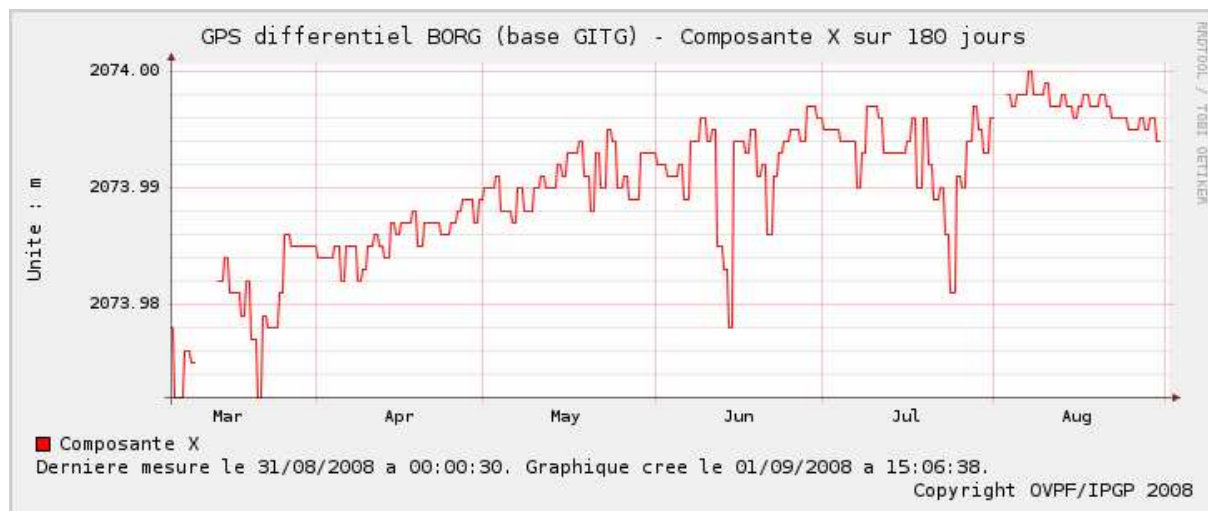
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

(BORG)



