



# | FOIRE AUX QUESTIONS

## SUR LE PHÉNOMÈNE SISMIQUE EN COURS A MAYOTTE

### QU'EST-CE QU'UN SEISME ?



Un séisme ou tremblement de terre résulte d'un mouvement brutal dans le sous-sol, **impossible à prévoir**, qui génère des ondes ressenties comme des secousses. Il provient de la libération brusque d'énergie accumulée notamment par les déplacements des plaques tectoniques. Les secousses sont enregistrées par des capteurs (sismomètres). A partir de l'analyse des enregistrements (signaux sismiques), on détermine les paramètres du séisme : localisation, profondeur, magnitude (énergie libérée). Les données enregistrées à Mayotte et dans l'ensemble de la zone, sont analysées en temps réel par l'ensemble de la communauté scientifique nationale et internationale.

### POURQUOI DES SEISMES RESSENTIS A MAYOTTE ?



La sismicité que Mayotte a connue jusqu'alors est due au déplacement de la partie Est de l'Afrique vers le Sud-Est. Selon le zonage réglementaire français établi à partir de données scientifiques, Mayotte est située en zone de sismicité modérée (zone 3). A titre de comparaison, les Antilles sont des zones de forte sismicité (zone 5).

### OU SE SITUENT LES SEISMES RESSENTIS ACTUELLEMENT ?



Les épicentres (projection des hypocentres sismiques à la surface terrestre) des séismes se situent à environ 35 à 65 km à l'Est de Petite Terre.

### LES SECOUSSES VONT-ELLES ENCORE DURER ?



Le phénomène actuel est appelé un **essaim sismique** : groupement de séismes fréquents sur une zone géographique restreinte et où les plus forts séismes ne se produisent pas forcément en premier. Le phénomène pourrait se poursuivre, sans qu'il ne soit possible d'estimer sa durée.

### QUE FAIRE EN CAS DE SEISME ?



Lorsque l'on vit dans une zone sismique, il convient de prendre certaines précautions et d'acquiescer certains réflexes. En cas de séisme, à l'intérieur, éloignez-vous des fenêtres et abritez-vous près d'un mur porteur ou sous un meuble solide. A l'extérieur, éloignez-vous des bâtiments, des lignes électriques et de tout élément susceptible de s'effondrer. Assurez-vous que les axes d'évacuation ne sont pas encombrés. Des consignes plus précises sont à consulter sur le site internet de la préfecture.

## EN CAS DE SEISME, DOIS-JE CHERCHER MES ENFANTS A L'ECOLE ?



**Non.** Les établissements scolaires sont dotés de plans particuliers de mise en sûreté des personnes qui sont adaptés aux risques majeurs qu'ils encourent. N'allez pas chercher vos enfants à l'école, ils y seront pris en charge par les équipes pédagogiques et par les secours en cas de nécessité. De plus vous allez encombrer la circulation, empêchant la circulation des secours.

## COMMENT LA POPULATION SERA ALERTEE ?



Les séismes sont imprévisibles et aucune alerte pour prévenir la population n'est possible. Raison de plus pour bien connaître les consignes de sécurité et savoir quels sont les gestes à adopter en cas de secousse. Entre les sources sismiques actuelles et l'île de Mayotte les ondes produisent des vibrations en moins de 10 secondes.

Un tsunami local peut frapper en quelques minutes. Si vous êtes à la plage et que le sol bouge très violemment soyez attentif aux signes naturels et évacuez rapidement les bords de mer sans attendre l'alerte officielle.

## QU'EST-CE QU'UN EFFET DE SITE ?



Un effet de site correspond à une modification de la secousse sismique induite par la géologie ou la topographie locale. En effet, certains types de sols, en raison de leur nature géologique ou topographique (monts, collines), peuvent amplifier la durée et l'amplitude des secousses sismiques.

## QUELS SONT LES SIGNES ANNONCIATEURS D'UNE SECOUSSE ?



Il n'y a pas de signes annonciateurs d'une secousse. On ne peut pas prévoir la survenance d'un séisme. Au vu de la proximité des séismes actuels et compte tenu de la vitesse de propagation des ondes sismiques il est quasi-impossible de prévenir de l'arrivée des secousses. A Mayotte où les séismes sont localisés à environ 50 km de l'île, les premières ondes arrivent au bout d'environ 8s. Cependant, une secousse peut parfois être immédiatement précédée de signes annonciateurs : un bruit sourd lié aux vibrations de la terre imperceptible pour certains ou un comportement inhabituel d'animaux sensibles aux vibrations.

## POURQUOI RESSENTONS-NOUS LES SECOSSES DE-DIFFERENTES MANIERES ?



Un même séisme peut-être ressenti différemment par la population pour diverses raisons : selon la force de la secousse, la sensibilité individuelle aux secousses, l'activité pratiquée (déplacement, repos), les propriétés physiques du sol (sol mou, sol dur) ou du bâtiment dans lequel l'on se trouve (rigide, souple, avec des étages ou non...). Pour des séismes qui présentent une même magnitude, la distance de l'épicentre ou encore la profondeur du foyer du séisme (son hypocentre) modifient le ressenti des vibrations (la sévérité de la secousse). On peut donc ressentir plus fortement une magnitude 4 à 5 km des côtes qu'une magnitude 5, (pourtant 30 fois plus fort en énergie) localisée à plus de 100 km.

