

Bulletin mensuel

Institut de physique du globe de Paris
Observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise

ISSN 2610 – 5101

Novembre 2025

PITON DE LA FOURNAISE (VNUM #233020)

Latitude : 21.244°S

Longitude : 55.708°E

Altitude sommet : 2632 m

Le Piton de la Fournaise est un volcan basaltique de point chaud situé au sud-est de l'île de la Réunion (océan Indien). Volcan actif, son histoire éruptive a débuté il y a environ 500 000 ans. Il produit des laves fluides à l'origine d'éruptions majoritairement effusives (avec émissions de fontaines de lave et de coulées de lave) dont la fréquence est en moyenne de deux par an depuis 1998. Plus rarement, des éruptions explosives (avec émissions de blocs recouvrant la zone sommitale et émissions de cendres pouvant se disperser sur de grandes distances) ont eu lieu par le passé avec une récurrence centennale.

La majorité des éruptions récentes sont limitées à la caldera de l'Enclos Fouqué, à l'exception de quelques éruptions « hors Enclos » qui ne représentent que 3% des éruptions totales sur les 300 dernières années (1977, 1986, 1998 pour les plus récentes). Ce type d'éruptions « hors Enclos » peut potentiellement représenter une menace pour la population.

Depuis fin 1979, l'activité du Piton de la Fournaise est surveillée et suivie par l'Observatoire Volcanologique du Piton de la Fournaise (OVPF), une station de l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP).

Depuis août 2023, aucune éruption n'a été observée au Piton de la Fournaise. Les périodes de repos ne sont pas rares dans l'histoire récente du Piton de la Fournaise. En effet l'activité volcanique n'est pas continue mais présente des fluctuations majeures à l'échelle décennale avec des cycles éruptifs entrecoupés de plusieurs années sans éruption.

Niveau d'alerte : Vigilance

(depuis le 28 novembre 2025)

(Voir tableau en annexe)



A. Activité du Piton de la Fournaise

Sismicité

Le réseau sismologique de l'observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise est composé de 41 stations sismologiques actuellement opérationnelles, représentant un total de 109 voies échantillonnées à 100 Hz transmises en temps réel à l'OVPF. Ce réseau comporte 32 stations large bande à 3 composantes, 2 stations 3 composantes courte période et 7 stations analogiques à 1 composante verticale.

Les localisations des séismes sont effectuées à partir des temps d'arrivée des ondes P et S, pointés manuellement dans le logiciel SeisComP (www.seiscomp.de) à partir des détections automatiques ou visuelles. Les séismes sont ensuite localisés à l'aide du logiciel NonLinLoc (Lomax et al., 2000), en utilisant un modèle de vitesse tridimensionnel. Ce modèle prend en compte un gradient de vitesse suivant la topographie et suppose un rapport VP/VS constant de 1,7. La vitesse des ondes P est de 3,3 km/s à la surface libre et augmente linéairement avec la profondeur selon un gradient de $0,3 \text{ s}^{-1}$.

Observations

Au mois de novembre 2025, l'OVPF-IPGP a enregistré au niveau du massif du Piton de la Fournaise au total :

- 350 séismes volcano-tectoniques superficiels (0 à 2,5 km au-dessus du niveau de la mer) sous les cratères sommitaux ;
- 24 séismes profonds (sous le niveau de la mer) ;
- 26 séismes de type longue-période ;
- 277 éboulements.

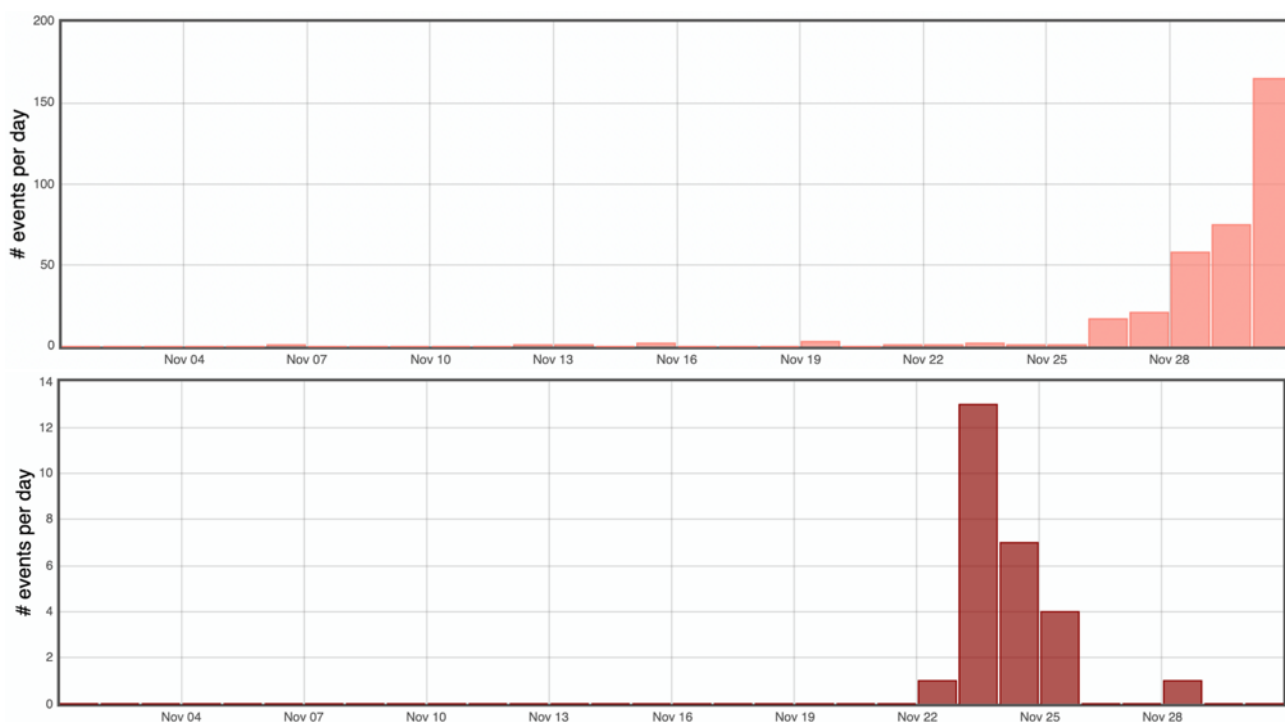


Figure 1 : Histogramme représentant le nombre de séismes volcano-tectoniques superficiels (en haut) et profonds (en bas) par jour enregistrés en novembre 2025 (© OVPF-IPGP).



La sismicité profonde enregistrée sous la région des Plaines depuis mi-septembre 2025 s'est poursuivie au mois de novembre (cf. section sismicité locale et régionale pour plus de détails). Ces événements, localisés vers 20 km de profondeur témoignent d'une activité persistante dans la zone de transfert profonde, compatible avec des mouvements de magma à grande profondeur.

Entre le 22 et le 26 novembre, une sismicité profonde est également apparue à environ 5 km de profondeur sous la bordure nord du sommet du Piton de la Fournaise (Figures 1 et 2). Au total, 26 séismes volcano-tectoniques profonds ont été enregistrés sur cette période. Les magnitudes sont restées très faibles, et l'intensité de cette séquence demeure bien inférieure à celle observée lors des réactivations profondes de 1998 et 2015 dans cette même zone.

Entre le 24 et le 26 novembre, cette activité profonde a été accompagnée de l'apparition de plusieurs événements longue-période (LP), traduisant possiblement des processus de dégazage ou de circulation fluide dans le système magmatique. Au total, 24 événements LP ont été détectés.