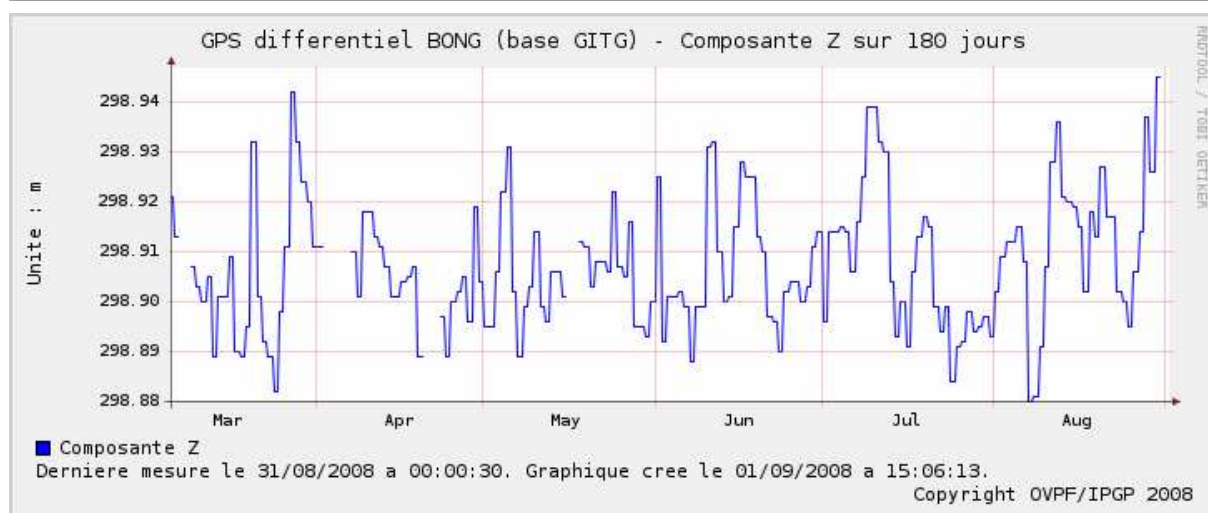
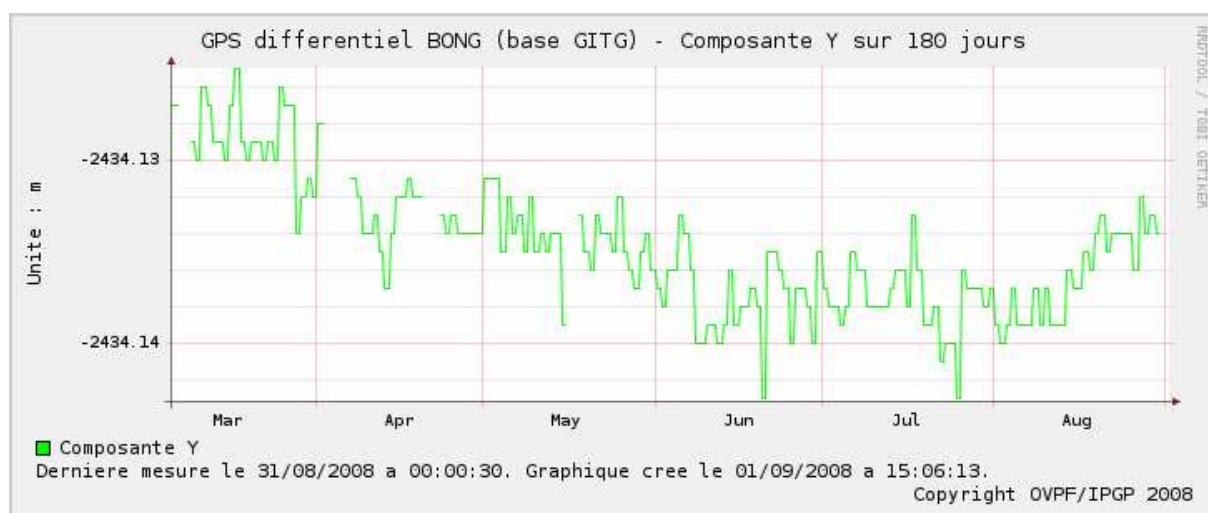
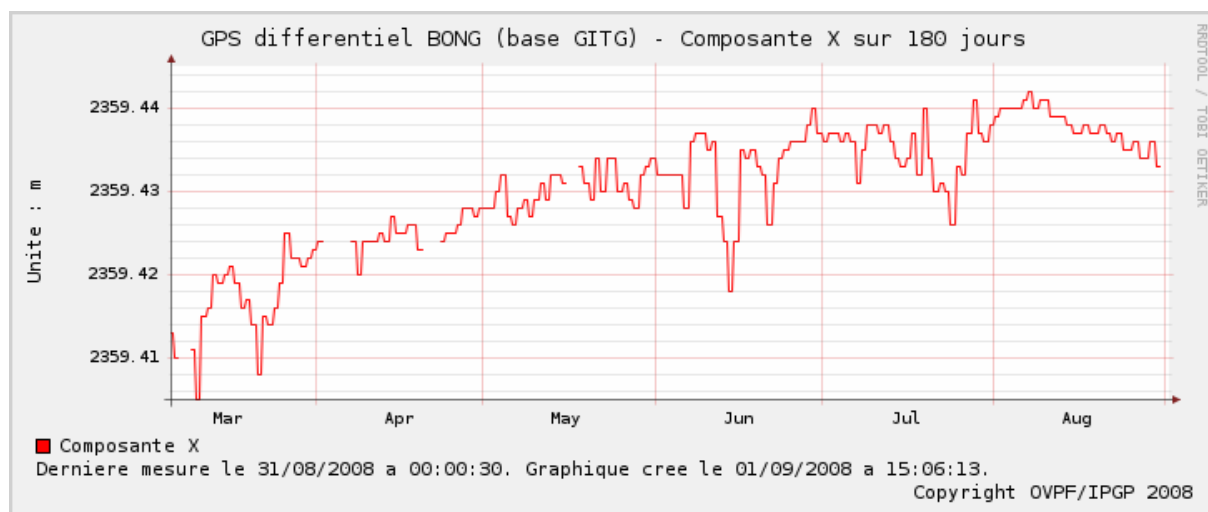
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

(BONG)