## MON BATIMENT PRESENTE DES FISSURES, QUE FAIRE ?



Il convient d'observer régulièrement l'apparition et/ou l'évolution de ces fissures selon la méthode décrite dans la fiche « *Observations des bâtiments suite aux séismes à Mayotte* » publiée sur le site internet de la préfecture. Si vous avez des doutes sur votre bâtiment, ou si vous souhaitez signaler des dégâts, contactez votre mairie qui le cas échéant pourra présenter en préfecture une demande de reconnaissance l'état de catastrophe naturelle. Les bâtiments

accueillant du public font, quant à eux, l'objet d'une attention particulière de la part des gestionnaires.

## DES MOYENS D'URGENCE SONT-ILS PREVUS EN CAS DE CATASTROPHE

Le service départemental d'incendie et de secours à Mayotte (SDIS) dispose de spécialistes capables d'intervenir, notamment en cas d'effondrement de bâtiments. Par ailleurs, les forces de sécurité (police, gendarmerie) et de défense (détachement de la légion, RSMA) seraient mobilisées. Des renforts spécialisés, ainsi que des moyens matériels supplémentaires peuvent être envoyés à Mayotte en provenance de la Réunion ou de la métropole.

## L'ENVOI D'UN NAVIRE DANS LA ZONE DES SEISMES EST-IL NECESSAIRE ?

Le principe d'une campagne océanographique dédiée ayant pour objectif d'imager les fonds marins a été acté. Il convient cependant de préciser que bien qu'elle revête un intérêt scientifique, cette mission ne permettra pas de prévoir l'évolution ou la fin du phénomène.

## LES MOYENS POUR ETUDIER LE PHENOMENE SONT-ILS SUFFISANTS ?

En juin 2018, un 8<sup>ème</sup> capteur (collège de Chiconi) est venu compléter les outils dont disposaient jusqu'à présent les experts qui analysent quotidiennement les données relevées dans la région (Mayotte, Madagascar, Comores, Kenya). Le déploiement d'instruments complémentaires a été financé par l'Etat d'ici le 14 mars 2019. Il comprendra l'installation de stations sismologiques et de GPS de haute précision sur les sites des communes de Mtsamboro, de Kani-Keli et de Pamandzi, le déploiement de 6 sismomètres en mer ainsi que l'installation d'une station sismique et d'un GPS de haute précision sur l'archipel des Glorieuses.

## POURQUOI A-T-ON DES DONNEES DIFFERENTES ENTRE LE BRGM ET LES AUTRES INSTITUTS, POUR UN MEME SEISME ?

Les sites internet officiels d'instituts de sismologie internationaux diffusent des informations collectées par des capteurs se trouvant, pour les plus proches, à environ 500 km de Mayotte avec un traitement de ces données automatique, alors que les données du BRGM résultent de calculs fait à partir des 9 stations à moins de 1400 km par rapport aux épencentres dont trois et bientôt six stations à Mayotte (distance de 40 à 50 km), et deux stations en Grande Comore. Il en résulte une plus grande précision de localisation et de détermination des magnitudes, surtout pour les séismes d'une magnitude inférieure à 5.0. Au-delà les différences entre les magnitudes communiquées deviennent de moins en moins significatives.

## QUEL IMPACT UN SEISME PEUT-IL AVOIR SUR LA FAUNE ?

Aucune étude ne permet, à ce jour, de définir des impacts définis des séismes sur la faune. A Mayotte, à deux reprises les pêcheurs locaux ont informé les services de l'État avoir observé des poissons des hauts fonds morts à la surface de l'eau. Un spécimen a été remis aux services de l'État. Le poisson a été identifié comme appartenant à l'espèce des grenadiers et une autopsie a été réalisée. Malheureusement son état de conservation n'a pas permis de déterminer les causes du décès. L'État a mobilisé ses moyens nautiques à plusieurs reprises dans les zones signalées, mais aucune de ces observations n'a pu être confirmée.

## Y A-T-IL DES EMANATIONS TOXIQUES DANS LA ZONE DE L'ESSAIM ?

Aucune observation n'a été faite en ce sens. Cependant s'agissant probablement d'une activité volcanique les émanations de gaz volcaniques ne peuvent pas être totalement écartées.

## QUEL IMPACT SUR LE BATI ?



Le ministère de la transition écologique et solidaire a confié différentes études pour connaître la fragilité des constructions et leur dangerosité face aux secousses sismiques répétées.

## EST-CE QU'UNE NOUVELLE ÎLE VOLCANIQUE POURRAIT SE FORMER AU LARGE DE MAYOTTE DANS LA ZONE EPICENTRALE ?



Cette possibilité est très faible à l'échelle humaine. En effet, la zone des épacentres des séismes se situe à une profondeur de plus 3000 mètres. Aussi, la construction d'un volcan de 3000 m est un processus lent qui se développe sur des centaines de milliers d'années voire quelques millions d'années.

## SI J'AI D'AUTRES QUESTIONS, A QUI PUIS-JE M'ADRESSER ?



La préfecture met depuis le début de ce phénomène une adresse mail à votre disposition ([seisme@mayotte.pref.gouv.fr](mailto:seisme@mayotte.pref.gouv.fr)) à laquelle vous pouvez adresser toute demande qui n'aurait pas trouvé réponse sur notre site ([www.mayotte.pref.gouv.fr](http://www.mayotte.pref.gouv.fr)) ou sur celui du BRGM ([www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)).

Ce que je dois retenir :

- les séismes ne sont pas prévisibles ;
- je vis en zone sismique, je prends des précautions et je connais les comportements adéquats ;
- dans tous les cas, il faut rester à l'écoute des consignes données par les autorités.