À partir du 26 novembre, une augmentation notable de la sismicité superficielle a été enregistrée le long de la faille annulaire située au-dessus du réservoir magmatique superficiel (Figure 2). Le nombre d'événements volcano-tectoniques superficiels a fortement augmenté au fil des jours (Figure 1) :

26/11 : 17 événements,

27/11 : 21 événements,

28/11 : 58 événements,

29/11 : 75 événements,

30/11 : 165 événements.

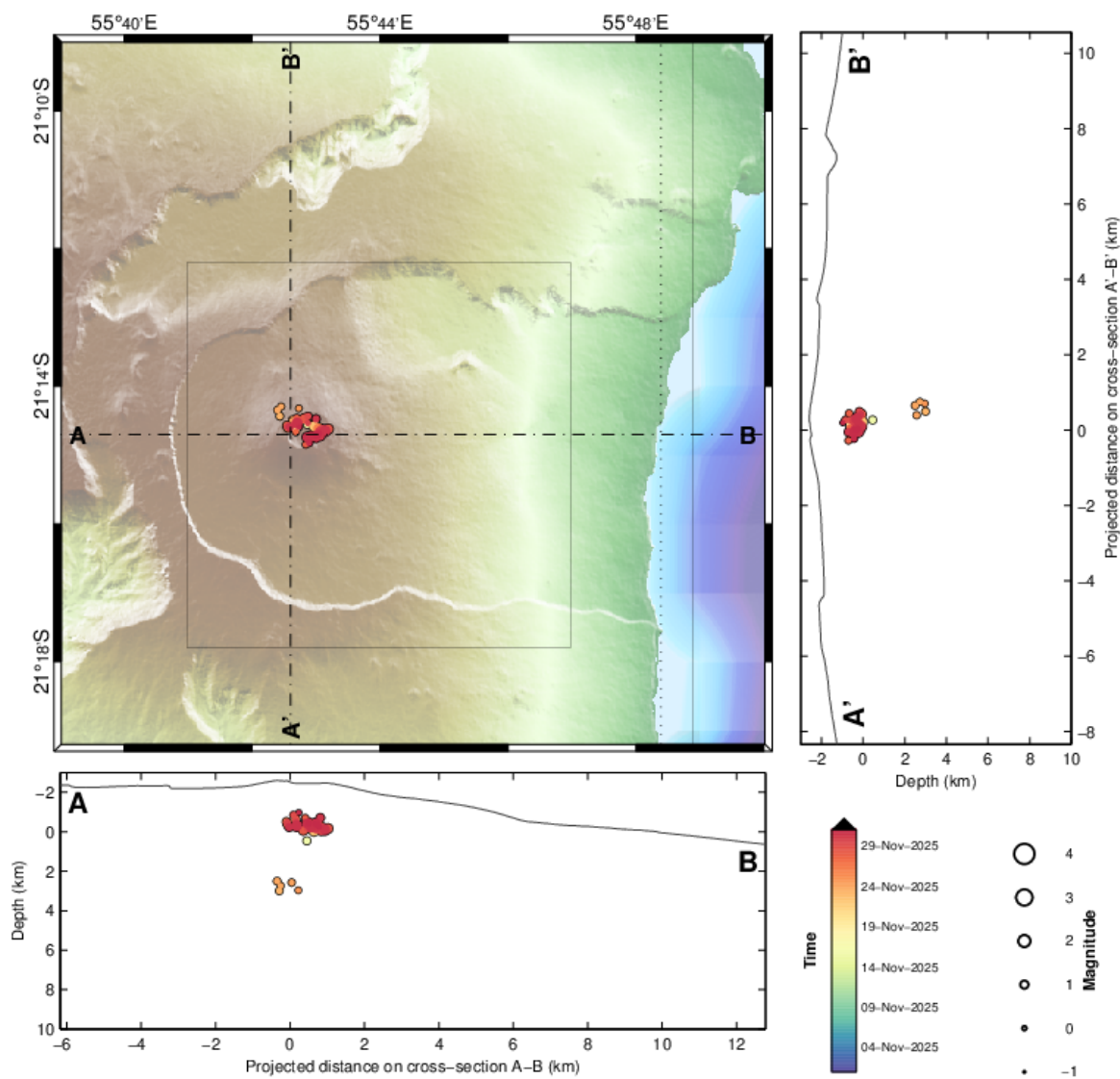
Cette hausse reflète une accélération progressive de l'activité sismique sous la zone sommitale, cohérente avec une possible mise en pression du réservoir superficiel.

De nombreux (277) éboulements dans le cratère Dolomieu, au niveau des remparts de l'Enclos Fouqué et au Cassé de la Rivière de l'Est ont aussi été enregistrés comme les mois précédents.



PdF Enclos

Request by Aline Peltier [AP] © OVPF-IPGP, 2025



Filters: MAG $\in [-1,6]$; DEP $\in [-3,30]$;

From: 01-Nov-2025 00:00
To: 01-Dec-2025 00:00

Total events = 47
Magnitude: min 0.1 – max 1.6
Types:
Profond (5),

Sommital (42),

PROC.HYPO / Enclos - sysop@pitondescalumets - 01-Dec-2025 07:54:40 +0 - hypomap.m (2025-05-06) / WebObs MXXXV

Figure 2 : Sismicité sous le Piton de la Fournaise au mois de novembre 2025. Carte de localisation (épcentres) et coupes nord-sud et est-ouest (montrant la localisation en profondeur, hypocentres) des séismes enregistrés et localisés manuellement par l'OVPF-IPGP. Seuls les séismes localisables sont représentés sur la carte (© OVPF-IPGP).



Déformation

Le réseau permanent de surveillance de la déformation du Piton de la Fournaise comprend actuellement :

- 27 stations GNSS (Global Navigation Satellite System),
- 11 couples d'inclinomètres sur 10 sites différents,
- 3 extensomètres 3 composantes.

