



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**



**Ifremer**

**IGN**  
INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE

Depuis 80 ans, nos connaissances  
bâtissent de nouveaux mondes

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL - PARIS - 22 FEVRIER 2019

# Le CNRS lance une campagne d'observation de l'activité sismique à Mayotte

Depuis le 10 mai 2018, de nombreux séismes se sont produits au large de Mayotte, certains largement ressentis par les habitants. Les observations accumulées jusqu'ici suggèrent un phénomène mêlant séismes et volcanisme sous-marin. À partir du 23 février 2019, plusieurs missions à terre et en mer coordonnées par le CNRS, avec le soutien du BRGM, de l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP), de l'IGN, de l'Ifremer et du ministère de la Transition écologique et solidaire, vont tenter de faire la lumière sur les mécanismes à l'œuvre, ce qui permettra de mieux estimer les impacts potentiels.

Depuis neuf mois, Mayotte connaît une activité sismique soutenue. Malgré une couverture sismologique assez pauvre eu égard à la sismicité modérée de la région, le suivi a été assuré par le BRGM à partir de trois stations sismologiques installées sur l'île, complétées par d'autres stations régionales plus éloignées, notamment aux Comores et à Madagascar. Les analyses réalisées par le BRGM, l'IPGP, l'École et observatoire des sciences de la Terre (CNRS/Université de Strasbourg) et l'Observatoire volcanologique du Karthala (CNDRS<sup>1</sup>, Grande Comore) ont déjà permis une meilleure interprétation des signaux sismiques.

Ainsi, plus 1600 séismes<sup>2</sup>, localisés à 50 km à l'est de Mayotte, ont été enregistrés. Parmi eux, 29 événements de magnitude supérieure à 5 ont été largement ressentis par la population de l'archipel et ont, par endroits, affecté le bâti. De plus, des signaux de nature différente, de basse fréquence, se propageant mieux sur de longues distances, ont été enregistrés par les réseaux mondiaux, notamment le 11 novembre 2018. Ces signaux pourraient correspondre à des séismes de type tremor : des séismes imperceptibles engendrés par la remontée du magma. En outre, depuis juillet 2018, les traitements réguliers réalisés par le réseau GNSS permanent à l'IGN montrent que les six stations GPS de haute précision installées sur l'île de Mayotte ont enregistré un déplacement continu vers l'est, de l'ordre de 14 mm/mois, associé à un affaissement de 7 mm/mois. L'ensemble de ces observations suggère que l'épisode en cours pourrait être de type sismo-volcanique.

### **Un appel d'offres scientifique pour caractériser les processus sismo-volcaniques**

A l'initiative du BRGM, dès le début de l'épisode sismo-volcanique, la communauté scientifique s'est mobilisée pour comprendre les phénomènes en cours et leur évolution. Dans ce contexte, le CNRS a coordonné un appel d'offres, cofinancé par le ministère de la Transition écologique et solidaire. Adressé le 29 novembre 2018 à plus de 20 laboratoires de recherche français dans ce domaine, il vise à améliorer l'observation et la compréhension scientifique de ce phénomène et à mieux estimer les aléas et les impacts potentiels pour ce territoire français. Doté d'un montant de 420 000 euros, il permet d'appuyer des missions d'observation par le déploiement d'instruments à terre et en mer, dont les données devront être mises à disposition de la communauté scientifique sans délai. L'analyse de ces données et le renforcement du réseau d'observation entrent aussi dans le cadre de cet appel d'offres.

Après une évaluation des propositions reçues par les comités scientifique et opérationnel, trois projets ont été retenus par le comité de pilotage le 22 janvier 2019. Ces projets impliquent 11 laboratoires et 44 chercheurs, enseignant-chercheurs, ingénieurs et techniciens du CNRS, de l'IPGP, du BRGM, de l'Ifremer et de l'IGN.

### **Sur terre et en mer : un large déploiement d'instruments de fin février à l'été 2019**

- 1) *Déploiement de sismomètres fond de mer.* Une équipe de l'Institut de physique du globe de Paris (CNRS/IPGP/Université Paris Diderot) déploiera du 23 au 27 février 2019, avec le bateau de transport de marchandises Ylang de la société SGTM, six sismomètres fond de mer issus du parc CNRS-IPGP associés à un capteur de pression. Ce déploiement est prévu pour six mois.
- 2) *Déploiement d'instruments à Mayotte.* Une équipe de l'École et observatoire des sciences de la Terre (CNRS/Université de Strasbourg) va se rendre à Mayotte la semaine du 4 au 8 mars 2019 pour installer des stations sismologiques et des stations GNSS<sup>3</sup> de haute précision sur les sites des communes de Mtsamboro (nord de Grande-Terre), Kani-Kéli (sud de Grande-Terre) et Pamandzi (Petite-Terre). Ce déploiement est réalisé avec l'appui des équipes du BRGM de Mayotte et d'Orléans et un support de l'IGN pour la récupération et la diffusion des informations GNSS.
- 3) *Installation d'une nouvelle station géophysique aux îles Glorieuses.* L'observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise (OVPF-IPGP) a programmé une reconnaissance de cet archipel inhabité situé entre les Comores et Madagascar et l'installation d'une station sismique les 13 et 14 mars 2019 lors d'une rotation de l'armée. Une seconde opération pour l'installation de la télétransmission et d'une station GNSS de haute précision est prévue en avril 2019.

Une campagne océanographique est en cours de discussion avec l'Ifremer, le ministère de la Transition écologique et solidaire et le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, afin d'observer les fonds marins, de détecter et de quantifier d'éventuels dégazages liés à un volcan sous-marin. Elle pourrait avoir lieu au printemps ou cet été.

En complément du déploiement d'instruments, une équipe de l'université de la Réunion associée à l'OVPF-IPGP réalisera des missions de terrain pour consolider les connaissances sur l'histoire tectonique et volcanique de Mayotte : mise en évidence des structures tectoniques de l'île, datations de roches magmatiques, analyse de la composition des gaz du sol. Les différentes équipes se rendant sur le terrain procéderont à l'analyse des données et à des modélisations. L'équipe du réseau GNSS permanent de l'IGN se concentrera sur la récupération et la diffusion de l'ensemble des informations issues de GNSS pour l'ensemble de la communauté.

### **Notes**

---

<sup>1</sup> Centre national de documentation et recherche scientifique, Comores.

<sup>2</sup> de magnitude supérieure à 3,5.

<sup>3</sup> Le sigle GNSS (Global Navigation Satellite System) désigne l'ensemble des systèmes de positionnement par satellite, dont le GPS, le système européen Galileo...



## Contacts

---

**Coordinateur pour le CNRS** | Eric Humler | [eric.humler@cns-dir.fr](mailto:eric.humler@cns-dir.fr)

**Presse CNRS** | Véronique Etienne | T **+33 1 44 96 51 37** | [veronique.etienne@cns.fr](mailto:veronique.etienne@cns.fr)

