

# 7 IDÉES REÇUES

## SUR LE RISQUE VOLCANIQUE

EN GUADELOUPE

### 1. UN CYCLONE OU DE FORTES PLUIES PEUVENT PROVOQUER UNE ÉRUPTION

**FAUX**

Il n'y a pas d'exemple avéré d'éruption directement provoquée par un cyclone ou par de fortes pluies. La variation de pression associée à un cyclone reste faible et n'est ressentie que dans la partie superficielle du sol. En revanche, les précipitations intenses peuvent générer des glissements de terrain sur les flancs du volcan comme celui qui se produisit sur La Soufrière en novembre 2009. Le cyclone Mitch en 1998 engendra aussi un effondrement partiel du volcan Casita (Nicaragua) et une coulée de boue très meurtrière. Pour un volcan déjà proche de l'éruption, un effondrement partiel de flancs est susceptible d'accélérer le phénomène et de déclencher une activité explosive.

### 2. UN FORT SÉISME PEUT FAVORISER LE DÉCLENCHEMENT D'UNE ÉRUPTION

**VRAI, MAIS**

C'est possible, sans que cela ne soit systématique. Il est difficile d'établir un lien de cause à effet entre un séisme et le déclenchement d'une éruption sur le court terme (jours ou semaines), mais des interactions sont susceptibles de se manifester sur des durées de quelques mois à quelques années. De plus, certains volcans sont plus sensibles que d'autres à de forts séismes. Ainsi, le séisme de magnitude supérieure à 8 qui s'est produit en 1843 au large de la Guadeloupe n'a pas déclenché d'éruption de La Soufrière, contrairement à ce que suggèrent certaines illustrations d'époque. En 2004, le séisme des Saintes de magnitude 6,3 n'a pas modifié l'activité de La Soufrière, mais a en revanche fortement perturbé l'activité du Boiling Lake en Dominique.

Enfin, il faut distinguer les éruptions magmatiques et phréatiques (décrites à la page suivante). Le déclenchement d'une éruption magmatique par un séisme requiert, outre une proximité géographique, que le volcan soit déjà proche de l'éruption avec du magma riche en gaz à faible profondeur, ce qui n'est pas le cas pour La Soufrière. En revanche, un fort séisme proche d'un volcan peut, dans certains cas, modifier la circulation des gaz et de l'eau en surpression dans le volcan et favoriser le déclenchement d'une éruption phréatique. Des effondrements partiels de volcans instables et altérés peuvent aussi être déclenchés par des séismes forts, localisés à faible profondeur et à proximité du volcan.

### 3 - UNE ÉRUPTION EST TOUJOURS PRÉVISIBLE

FAUX

Il n'est pas possible de prévoir avec certitude quand, où et comment une éruption se produira, ni son intensité, ni sa durée. On peut cependant l'évaluer avec une incertitude, c'est-à-dire une probabilité. Grâce aux progrès de la surveillance instrumentale, les éruptions magmatiques de certains volcans très souvent actifs (par exemple, Piton de la Fournaise à La Réunion) peuvent être anticipées avec moins d'incertitude. Une remontée de magma profond s'accompagne dans la majorité des cas de signaux précurseurs clairement identifiables : augmentation de la sismicité, signature sismique spécifique traduisant une remontée de fluides, déformation du sol en surface, gaz soufrés à haute température...

En revanche, il existe plusieurs exemples d'éruptions phréatiques n'ayant pas été anticipées, car non précédées de variation détectable des paramètres de surveillance (sismicité, température des fumerolles, composition chimique, déformation). Ainsi, les éruptions de l'Ontake au Japon en 2014, du Te Maari en Nouvelle-Zélande en 2012, ou du Merapi en Indonésie en 2018, n'étaient pas prévisibles malgré une surveillance permanente.