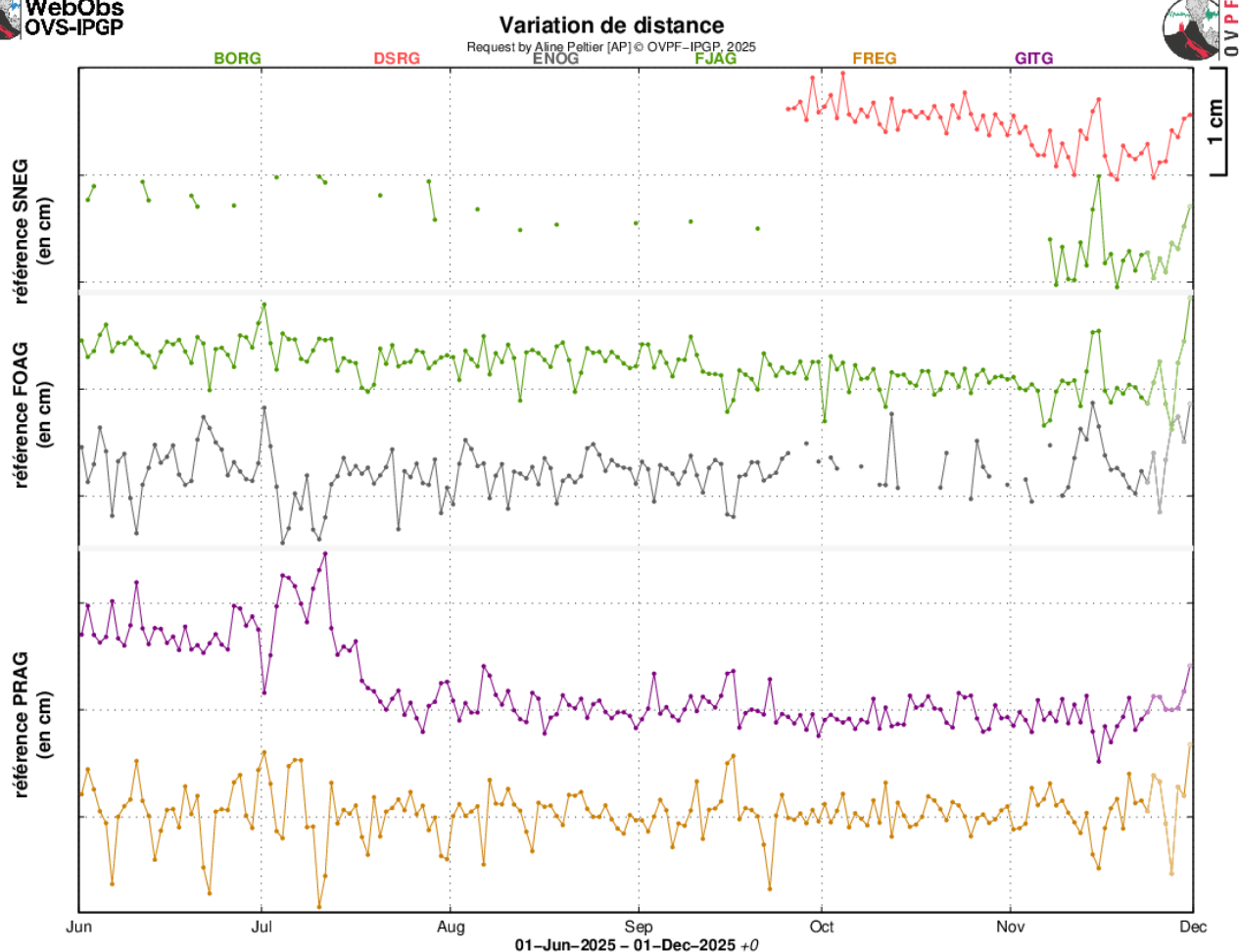
Une fois les données rapatriées (4 fois par heure ou 1 fois par jour en fonction des stations), celles-ci sont automatiquement traitées par deux logiciels (GAMIT/GLOBK, GipsyX - en remplacement de Gipsy-Oasis depuis mi-2019). Les chaînes de calculs GAMIT/GLOBK (Herring et al., 2010) et GipsyX (Bertiger et al., 2020), complémentaires (rapidité de GipsyX et meilleure précision de GAMIT/GLOBK), tournent en parallèle.

A noter que l'intégralité des séries temporelles GNSS ont été mises à jour courant juin 2025. Elles consistent en un retraitement homogène de l'intégralité des données GNSS, désormais disponibles au format RINEX3 pour les plus récentes (depuis la fin mai 2025 et rétrospectivement à partir du 1^{er} janvier 2019). Le calcul est réalisé avec le logiciel GipsyX dans sa version 2.3 (Murphy et al., 2024). Ces calculs intègrent les nouveaux produits du JPL dans l'ITRF2020 (Altamimi et al., 2023, Rebischung et al., 2024) diffusés depuis le 25 août 2024, et mis à disposition rétrospectivement à partir du 1^{er} janvier 2002 (Murphy et al., 2024). Les coordonnées calculées sont exprimées par rapport au Centre de Figure (CF). La dichotomie Centre de Figure / Centre de Masse (CM) étant un concept introduit par l'ITRF2020, et GipsyX 2.3 travaillant par défaut dans le CM, et nous avons fait le choix de réaliser une transformation CM > CF, plus adapté à des chantiers sur des petites zones.

Observations

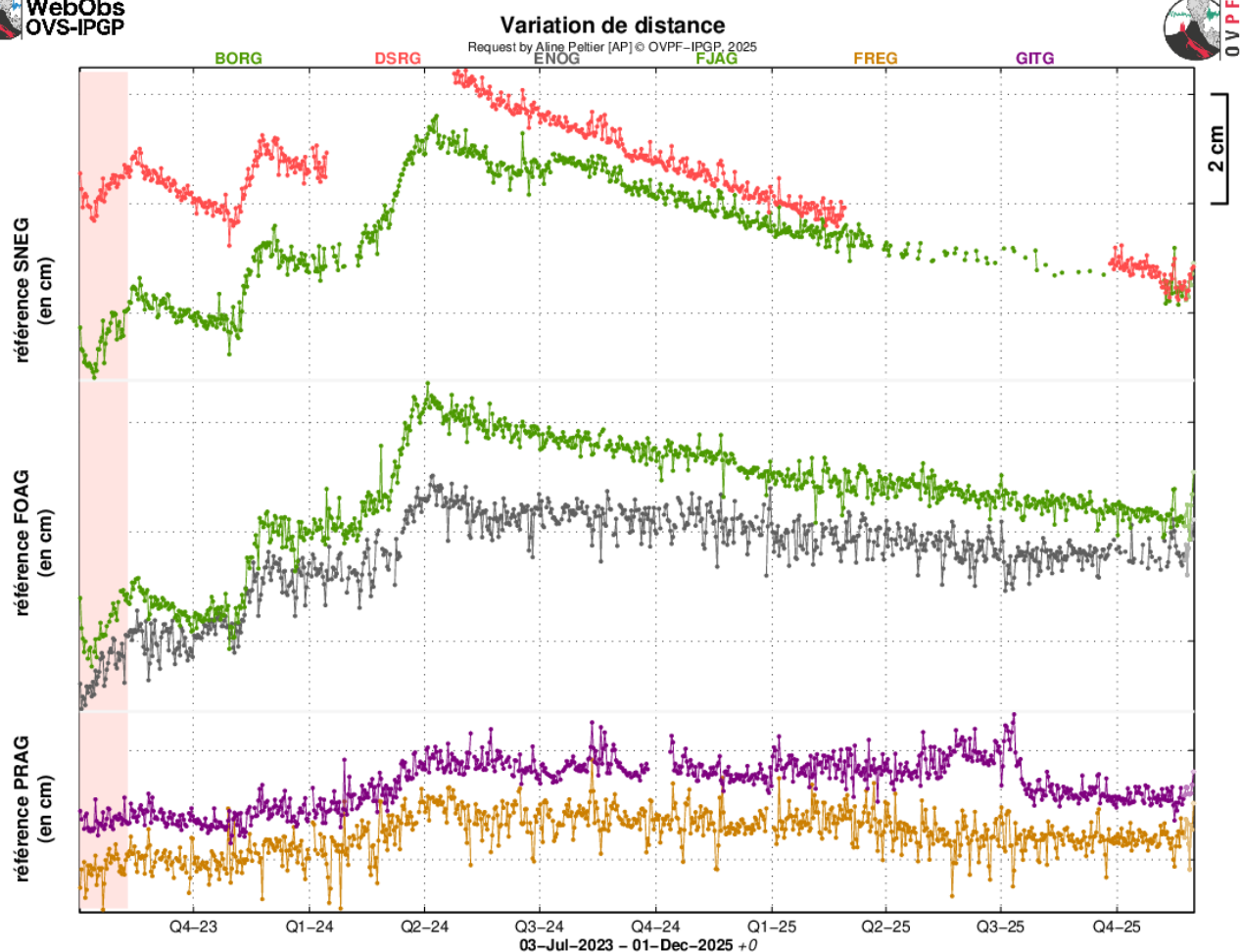
Entre avril 2024 et novembre 2025, les données GNSS ont enregistré une déflation de l'édifice visible à la fois au niveau de la zone sommitale et en champ lointain (Figures 3 et 4).

Depuis fin novembre, un changement de tendance est visible, avec l'amorce d'une augmentation des distances enregistrées sur les lignes de base sommitales et plus distantes, traduisant une inflation de la zone sommitale. Cette inflation, dont la source est superficielle (vers le niveau de la mer, soit vers 2,5 km sous le sommet, Figure 6), correspond à la mise en pression du système d'alimentation superficiel du volcan.



