

Le risque sismique dans le Puy-de-Dôme

Interview de Jean Battaglia, chargé de recherche au CNRS et responsable scientifique du réseau sismologique d'Auvergne.

1 – M. Battaglia, tout d'abord pourriez-vous nous présenter le contexte sismique du massif central, la géologie locale est-elle propice à la survenue d'un séisme ?

Le Massif Central est une région où le risque sismique n'est pas négligeable. La sismicité, d'origine tectonique, présente une distribution non uniforme. Une sismicité diffuse et relativement importante est observée au nord-ouest de Clermont-Ferrand ainsi que des essaims notables d'activité dans la région de Saint-Flour, la région d'Ambert et dans les Monts Dore. En moyenne 110 séismes par an sont localisés dans la région, dont un à deux événements de magnitude 3 ou 3,5 qui peuvent être ressentis par la population.

2 – La presse locale a relayé le phénomène dit d'essaim sismique des Monts-Dore (survenance de nombreux petits séismes, assez rapprochés dans le temps et dans un petit périmètre géographique) ces derniers mois, plusieurs centaines de micro-séismes ont été enregistrés, connaît-on précisément les origines de ce phénomène ? Peut-on considérer qu'il est terminé ?

En effet, une zone située au nord du lac Chambon est le site d'un essaim sismique depuis la fin 2021. Cet essaim inclus près de 480 événements localisés par le BCSF-Rénass (Bureau Central Sismologique Français – Réseau National de Surveillance Sismique), auxquels viennent se rajouter des centaines d'événements trop petits pour être localisés par le réseau d'observation sismique permanent. Ces derniers ont principalement été détectés par des stations sismiques temporaires installées pour améliorer la surveillance de cette activité inhabituelle. Les séismes (d'une magnitude maximum 2,5), ont lieu sur une faille dont l'activation pourrait être liée à des circulations de fluide, mais ce dernier point reste malgré tout encore spéculatif. L'activité a diminué en 2023 mais il est difficile de conclure qu'elle est finie.

3 – Plusieurs séismes ont généré des dégâts importants en France ces dernières années (Séisme du Teil en Ardèche en 2019 d'une magnitude de 4,9 et séisme de La Laigne en Charente-Maritime en 2023 d'une magnitude de 4,8), le Puy-de-Dôme pourrait-il être concerné par un séisme comparable ?

Oui il est possible qu'un tel séisme se produise dans le Puy-de-Dôme. Il convient également de rappeler qu'un séisme plus fort ne peut pas être exclu, comme l'indiquent les 2 séismes qui ont eu lieu à la fin du quinzième siècle (1477 et 1490) et qui ont causé des dégâts dans la région de Clermont-Ferrand (Le séisme de 1490 est le plus fort séisme historique en Auvergne, sa magnitude est estimée entre 5,0 (Dorel et al., 1995) et 5,7 (Rey et al., 2010)). Ces deux séismes témoignent bien de la présence dans la région de failles capables de générer des séismes destructeurs. De tels séismes sont rares, mais on ne peut écarter qu'un séisme semblable ait lieu un jour. Le Puy-de-Dôme est l'une des régions de France où le risque sismique n'est pas négligeable, les séismes de grande ampleur y sont possibles.

Ces phénomènes demeurent imprévisibles, il peut se produire un séisme demain ou dans plusieurs centaines d'années.

4 – Si un séisme comparable à celui de 1490 devait se reproduire, à quels types de dégâts doit-on s’attendre ?

Cela semble difficile à évaluer et dépendra de l’endroit précis où il aura lieu. Un point positif est que les constructions modernes doivent respecter des normes parasismiques et devraient donc mieux résister que les constructions plus anciennes qui restent éventuellement plus fragiles. On peut donc espérer que l’existence de telles normes réduira l’impact d’un séisme potentiellement fort. Ce que l’on sait est que le séisme de 1490 a été classé d’intensité VIII (sur l’échelle EMS 98, une échelle qui permet de mesurer l’intensité d’un séisme, cette échelle décrit les effets ressentis et observés d’un séisme. Elle comporte 12 degrés, de I à XII), et que cela correspond à de potentiels dégâts importants dont la définition est : « de larges fissures apparaissent sur de nombreux bâtiments, quelques bâtiments ordinaires présentent des défaillances sérieuses des murs tandis que des structures anciennes peu solides peuvent s’écrouler »

5 – Pouvez-vous nous décrire de quelle façon est organisée la surveillance des séismes dans la région ?

La sismicité en Auvergne est surveillée dans le cadre de réseaux sismiques nationaux qui couvrent l’intégralité de la France. Il y a deux types de stations. Le RLBP (Réseau Large Bande Permanent de Résif, le réseau sismologique et géodésique français) utilise des vélocimètres, des instruments très sensibles qui enregistrent les faibles déplacements du sol, ils sont souvent installés dans des lieux isolés et calmes. Le RAP (Réseau Accélérométrique Permanent de Résif) utilise des accéléromètres, moins sensibles et souvent installés dans des bâtiments, ils mesurent les mouvements forts du sol, ils ont l’avantage de ne pas saturer en cas de fort séisme. Les stations en Auvergne sont maintenues par l’OPGC (Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand). Les données sont transmises en temps réel et stockées dans des serveurs nationaux où elles sont disponibles pour, entre autres, localiser les séismes rapidement.

Documents joints :

- Que faire en cas de séisme ? *Les consignes officielles.*
- Préparer votre kit d’urgence 72h. *Une précaution utile en cas de séisme mais aussi de survenue de toute autre catastrophe majeure.*

Pour aller plus loin : <https://www.ecologie.gouv.fr/tremblements-terre-et-seismes-en-france>