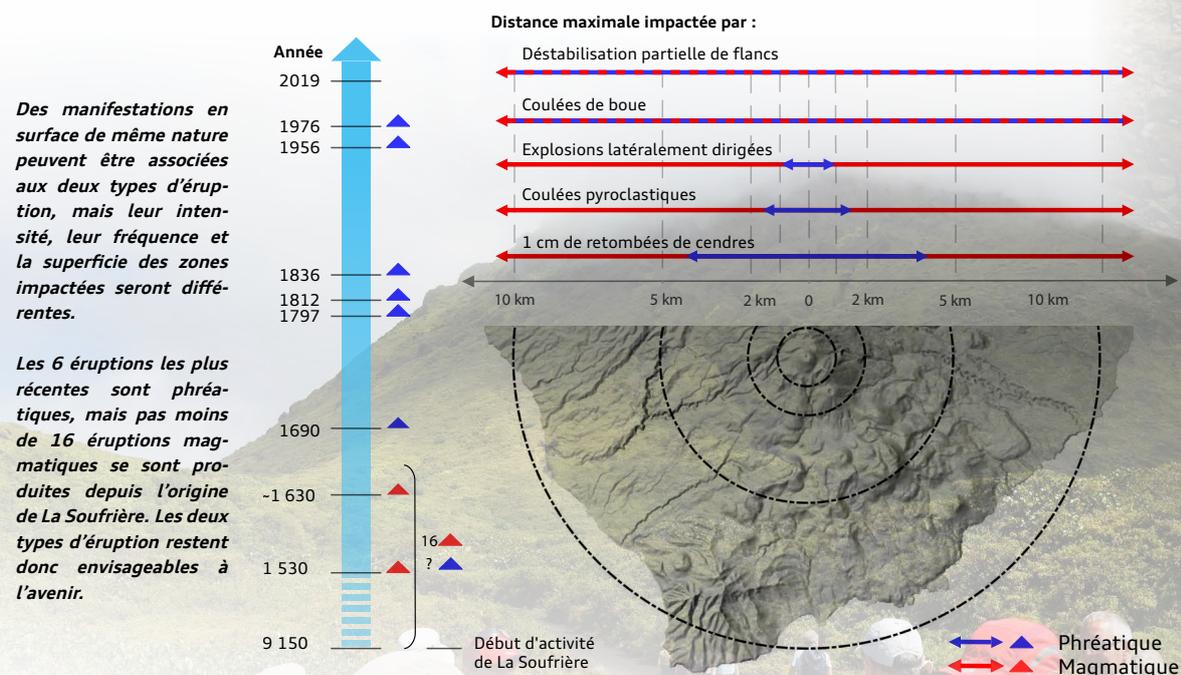
#### ORIGINE, ACTIVITÉ, SURVEILLANCE

La formation des îles des Antilles et le volcanisme actuel de La Soufrière sont liés à la plongée de la plaque Amérique sous la plaque Caraïbe.

#### Deux types d'éruption sont possibles :

▲ **Phréatique** : le magma n'arrive pas jusqu'à la surface, mais réchauffe les eaux souterraines qui se vaporisent brutalement. La pression monte, comme dans une cocotte-minute, pouvant entraîner de violentes explosions, allant jusqu'à fragmenter et éjecter une partie des roches constituant le sommet du volcan. Des retombées de cendres et de roches, des émanations de gaz, des coulées pyroclastiques aussi appelées « nuées ardentes » (avalanches incandescentes de gaz, de cendres et de blocs de roches), des écroulements partiels de flancs, ou encore des coulées de boue, peuvent y être associés ;

▲ **Magmatique (toujours précédée d'une phréatique)** : le magma remonte jusqu'à la surface, avec pour conséquences possibles là encore des retombées de cendres et de roches, des coulées pyroclastiques, des écroulements partiels de flancs, mais aussi la formation d'un dôme de lave, voire des coulées de lave.