PROC.GIPSYX / BASELINES_ - sysop@pitondefournaise - 01-Dec-2025 07:53:56 +0 - gnss.m (2025-04-07) / WebObs MMXXV

Figure 3 : Illustration de la déformation sur les six derniers mois (les éventuelles périodes éruptives et intrusives sont respectivement représentées par un fond rouge et vert). Sont ici représentées les variations de distance entre deux récepteurs GPS traversant l'édifice du Piton de la Fournaise, au sommet (référence SNEG ; en haut), à la base du cône terminal (référence FOAG ; au milieu) et en champ lointain (référence PRAG ; en bas). La localisation des stations GPS est indiquée sur la Figure 5. Une hausse est synonyme d'élongation et donc de gonflement du volcan ; inversement une diminution indique une contraction et donc un dégonflement du volcan (© OVPF-IPGP).



PROC.GIPSYX / BASELINES_ - sysop@pitondefournaise - 01-Dec-2025 07:56:44 +0 - gnss.m (2025-04-07) / WebObs MMXXV

Figure 4 : Illustration de la déformation depuis la dernière éruption en juillet-août 2023 (la période éruptive de juillet-août 2023 est représentée en rouge). Sont ici représentées les variations de distance entre deux récepteurs GPS traversant l'édifice du Piton de la Fournaise, au sommet (référence SNEG ; en haut), à la base du cône terminal (référence FOAG ; au milieu) et en champ lointain (référence PRAG ; en bas). La localisation des stations GPS est indiquée sur la Figure 5. Une hausse est synonyme d'élongation et donc de gonflement du volcan ; inversement une diminution indique une contraction et donc un dégonflement du volcan (© OVPF-IPGP).

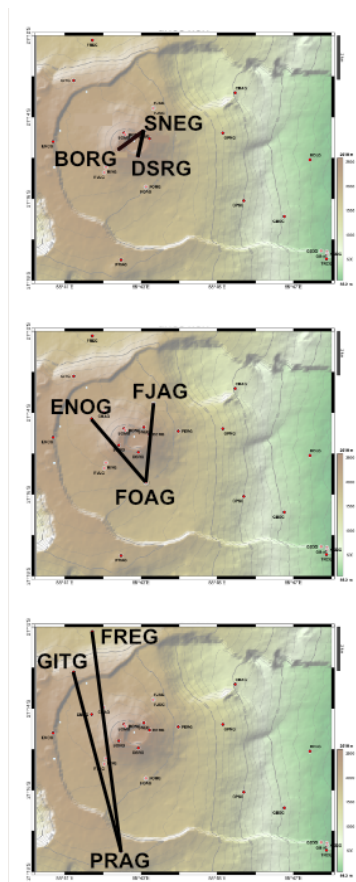


Figure 5 : Localisation des lignes de base représentées sur les figures 3 et 4 (© OVPF-IPGP).



GNSS GIPSYX PdF OVPF – Source modelling
Request by Aline Pettier [AP] © OVPF-IPGP, 2025

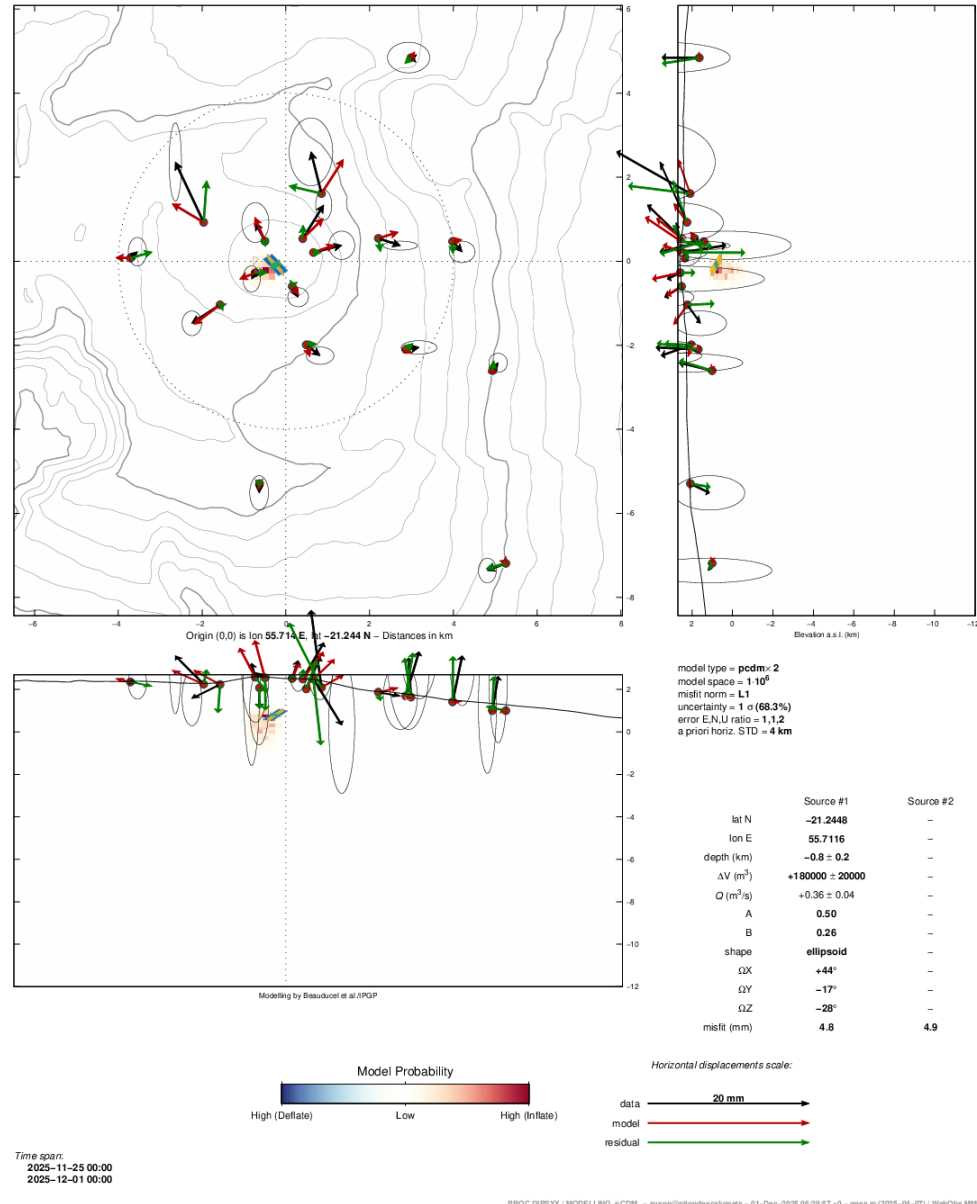


Figure 6 : Modélisation de la source de pression à l'origine des déplacements du sol entre le 25 et le 30 novembre 2025 (modèle pCDM). Les vecteurs en noir représentent les données observées, les vecteurs en rouge les vecteurs modélisés et les vecteurs en vert les résidus entre vecteurs observés et modélisés (© OVPF-IPGP).

* Glossaire : Les signaux GPS sommitaux sont le témoin de l'influence de sources de pression superficielles à l'aplomb du volcan alors que les signaux GPS lointains sont le témoin de l'influence de sources de pression profondes à l'aplomb du volcan. Une inflation est souvent synonyme d'une mise en pression ; à l'inverse une déflation est souvent synonyme d'une dépressurisation.