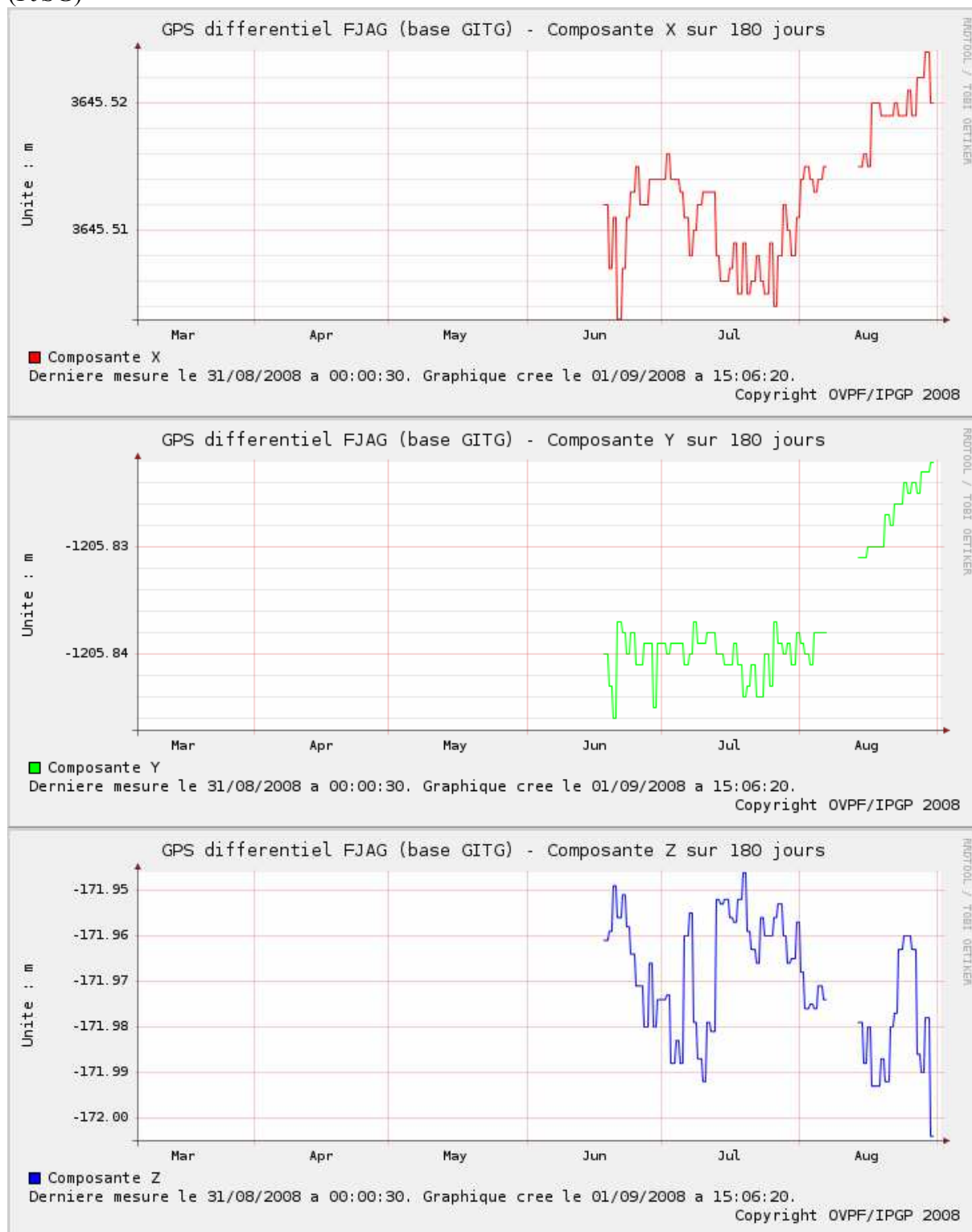
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

(FJSG)