L'OVSG/IPGP dispose de près de 200 sites de mesure afin de suivre notamment la sismicité, la déformation de l'édifice, la température, la composition et les flux des gaz. Ce réseau permet de déceler les changements de comportement de La Soufrière, d'élaborer les scénarios d'activité possibles, et en cas d'éruption de suivre et analyser l'évolution de l'activité.

## 4 - IL EXISTE UN LIEN ENTRE LES ÉRUPTIONS DE VOLCANS SITUÉS DANS DIFFÉRENTES RÉGIONS DU GLOBE

**FAUX**

Il n'existe aucun lien direct entre les éruptions de volcans situés dans différentes régions du globe, même s'ils peuvent avoir une origine commune (tectonique des plaques). Ainsi, un déclenchement simultané d'éruptions à La Réunion, en Indonésie, dans la Caraïbe ou encore en Amérique du Sud serait le fruit du hasard. Il n'y a pas non plus de lien systématique entre l'activité des volcans d'une même région : l'éruption de La Soufrière de Montserrat en 1995 n'a pas été associée à une éruption de La Soufrière de Guadeloupe. Il n'y a en effet pas de connexion directe entre les réservoirs magmatiques des différents volcans de la Caraïbe.

## 5 - UNE AUGMENTATION DU NOMBRE DE SÉISMES ENREGISTRÉS À LA SOUFRIÈRE ANNONCE QU'UNE ÉRUPTION EST IMMINENTE

**FAUX, MAIS**

De nombreux processus peuvent générer des séismes volcaniques, tels la fracturation de la roche et/ou la migration des fluides sous pression (eau superficielle de la nappe phréatique en ébullition, eau profonde, gaz ou magma en profondeur). Le nombre de séismes est un paramètre nécessaire mais pas suffisant pour conclure à l'imminence d'une éruption. Doivent aussi être pris en considération la localisation de ces séismes, leur profondeur, leur typologie, l'énergie associée, le nombre de séismes ressentis, et la présence ou non d'essaims. La combinaison et la variation de ces paramètres, en association avec la déformation, la température ou la chimie des émissions de gaz, peuvent indiquer une évolution vers une activité éruptive, mais qui ne sera pas forcément imminente.

### ALERTE ET ÉVACUATION

Il existe quatre niveaux d'alerte, selon l'activité observée (niveau jaune en vigueur en mai 2019). Seul le préfet peut décider d'un passage aux niveaux orange ou rouge, en fonction des informations qui lui sont transmises par l'OVSG/IPGP.

Activité globale observée	Minimale niveau de base	En augmentation variations de quelques paramètres	Fortement augmentée variations de nombreux paramètres, sismicité fréquemment ressentie	Maximale sismicité volcanique intense, déformations majeures, explosions
Délais possibles	Siècle(s) / Années	Année(s) / Mois	Mois / Semaines	Imminente / En cours
Décision	← OVSG - IPGP →		← Préfecture →	
Niveaux d'alerte	Vert = Pas d'alerte	Jaune = Vigilance	Orange = Pré-alerte	Rouge = Alerte

Les risques associés à La Soufrière, les procédures d'alerte, d'évacuation, et d'organisation des différents acteurs en cas de crise, sont définis dans le plan ORSEC Volcan actualisé en 2018.

Des mesures restrictives peuvent être prises par le préfet dès le niveau jaune, telles que des restrictions d'accès au volcan ou de consommation d'eau (en cas de pollution du réseau par des cendres).

Le préfet peut ordonner une évacuation, par arrêté, sur un périmètre qui dépend de l'activité observée. Le déclenchement d'une alerte d'évacuation et sa diffusion sont assurés par le préfet, et relayés à la population par les médias, les collectivités et les services de l'État. L'évacuation se déroule alors par phase, sous la responsabilité des maires, vers des communes de Grande-Terre pouvant accueillir la population. Chaque citoyen est tenu de respecter les consignes qui lui sont données.