Géochimie des gaz

Le réseau géochimique permanent de suivi des émissions gazeuses du Piton de la Fournaise comprend actuellement :

- 3 stations MAX-DOAS mesurant l'épaisseur optique de SO_2 (ppm.m) dans l'atmosphère. Les mesures sont réalisées toutes les 10 à 15 min en journée lorsque les conditions météorologiques sont favorables (Arellano et al., 2020).
- 1 station MultiGaS mesurant les excès de H_2O , CO_2 , SO_2 et H_2S par rapport à l'atmosphère, avec une mesure toutes les 6 heures.
- 4 stations de mesure du flux de CO_2 par le sol. Sur ces stations, les paramètres météorologiques (température, pression, humidité, vitesse et direction du vent) sont également enregistrés, afin de corriger les signaux des perturbations environnementales (Bouidoire, 2017 ; Bénard et al., 2023). Les mesures sont réalisées toutes les heures.

Observations

Concentration en CO_2 dans le sol

Depuis la dernière éruption du Piton de la Fournaise (2 juillet - 10 août 2023), une tendance générale à la baisse des émissions de CO_2 dans le sol est enregistrée. Cette tendance est entrecoupée par des périodes d'augmentation modérées (Figure 7).

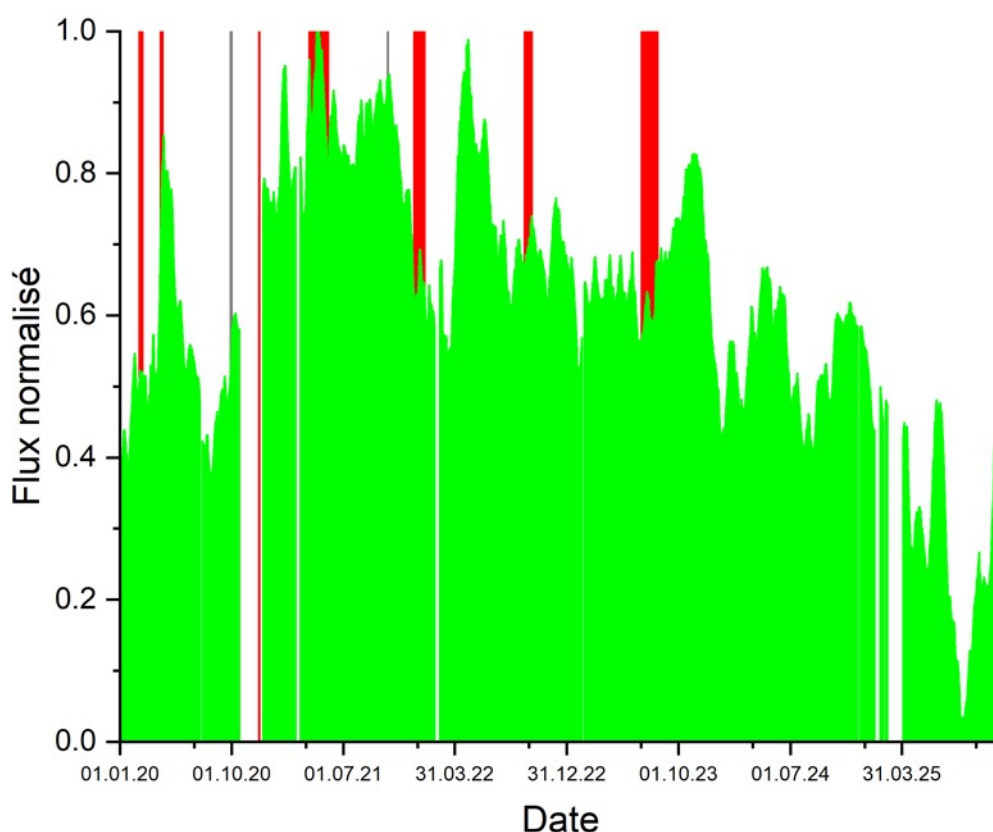


Figure 7 : Moyennes normalisées des données de flux de CO_2 dans le sol, corrigées de l'influence environnementale à court terme (modèle OVPF ; moyennées sur une fenêtre glissante de 15 jours, en vert) enregistrées sur les stations localisées en champ lointain. Les périodes éruptives sont représentées en rouge et les périodes intrusives en gris (© OVPF-IPGP).



Une première augmentation a été enregistrée à la mi-octobre 2023 et s'est arrêtée à la mi-novembre 2023.

Suite au cyclone du 15 janvier 2024, une augmentation rapide des flux de CO₂ dans le sol a été observée à partir du 19 janvier au niveau des sites proximaux et distaux sur le flanc ouest du Piton de la Fournaise. Cette deuxième phase d'augmentation lente et progressive a duré jusqu'en mai 2024 et a atteint des valeurs exceptionnellement élevées au niveau du site proximal de GITN. Les compositions isotopiques des fluides n'ont pas montré d'augmentation de la composante magmatique dans les fluides pendant cette phase (Figure 8).

Une troisième phase d'augmentation modérée des émissions de CO₂ dans le sol, enregistrée principalement au niveau des stations distales, a été détectée entre novembre et décembre 2024. Suite à cet événement une baisse des concentrations a été de nouveau observée (Figure 7). Une nouvelle augmentation dans les émissions de CO₂ du sol a été enregistrée au niveau des sites distaux entre juin et juillet 2025.

Dans l'ensemble, depuis la dernière éruption en juillet-août 2023, une tendance générale à la baisse des émissions de CO₂ dans le sol est enregistrée, associée à des phases ponctuelles d'augmentation d'intensité faible à modérée. La dernière phase d'augmentation relative a commencé en septembre 2025 et se poursuit encore en novembre 2025.

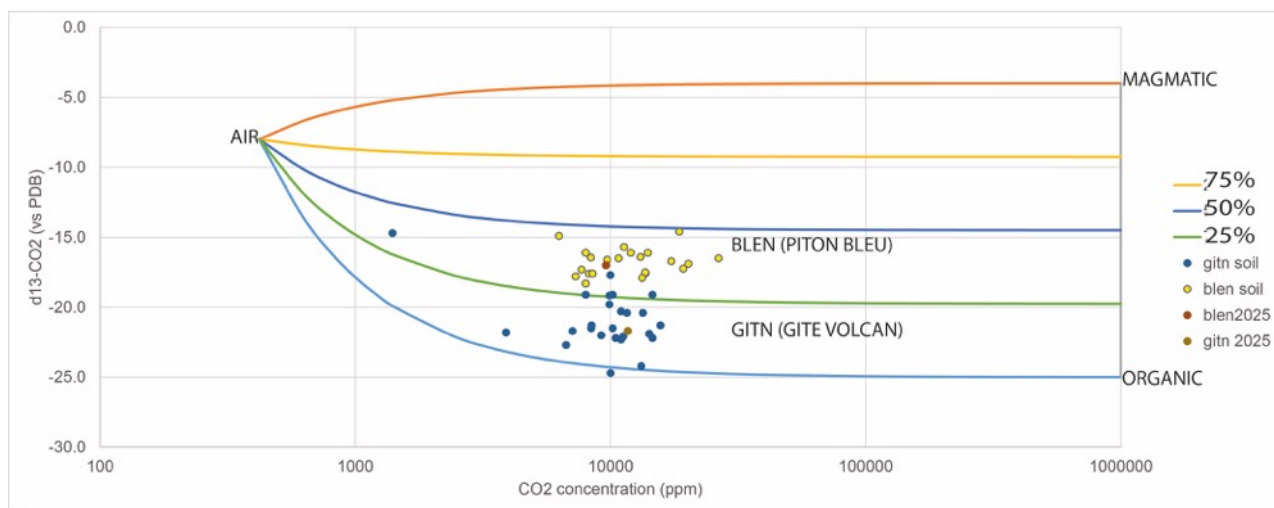


Figure 8 : Variations des isotopes du carbone ($\delta^{13}\text{C}$) dans le CO₂ des gaz du sol émis par la station proximale GITN et distale BLEN. Les mesures effectuées au début (mars 2024) de la phase de pic des émissions de CO₂ ne montrent pas de forte augmentation du pourcentage de la contribution magmatique.