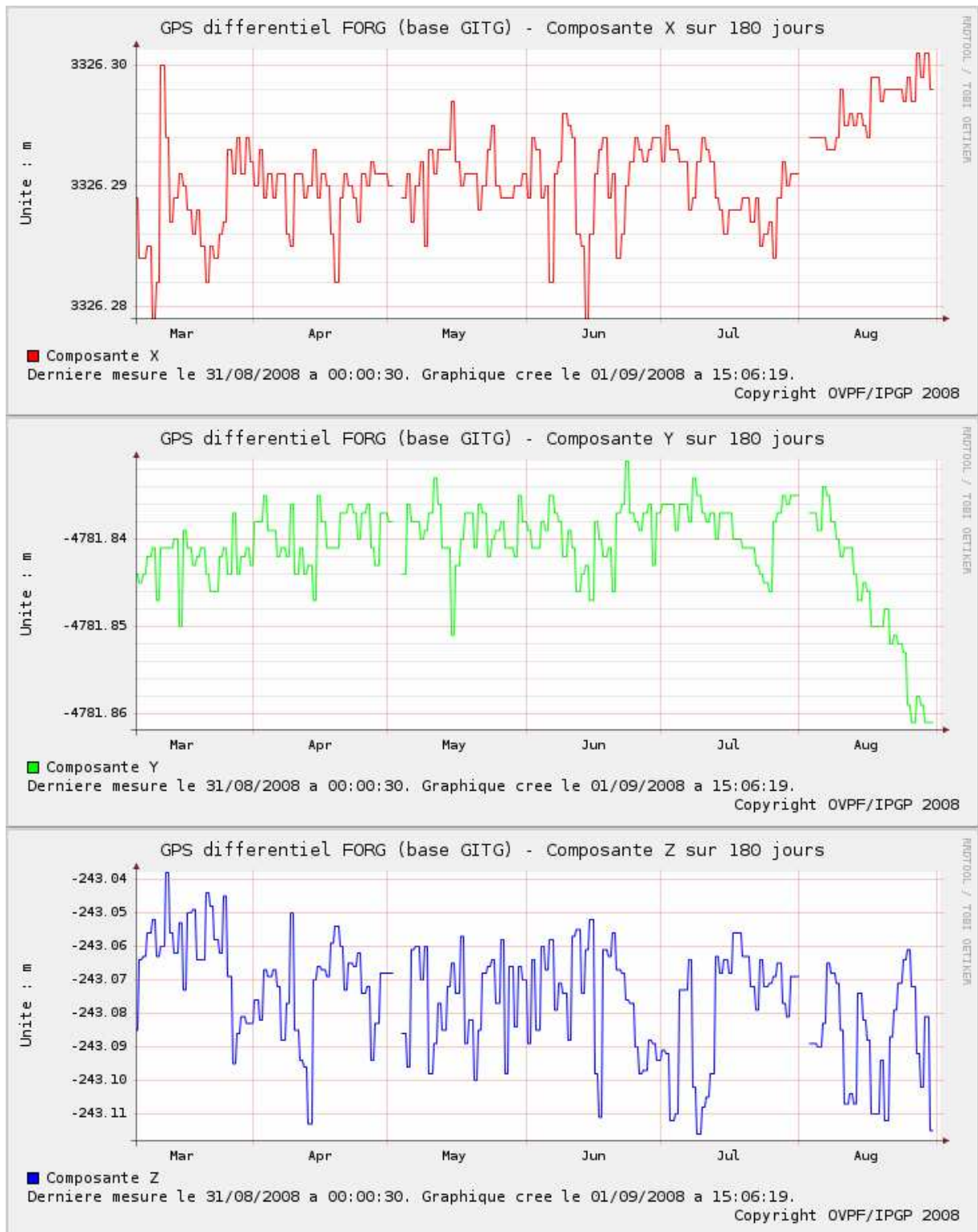
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

(FORG)



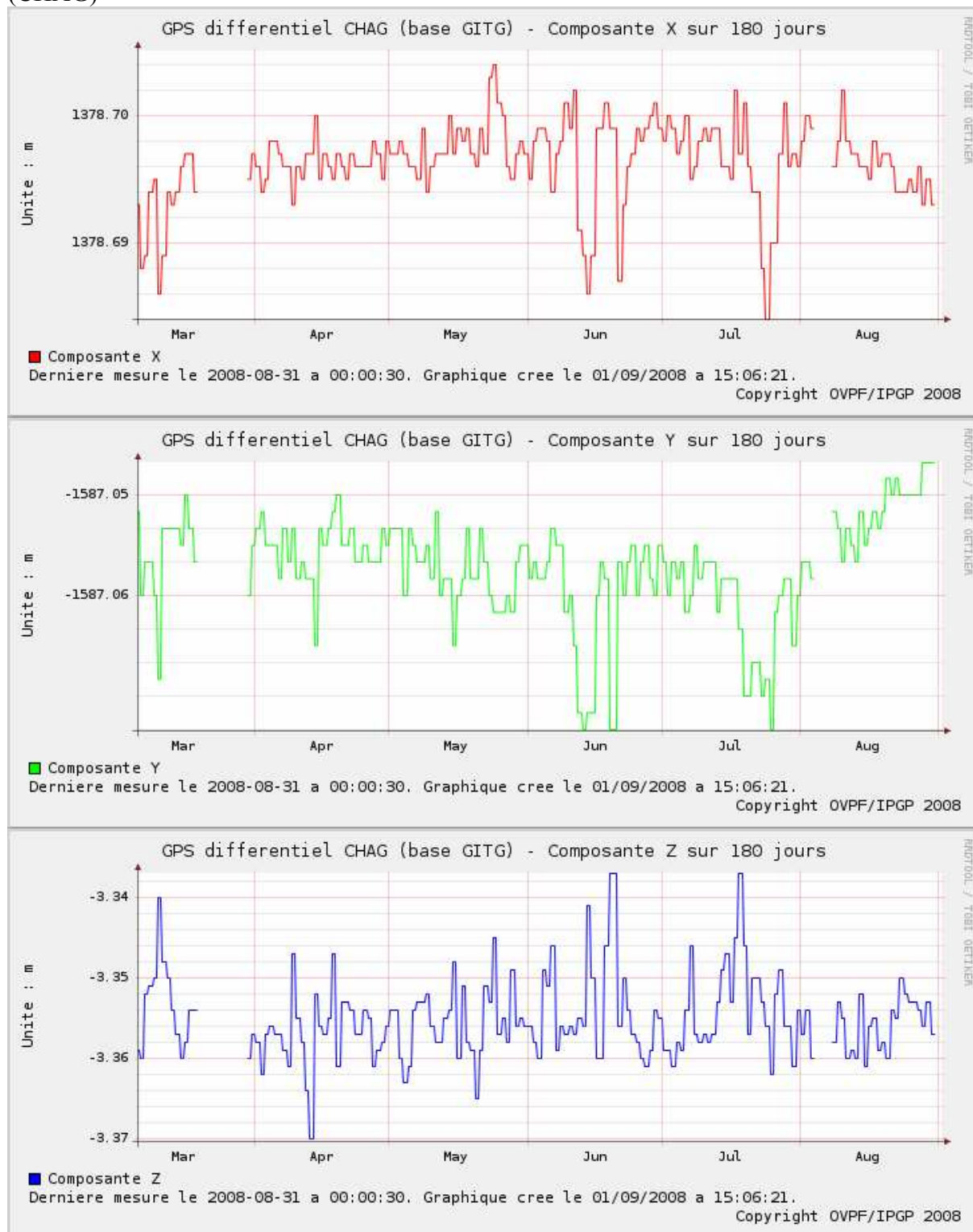
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

