

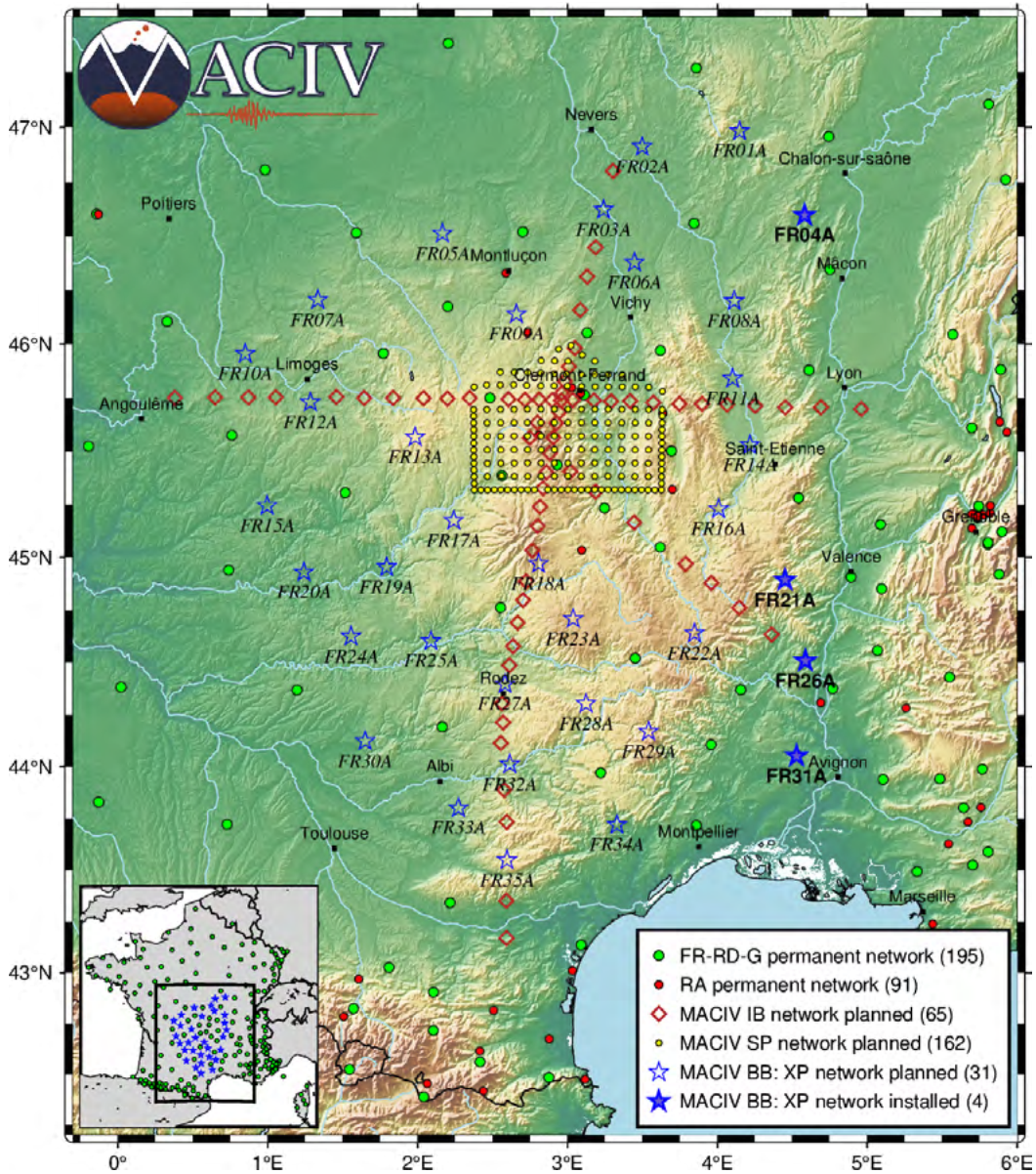


Maciv : un réseau sismologique multi-échelles pour étudier le volcanisme du Massif Central