* Glossaire : Le CO₂ étant le premier gaz à être libéré du magma à grande profondeur (depuis le manteau), sa détection en champ lointain peut être synonyme d'une remontée profonde de magma. Son évolution en champ proche peut être liée au transfert magmatique dans le système d'alimentation plus superficiel (environ <2-4 km sous la surface).

Composition des fumerolles sommitales par méthode MultiGas

- Depuis l'installation de la nouvelle station MultiGaS au sommet en juin 2024, les concentrations de SO₂ et de H₂S au sommet du volcan restent proches des niveaux de détection.

De faibles concentrations de SO₂ et de H₂S (<0,3 ppmv, Figure 9) sont associées à des augmentations de concentrations relatives en H₂O et révèlent une faible intensification de l'activité du système hydrothermal. Une nouvelle phase de détection de faibles



concentrations en soufre dans l'atmosphère au sommet du volcan est enregistrée depuis le 10 novembre et se poursuit actuellement.

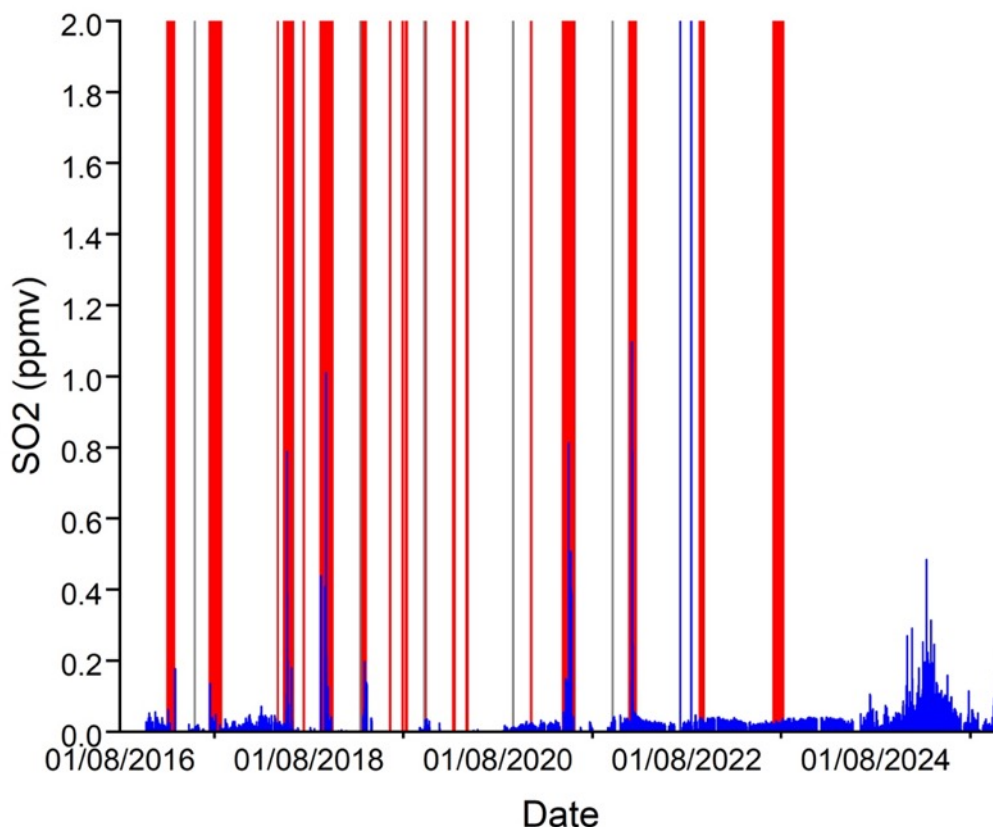


Figure 9 : Concentrations brutes (en bleu) en SO_2 dans l'atmosphère au sommet du Piton de la Fournaise (station MultiGaS). Barres rouges : éruptions ; barres grises : intrusions.

* Glossaire : La méthode MultiGaS permet de mesurer les concentrations en H_2O , H_2S , SO_2 et CO_2 dans l'atmosphère au sommet du Piton de la Fournaise. Le transfert magmatique dans le système d'alimentation du Piton de la Fournaise peut se traduire en une augmentation des concentrations en SO_2 et du rapport C/S (carbone/soufre).

Flux de SO_2 dans l'air dans l'Enclos Fouqué par méthode DOAS

Les flux de SO_2 dans l'air sont restés faibles, proches ou en-dessous du seuil de détection.

* Glossaire : Lors des phases de repos du volcan, le flux de SO_2 au Piton de la Fournaise est en-dessous du seuil de détection ; le flux de SO_2 peut augmenter lors du transfert magmatique dans le système d'alimentation plus superficiel ; pendant les éruptions, il est directement proportionnel à la quantité de lave émise à la surface.



Phénoménologie

Aucune activité éruptive au cours du mois de novembre 2025.

Bilan

Entre avril 2024 et novembre 2025, la réalimentation en magma et la pressurisation du réservoir superficiel avaient cessé.

En novembre 2025, une réactivation du système magmatique superficiel est observée. Depuis le 22 novembre 2025, une augmentation de la sismicité sous la zone sommitale de l'édifice est enregistrée. Cette séquence a d'abord été marquée par une sismicité profonde sous la bordure nord du cratère Dolomieu (4–5 km de profondeur). À partir du 24 novembre, cette activité profonde a été accompagnée de l'apparition de plusieurs événements longue-période (LP), puis, à partir du 26 novembre, d'une hausse de la sismicité plus superficielle, vers 2 km de profondeur sous le sommet.

Cette sismicité est accompagnée par une faible augmentation des concentrations en soufre dans l'atmosphère au sommet du volcan, et depuis fin novembre par une reprise de l'inflation de l'édifice, dont la source est localisée aux alentours de 2,5 km de profondeur.

A noter que ce processus de pressurisation du réservoir superficiel peut durer plusieurs jours à plusieurs semaines avant la rupture du toit du réservoir, donnant ainsi lieu à une injection de magma vers la surface et potentiellement à une éruption, mais peut également s'arrêter sans donner lieu -à brève échéance- à une éruption.



B. Activité sismique locale et régionale

Sismicité locale et régionale

Au mois de novembre 2025, l'OVPF-IPGP a enregistré au niveau local et régional :

- 76 séismes locaux (dans un rayon de 200 km de l'île, majoritairement sous l'île, Figures 10 et 11) ;
- 0 séisme régional (dans la zone océan Indien).

Au mois de novembre 2025, l'OVPF-IPGP a enregistré 78 séismes locaux principalement sous la zone des Plaines, de Bélouve et de la Roche Écrite (Figure 11). La majorité de ces séismes sont de faible magnitude (< 1) et sont difficiles à localiser. Ces séismes sont localisés entre 10 km et 25 km de profondeur dans la lithosphère océanique sur laquelle s'est formé l'édifice volcanique à l'origine de La Réunion.

La sismicité profonde sous les Plaines s'est poursuivie à un niveau similaire à celui observé en octobre, avec en moyenne un à deux séismes par jour. Localisée entre 15 et 25 km de profondeur sous le niveau de la mer, cette sismicité ne correspond pas à une séquence de type choc principal-répliques, mais pourrait traduire un épisode de chargement transitoire lié à la mise en pression des parties profondes du système magmatique du Piton de la Fournaise, localisé sous ce secteur.