(CHAG)



**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

Les variations enregistrées sur les stations GPS permanentes depuis le début de l'année 2008 étaient faibles et montraient un mouvement continu de déflation plus ou moins radial. Depuis le début août, la tendance c'est clairement inversée, avec un mouvement d'inflation net.

	x	y	z
	cm	cm	cm
SNEG	+2	+1.5	-
DERG	+1.5	0	-
DSRG	+1.2	-1.5	-
BORG	-0.5	0	-
BONG	-0.5	+0.5	-
FJAG	+1.5	+1.5	-
FORG	+1	-2	-
CHAG	-0.5	+1.2	-

Pour information

Les variations en cm des stations GPS depuis le début du mois d'août :

x : mouvement ouest – est

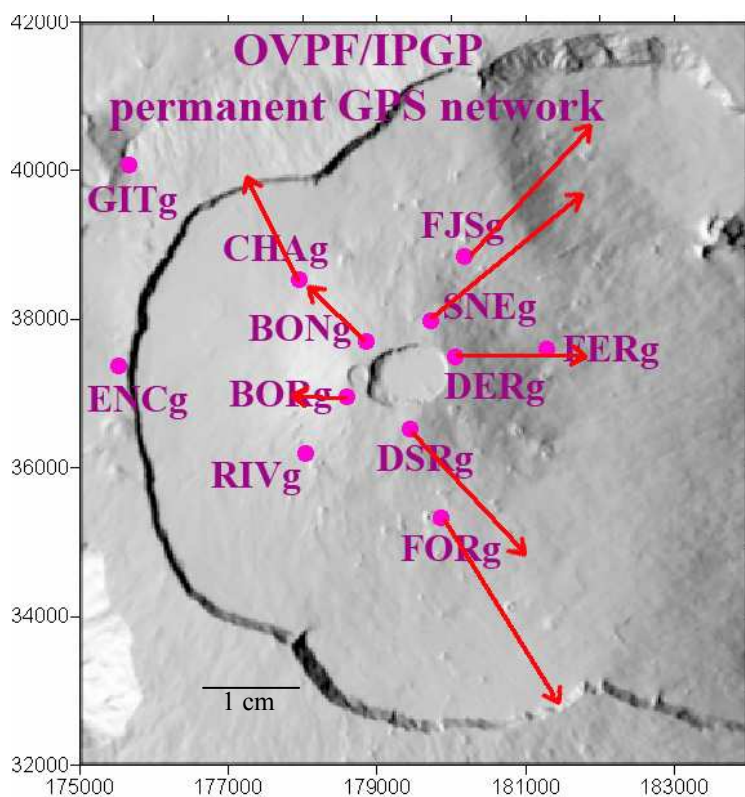
y : mouvement sud – nord

z : mouvement vertical

Le Piton de la Fournaise est actuellement en phase d'inflation. Cette inflation est encore faible, avec plusieurs cm horizontalement. La

