

## **Séisme du Teil (11.11.2019) : Structuration géologique 3D du sous-sol**

Allanic Cécile<sup>1\*</sup>, Paquet Fabien<sup>1</sup>, Bitri Adnand<sup>1</sup>, Raucoules Daniel<sup>1</sup>, Marc Stéphane<sup>1</sup>, Capar Laure<sup>1</sup>, Briais Justine<sup>1</sup>, Lasseur Eric<sup>1</sup>, Fauchadour Jean-Christophe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> BRGM Bureau de Recherches géologiques et minières - France

<sup>2</sup> LAFARGEHOLCIM CEMENTS - France

Le 11 novembre 2019 à 11 h 52, dans la vallée du Rhône, en Ardèche, les habitants du village du Teil et des alentours sont violemment secoués durant 5 à 6 secondes par le plus fort tremblement de terre enregistré sur le territoire métropolitain ( $M_w=4.9$ ) depuis celui qui détruisit presque complètement le village d'Arette, dans les Pyrénées, en 1967. Notre étude porte sur la structuration géologique 3D du sous-sol du secteur du Teil où s'est produit ce séisme. Nous avons compilé l'ensemble des données disponibles à ce jour, à savoir les données cartographiques, les données de forages profonds, les données sismiques, et les observations bibliographiques. Cette compilation nous a permis d'identifier certaines acquisitions complémentaires à conduire afin de compléter et valoriser ce jeu de données (retraitement des lignes sismiques anciennes, investigations structurales de terrain, nouvelles acquisitions sismiques, analyses interférométriques). Ces approches ont fait non seulement l'objet d'analyses des résultats propres à chaque thématique mais également d'une phase de mise en cohérence et de synthèse via l'approche de modélisation géologique 3D, qui intègre tous ces résultats.

Les déformations identifiées attestent, sur cette zone, de la réactivation en transpression des structures héritées depuis au moins le début du Miocène (23 Ma). Bien que le temps de retour des séismes majeurs apparaisse bien supérieur à la période couverte par la sismicité historique (et instrumentale) dans ce domaine intraplaque, il existe divers éléments qui convergent afin de requalifier l'aléa sismique de ce secteur à forte vulnérabilité humaine et industrielle.

**Mots-Clés :** Teil; Analyses structurales; Interférométrie; Sismique; modélisation géologique 3D