En cas d'éruption, les communes de Saint-Claude, Basse-Terre, Baillif et Gourbeyre sont les plus susceptibles d'être affectées par des évacuations. Les communes de Trois-Rivières, Vieux-Fort, Vieux-Habitants, Capesterre-Belle-Eau et Bouillante pourraient aussi être concernées. Toutes les communes de Guadeloupe seraient mobilisées pour assurer l'évacuation et l'accueil des populations.

## RETOUR SUR 1976

À partir de 1975, l'activité de La Soufrière augmente : 3189 séismes sont enregistrés entre le 24 juillet 1975 et le 7 juillet 1976, dont 64 ressentis par la population. Le 8 juillet 1976, les premières explosions se produisent. S'ensuivent 7 mois d'éruption phréatique, avec explosions, émanations de gaz, chutes de blocs, retombées de cendres sur le sud de la Basse-Terre, petits écoulements pyroclastiques, coulées de boue, et des conséquences indirectes telles que la contamination de la ressource en eau potable. Près d'un million de mètres cubes de roches et de gaz seront éjectés au cours de cette éruption.

Le 12 août 1976, 347 séismes sont enregistrés, dont 6 fortement ressentis, et les explosions s'enchaînent. Les habitants de Saint-Claude sont invités par le préfet à quitter temporairement leur domicile. Le 15 août 1976, le préfet ordonne l'évacuation des communes de Vieux-Habitants à Capesterre-Belle-Eau, à l'exception de Vieux-Fort, protégée par les Monts Caraïbes. 40 000 personnes sont ainsi évacuées : presque 34 000 personnes avaient déjà quitté spontanément les lieux. La mémoire a été gardée de conditions d'évacuation particulièrement difficiles. Les habitants évacués furent autorisés à réintégrer leur domicile à compter du 1er décembre 1976, mais nombreux sont ceux qui décidèrent de ne pas revenir.

© R. Fiske, Smithsonian Institution

©IPGP

## 6 - LES ODEURS DE SOUFRE ACTUELLEMENT RESSENTIES AU NIVEAU DES HABITATIONS À SAINT-CLAUDE SONT DANGEREUSES POUR LA SANTÉ

**FAUX**

Même si des odeurs de soufre (odeurs typiques d'œuf pourri) sont ressenties au niveau des habitations à Saint-Claude en dehors des phases d'éruption du volcan, la concentration en soufre de l'air y reste actuellement très faible et sans danger pour la santé. C'est à proximité immédiate des fumerolles que le risque d'intoxication par des gaz volcaniques toxiques existe, dont pour les principaux le dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ), l'hydrogène sulfuré ( $\text{H}_2\text{S}$ ), le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), et l'acide chlorhydrique (HCl). C'est une des raisons pour lesquelles l'accès à une partie du sommet est interdit. Cette interdiction est toutefois aussi liée aux températures élevées du sol et des fumerolles, à l'augmentation des zones sujettes à un risque d'effondrement, et au risque de projections soudaines de fragments de roche et de boue brûlante et acide.

## 7 - UN PASSAGE EN PRÉ-ALERTE ORANGE SIGNIFIE QU'UNE ÉRUPTION EST PROBABLE À COURT TERME

**VRAI**

Sur signalement par l'OVSG/IPGP\* d'une activité fortement augmentée, avec modification de plusieurs paramètres de surveillance (sismicité fréquemment ressentie, concentration, composition, et flux des gaz, température, déformation...), la préfecture peut décider d'un passage en niveau de pré-alerte orange. Une éruption est alors probable à court terme, mais pas certaine. Un retour en vigilance jaune avec une absence d'éruption n'est pas exclu, si l'on observe un retour des paramètres et du type d'activité aux niveaux précédemment enregistrés en vigilance jaune.

\* OVSG/IPGP : Observatoire volcanologique et sismologique de la Guadeloupe / Institut de physique du globe de Paris. Les bulletins sur l'activité de La Soufrière publiés par l'OVSG/IPGP sont accessibles ici : <http://www.ipgp.fr/fr/ovsg/bulletins-mensuels-de-lovsg>



- DEAL -