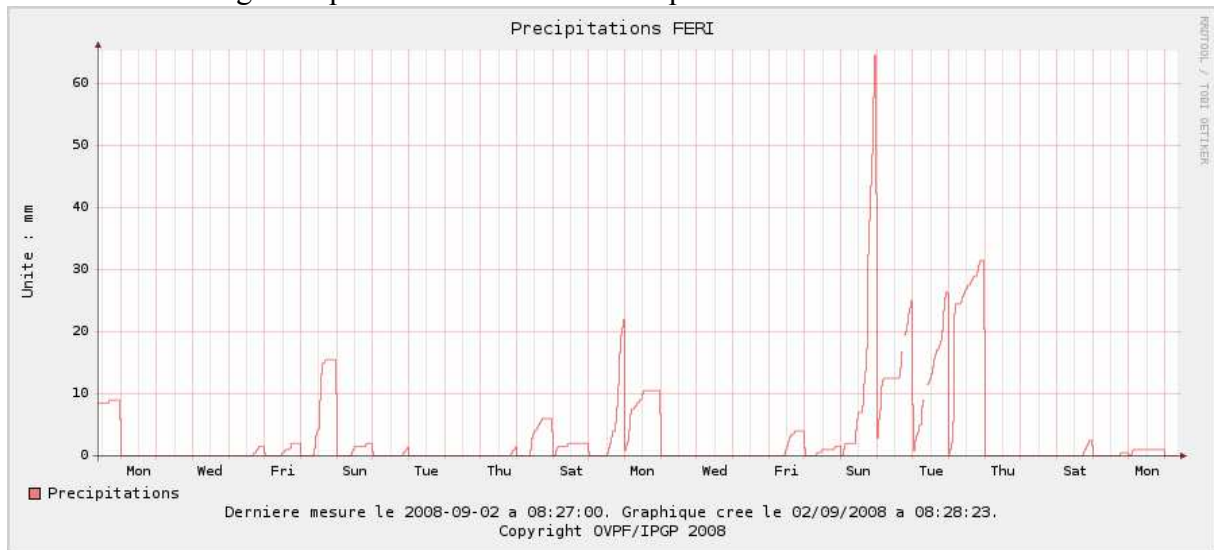
variation verticale n'est pas encore très nette et reste dans le bruit à long terme.

Fait important, l'inflation est vue aussi bien au sommet qu'à la base du cône central (voir figure en haut). Ceci peut être expliqué par une re-alimentation profonde.

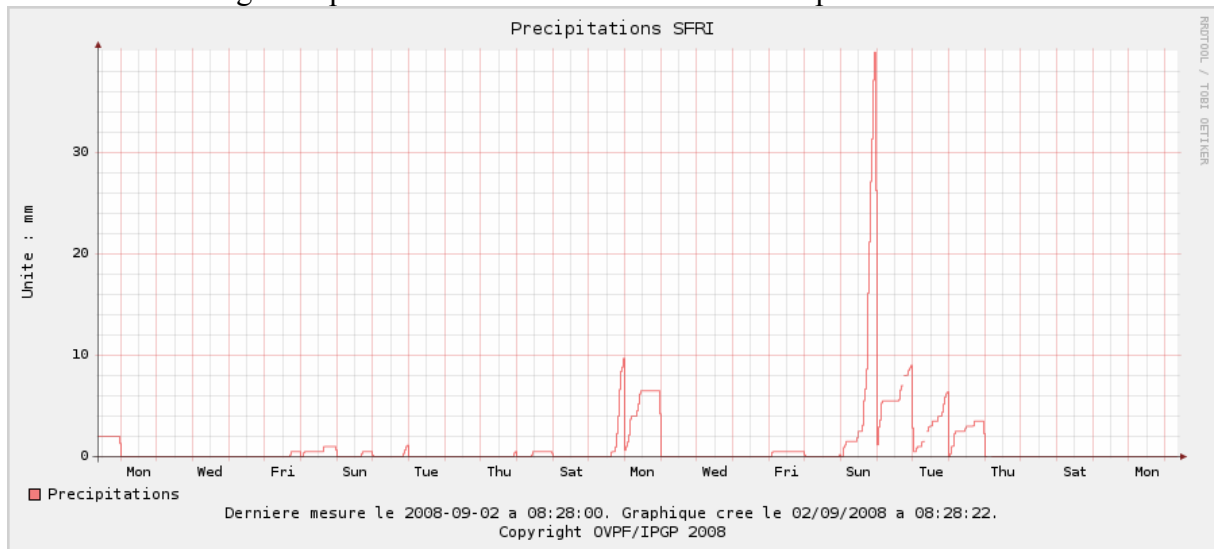


## Pluviométrie :

Pluviométrie enregistrée par la station Flanc Est depuis un mois



Pluviométrie enregistrée par la station Soufrière au sommet depuis un mois



Les valeurs sont cumulatives sur 24h et en mm. Elles sont indicatives étant donné que les pluviomètres ne sont pas homologués.