Le volcanisme du Massif Central est considéré comme potentiellement actif puisque les dernières éruptions ont eu lieu il y a 6700 ans. La région de l'Eifel (Allemagne) montre d'ailleurs des signes d'activité magmatique actuelle, alors que ses volcans appartiennent au même système européen de rifts Cénozoïques que le Massif Central. Pourtant, les connaissances géophysiques sur les

sources du volcanisme se limitent au modèle de mini-panache mantellique issu de la dernière expérience d'imagerie sismique il y a plus de 30 ans. Pour mieux appréhender l'aléa volcanique et contribuer à une meilleure évaluation des ressources minérales et géothermiques associées au volcanisme, le projet Maciv va mettre en œuvre dans le Massif Central les méthodes de tomogra-

phie sismique les plus innovantes grâce au déploiement d'un important réseau sismologique temporaire multi-échelles. Ce projet essentiellement expérimental est porté par une équipe pluridisciplinaire de géophysiciens, géologues et volcanologues d'ISterre (Grenoble), de l'IRAP et du GET (Toulouse), du LMV (Clermont-Ferrand) et de l'ITES (Strasbourg). Maciv est financé par



1 Prévisions de déploiement des instruments durant le projet Maciv (7 avril 2023)

l'ANR pour 5 ans (2023-2028).

De 2023 à 2027, cinq réseaux sismologiques temporaires multi-échelles vont être déployés sur l'ensemble du Massif Central. Nous installerons au total 750 stations sismologiques dont 35 stations large-bande (BB) en une nappe couvrant l'ensemble du massif pour 3 ans, 65 stations moyenne-bande (IB) sur trois profils au travers des principaux ensembles volcaniques pendant 2 ans, et 650 capteurs courte période (SP) de type "nodes" pour un mois. Les réseaux temporaires grande échelle complèteront le réseau permanent français (codes FR, RD, G, RA) et permettront de préciser la position et la géométrie des sources volcano-magmatiques dans le manteau, les conditions de fusion, leurs liens avec les structures Varisques et Cénozoïques. A l'échelle kilométrique, des nappes de plusieurs centaines de capteurs SP seront déployées à l'automne 2025 sur la chaîne des Puys et le Mont Dore/Sancy pour étudier les systèmes de transport du magma dans la croûte et les liens entre systèmes volcaniques, gisements minéraux et ressources géothermiques. Ces nappes de capteurs multi-échelles amélioreront considérablement les capacités de détection des événements sismiques du réseau permanent et permettront d'élaborer une stratégie de surveillance de l'activité volcanique à long terme.

Le projet Maciv fournira ainsi une base unique de données sismologiques qui sera exploitée pendant des années pour mieux comprendre le volcanisme intraplaque.

La nappe de stations large-bande (BB) constitue aussi la contribution française au grand projet Européen AdriaArray pour lequel des stations sismologiques temporaires sont en cours d'installation du Massif Central aux Carpates. Les données sismologiques de cette partie du réseau Maciv sont en libre accès dès l'installation. Les données AdriaArray sous embargo vont, sous peu, devenir accessibles aux équipes françaises qui le souhaitent grâce aux contributions Maciv et Résif/Epos-France.

Actuellement, des équipes d'ISTerre et de l'IRAP sillonnent le Massif Central pour prospecter les sites qui accueilleront les stations BB du projet. Quatre stations sont installées à ce jour, et le déploiement se poursuivra jusqu'à l'automne. Les données, collectées en temps réel, sont diffusées par le centre de données Résif-SI et déjà accessibles à tous.

Anne Paul, Aurélien Mordret, Coralie Aubert et l'équipe de coordination Maciv.

Équipe de coordination Maciv : Jean Battaglia, Guillaume Boudoire, Sébastien Chevrot, Nicolas Cluzel, Stéphanie Duchêne, Didier Laporte, Hélène Pauchet, Guilhem Scheiblin, Nikolai Shapiro, Matthieu Sylvander, Olivier Vanderhaeghe, Jérôme Vergne

En savoir plus

Données : seismology.resif.fr/networks/#/XP

2 Carte du réseau instrumental du projet AdriaArray