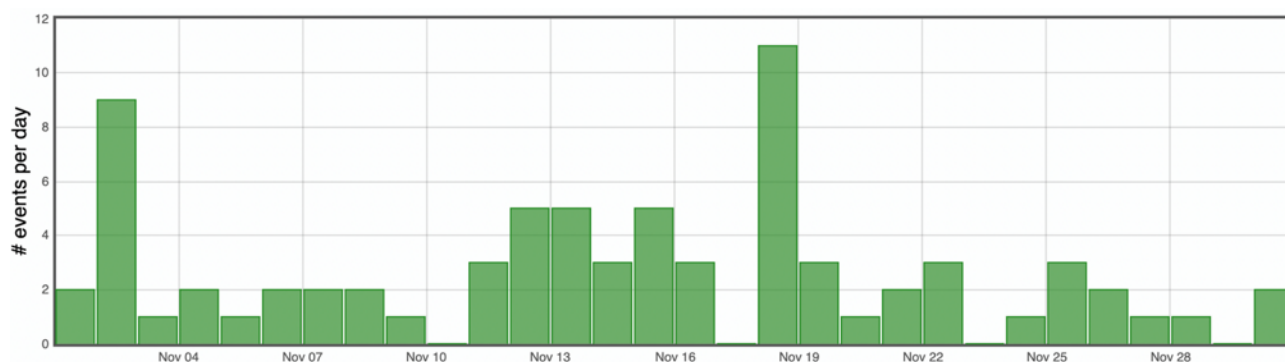
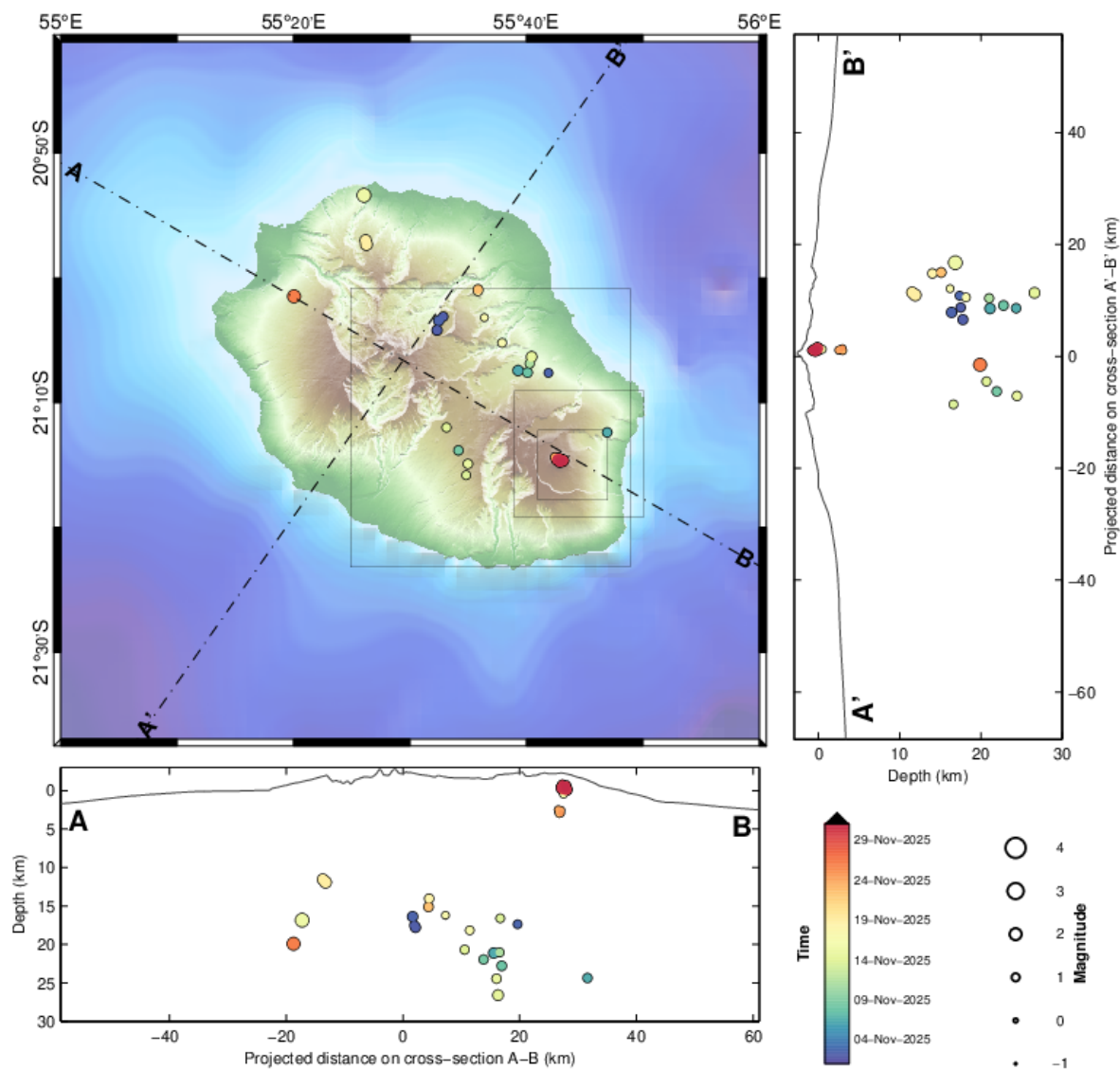


Figure 10 : Histogramme représentant le nombre de séismes locaux (Ile de La Réunion) par jour enregistrés en novembre 2025 (© OVPF-IPGP).



La Réunion

Request by Aline Peltier [AP] © OVPF-IPGP, 2025



Filters: MAG $\in [-1,6]$; DEP $\in [-3,30]$;

From: 01-Nov-2025 00:00
To: 01-Dec-2025 00:00

Total events = 68
Magnitude: min 0.1 – max 2.1
Types:
Local (21),

Profond (5),
Sommital (42),

PROC.HYPO / Réunion - sysop@pitondescalumets - 01-Dec-2025 07:54:40 +0 - hypo map.m (2025-05-06) / WebObs MMXXV

Figure 11 : Figure 6 : Modélisation de la source de pression à l'origine des déplacements du sol entre le 25 et le 30 novembre 2025 (modèle pCDM). Les vecteurs en noir représentent les données observées, les vecteurs en rouge les vecteurs modélisés et les vecteurs en vert les résidus entre vecteurs observés et modélisés (© OVPF-IPGP).



Activité sismo-volcanique à Mayotte

Le REseau de surveillance VOlcanologique et SIsmologique de MAYotte (REVOSIMA) est la structure en charge de la surveillance de l'activité volcanique et sismique de la région de Mayotte. L'IPGP et le BRGM assurent la coordination et le pilotage du REVOSIMA. La surveillance opérationnelle de l'activité sismo-volcanique est réalisée par l'IPGP (OVPF) en co-responsabilité avec le BRGM et en étroite association avec l'IFREMER et le CNRS. Les données de ce réseau de surveillance sont produites par un large consortium de partenaires scientifiques français (IPGP et Université Paris Cité, BRGM, IFREMER, CNRS, BCSF-RéNaSS, ITES et Université de Strasbourg, IGN, ENS, SHOM, TAAF, Météo France, CNES, Université Grenoble Alpes et ISTERre, Université Clermont Auvergne, LMV et OPGC, Université de La Réunion, Université Paul Sabatier, Toulouse et GET-OMP, Université de la Rochelle, Université de Bretagne Occidentale, IRD et collaborateurs) et financé par l'État (Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, Ministère de la Transition écologique et solidaire, Ministère de l'intérieur, Ministère des outre-mers).