---

**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

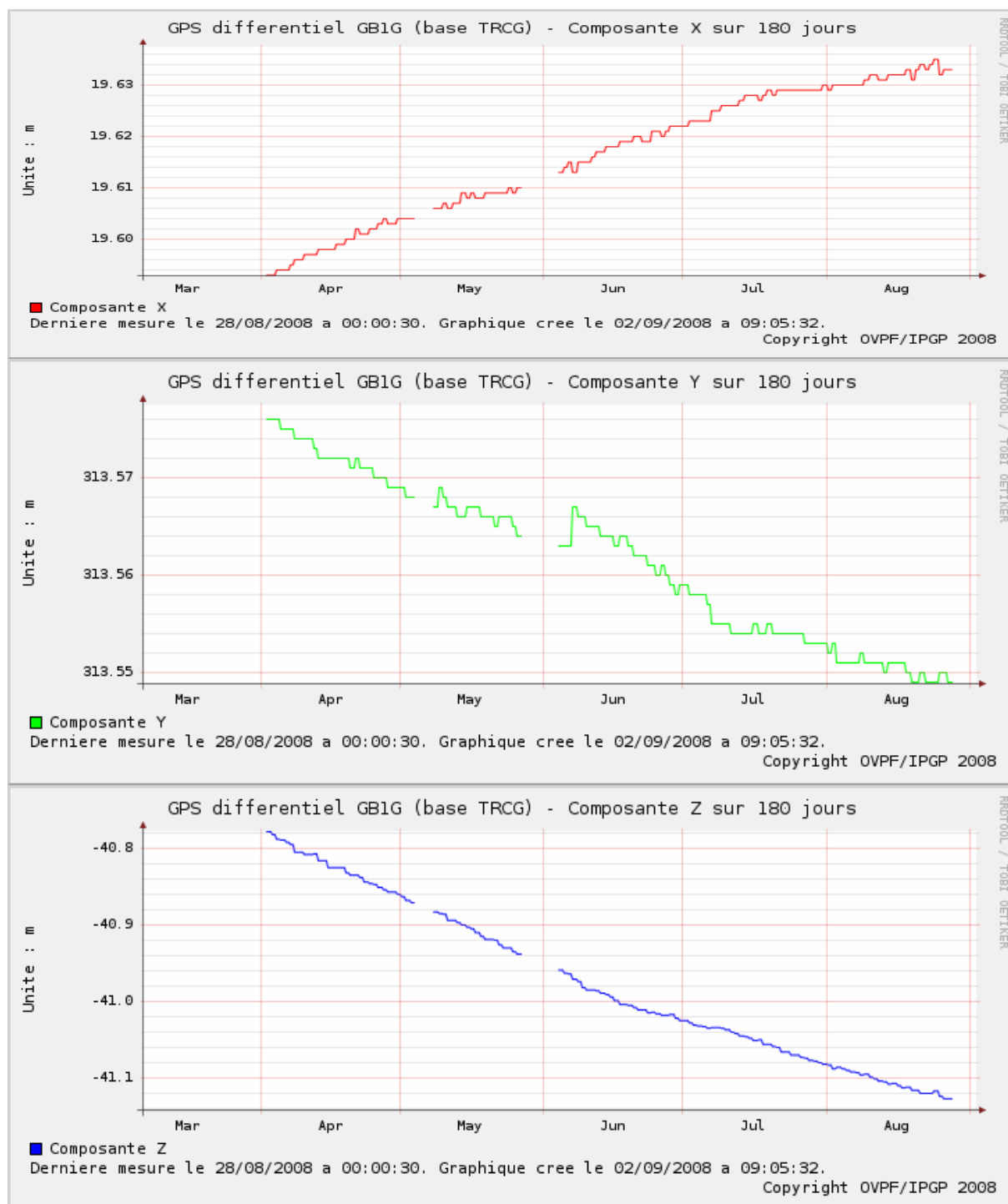
téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

---

## Suivie de la coulée d'avril 2007

Les mesures de GPS permanent sur la coulée du mois d'avril 2007 montrent que les mouvements se poursuivent d'une façon assez constante. La déflation (GB1G bleu) atteint 34cm en 5 mois et le mouvement vers le sud-est de 5 cm.