Toutes les informations concernant le REVOSIMA et l'activité à Mayotte sont à retrouver sur ces liens :

- <https://www.ipgp.fr/observation/infrastructures-nationales-hebergees/revosima/>
- <https://www.ipgp.fr/actualites-du-revosima/>
- <https://www.facebook.com/ReseauVolcanoSismoMayotte/>
- <https://bsky.app/profile/revosima.bsky.social>

La direction de l'OVPF-IPGP, le 1^{er} décembre 2025



C. Annexes

Définition des niveaux d'Alerte volcanique pour le Piton de la Fournaise

(Extrait disposition spécifique « Volcan Piton de la Fournaise » - arrêté n°2242)

PREFECTURE DE LA RÉUNION	DISPOSITION SPÉCIFIQUE VOLCAN	EMZPCOI
-----------------------------	----------------------------------	---------

3.2. Les différents niveaux d'alerte

Phase d'alerte et définition	Objectif	Actions
Vigilance : activité persistante et continue sous le massif <i>Situation d'activité « hors norme » sous le massif du Piton de la Fournaise à l'intérieur ou éventuellement hors de l'enclos (séismes, gonflements, etc...) . Éruption possible à moyen terme (quelques jours à plusieurs semaines) et/ou présence de risques sur le secteur (éboulements, stabilisation d'un effondrement de caldeira, augmentation des émissions gazeuses, présence de coulées de lave en cours de refroidissement, etc...)</i>	Mettre en garde les services qui seraient amenés à intervenir en cas d'éruption Protéger les populations présentes sur le site	- Pour le public non-accompagné : accès à la partie haute de l'enclos possible sur les seuls sentiers balisés ouverts - Pour le public accompagné d'un professionnel : accès à la partie haute de l'enclos possible hors des sentiers balisés à l' exception des zones d'exclusion (voir § 3.2.1)
Alerte 1 : éruption probable ou imminente <i>Détection des signes d'une activité croissante (les séismes ou déformations ou émissions gazeuses sont d'intensité « hors norme » et croissante) qui pourrait se traduire par la formation d'une fissure éruptive (sortie de lave) dans les heures ou les jours qui suivent. L'éruption n'est plus « possible » (comme en phase de vigilance) mais devient probable, voire imminente lorsque la formation d'une fissure éruptive est certaine, voire en cours.</i>	Évacuer les populations présentes sur le site	Fermeture de l'enclos et évacuation des randonneurs qui se trouveraient sur le site
Alerte 2 : éruption en cours, qui peut être de trois types : <i>Alerte 2-1 : L'éruption est située dans l'enclos (y compris dans le cratère Dolomieu) et ne présente pas de menace particulière pour la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement</i> <i>Alerte 2-2 : L'éruption est située dans l'enclos et présente une menace directe ou indirecte pour la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement (risque de coupure de la RN2, pluies acides, feux de forêt...)</i>	Garantir la protection des populations, des biens et de l'environnement à proximité ou à l'extérieur du site	Alerte 2.1 : aucune action dans l'immédiat (car accès à l'enclos déjà interdit et enclos déjà évacué). Alerte 2.2 : en cas de nécessité, activation des COP / PCO + fermeture de la RN2 + évacuation des personnes et véhicules concernés (en fonction des enjeux)
<i>Alerte 2-3 : L'éruption est située hors de l'enclos et présente une réelle menace pour la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement (impact possible sur les zones habitées).</i>	Garantir la protection des populations, des biens et de l'environnement à proximité ou à l'extérieur du site	Alerte 2.3 : activation des COP / PCO + évacuation des personnes menacées (notamment dans les zones habitées)
Sauvegarde <i>L'éruption est terminée, une réouverture partielle de l'enclos est possible</i> <i>Un arrêté pour passage en phase de sauvegarde aménagé peut être pris préalablement aux reconnaissances terrain pour permettre la réouverture de la partie basse de l'enclos uniquement, si les conditions le permettent.</i>	Permettre la réouverture partielle de l'enclos en toute sécurité	- mise en œuvre des reconnaissances préalables - définition des modalités de réouverture de l'enclos au public

Arrêté préfectoral n° 2242 du 08/11/2021

Validé par Jacques BILLANT, Préfet de La Réunion

22 / 57



Références

- Altamimi, Z., Rebischung, P., Collilieux, X., Métivier, L., & Chanard, K. (2023), ITRF2020: an augmented reference frame refining the modeling of nonlinear station motions, *Journal of Geodesy*, 97(5), 47. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00190-023-01738-w>
- Arellano, S., Galle, B., Apaza, F., Avaré, G., Barrington, C., Bobrowski, N., ... Yalire, M. (2020), Synoptic analysis of a decade of daily measurements of SO₂ emission in the troposphere from volcanoes of the global ground-based Network for Observation of Volcanic and Atmospheric Change, *Earth System Science Data Discussions*, 2020, 1-3
- Bénard, B., Di Muro, A., Liuzzo, M., Gurrieri, S., Boissier, P., Brunet, C. et al. (2023), Seasonal environmental controls on soil CO₂ dynamics at a high CO₂ flux sites (Piton de la Fournaise and Mayotte volcanoes), *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 128(6), e2023JG007409
- Bertiger, W., Bar-Sever, Y., Dorsey, A., Haines, B., Harvey, N., Hemberger, D., ... & Willis, P. (2020), GipsyX/RTGx, a new tool set for space geodetic operations and research, *Advances in space research*, 66(3), 469-489
- Bouidoire, G. (2017), Architecture et dynamique des systèmes magmatiques associés aux volcans basaltiques : exemple du Piton de la Fournaise. *Volcanologie*, Université de la Réunion, 2017. Français. (NNT : 2017LARE0022). (tel-01902958)
- Herring, T.A., King, R.W., McClusky, S.C. (2010), GPS analysis at MIT, Release 10.4, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge
- Lomax, A., Virieux, J., Volant, P., & Berge-Thierry, C. (2000), Probabilistic earthquake location in 3D and layered models. In C. H. Thurber & N. Rabinowitz (Eds.), *Advances in Seismic Event Location, Modern Approaches in Geophysics* (pp. 101–134). Springer, Dordrecht, Netherlands
- Murphy, D., Bertiger, W., Hemberger, D., Komanduru, A., Peidou, A., Ries, P., & Sibthorpe, A. (2024), Jet Propulsion Laboratory Analysis Center Technical Report 2024. In R. Dach & E. Bockmann (Eds.), *International GNSS Service Technical Report 2024* (IGS Annual Report), IGS Central Bureau and University of Bern; Bern Open Publishing. <https://doi.org/10.48350/191991>
- Rebischung, P., Altamimi, Z., Métivier, L. et al. (2024), Analysis of the IGS contribution to ITRF2020, *J Geod* 98, 49. <https://doi.org/10.1007/s00190-024-01870-1>
- SeisComP (2024), SeisComP 6 – Earthquake Monitoring Software, <https://www.seiscomp>

Remerciements

Merci aux organismes, collectivités et associations d'afficher publiquement ce bulletin pour une diffusion la plus large possible.

Informations

Retrouvez l'ensemble des informations relatives à l'activité du Piton de la Fournaise sur les différents médias de l'OVPF-IPGP :

- le site internet : ipgp.fr/fr/ovpf/actualites-ovpf
- le compte bluesky : [@ovpf.bsky.social](https://bsky.app/profile/ovpf.bsky.social)
- le compte Facebook : facebook.com/ObsVolcanoPitonFournaise

Un bulletin automatique préliminaire d'activité de l'OVPF-IPGP, relatif aux activités de la veille, validé par un.e analyste, est publié quotidiennement. Il est accessible directement sur ce lien :

http://volcano.ipgp.fr/reunion/Bulletin_quotidien/bulletin.html

La sismicité déterminée et validée en continu par l'OVPF-IPGP peut être également suivie sur le portail RENASS : <https://renass.unistra.fr/fr/zones/la-reunion>

Les données de l'OVPF-IPGP sont distribuées par le centre de données de l'IPGP - Volobis - et accessibles également sur les sites web de EPOS et Epos-France ([doi:10.18715/REUNION.OVPF](https://doi.org/10.18715/REUNION.OVPF)).

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