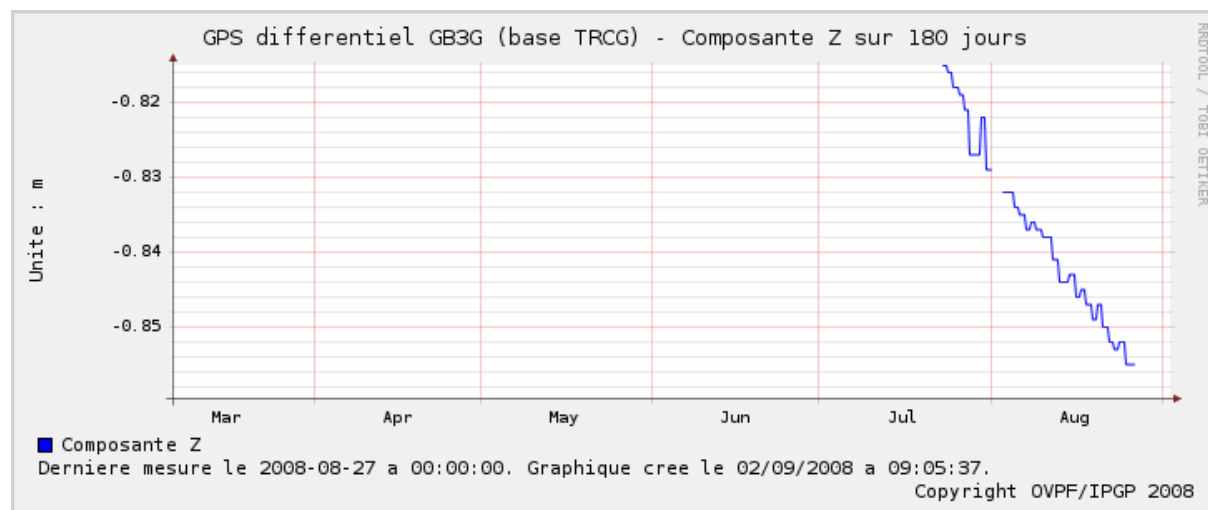
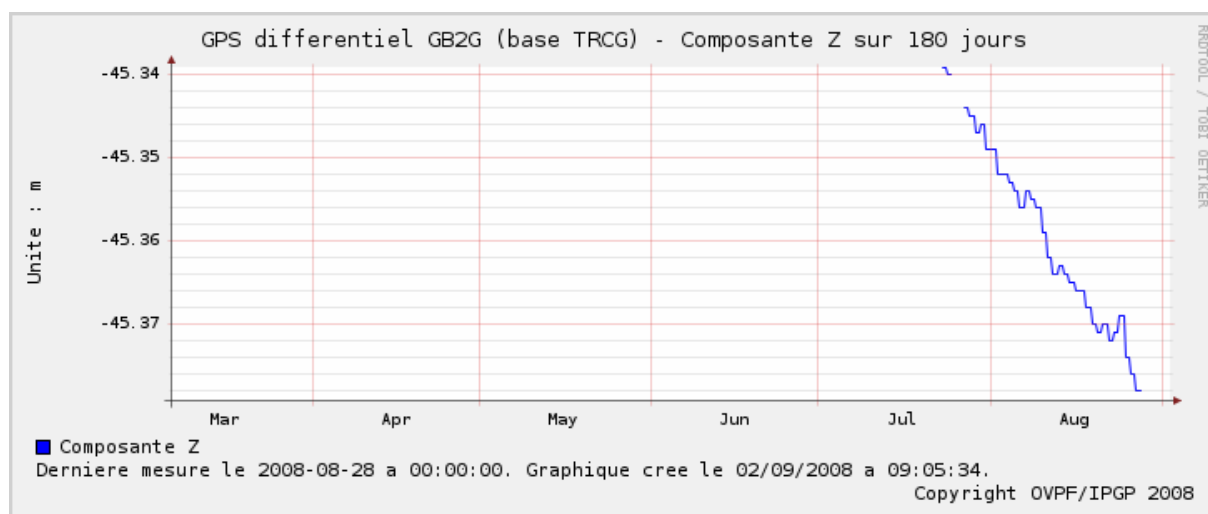
**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

Depuis le 23 juillet deux nouvelles stations permanentes sont en place. L'évolution de la composante verticale, ci-dessous, indique un tassement de la coulée de l'ordre de 4cm par mois, un peu moins forte que pour la première station.



**2 septembre 2008**  
**Th. Staudacher**  
**OVPF/IPGP**

---

**Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise / Institut de Physique du Globe de Paris**

14 route nationale 3 - 27ème km - 97418 La Plaine des Cafres, La Réunion – FRANCE,

téléphone 02 62 27 52 92; répondeur téléphonique : 0262 27 54 61

<http://ipgp.jussieu.fr>, <http://ovpf.univ-reunion.fr/>

---