

# Aléa sismique dans la région du Teil : Apport de la géophysique dans la caractérisation multi-échelles des failles du faisceau NE cévenol

Kevin Manchuel\*<sup>1</sup>, Sylvain Pouliquen <sup>1</sup>, Florian Miquelis <sup>2</sup>, Christophe Vergniault <sup>1</sup>,  
Pierre Arroucau <sup>1</sup>, Vincent Bremaud <sup>1</sup>

<sup>1</sup> EDF-DIPNN-DI-TEGG, France

<sup>2</sup> CdP Consulting, France

Le séisme du Teil s'est produit sur la faille de la Rouvière, qui appartient à la terminaison Nord-Est du faisceau de failles des Cévennes. La connaissance des failles de ce faisceau, en termes de localisation, de géométrie, d'histoire cinématique et d'âge de dernier mouvement permettra une meilleure prise en compte de ces structures dans les études d'aléa sismique de la région.

Une approche graduée, visant à zoomer progressivement sur les structures tectoniques a été mise en place, dans la zone épacentrale du séisme du Teil et immédiatement au Nord. Des acquisitions géophysiques ont été réalisées à différentes échelles dans le but d'obtenir des images des différentes failles du faisceau, à la fois en profondeur (~60 km de sismique réflexion Haute-Résolution – jusque 3 km de profondeur) et en proche surface (sismique réflexion UHRS en ondes P et S pour les premières dizaines de mètres et GPR pour les premiers mètres, au niveau de 5 sites localisés au droit des failles de La Rouvière et de Marsanne). En domaine intraplaque, ces données représentent un préalable nécessaire aux études paléosismologiques, en permettant de localiser précisément les failles dont l'expression morphologique en surface a pu être effacée avec le temps.

Concernant la sismique HR, les résultats obtenus à l'issue d'une première campagne d'acquisition ont mis en évidence des difficultés d'imagerie liées aux terrains urgoniens affleurant, qui agissent comme un masque sur le signal. Les résultats obtenus in fine, après ajustement du design d'une seconde campagne aux conditions géologiques locales, permettent d'imager les failles du faisceau cévenol en profondeur et soulignent leur géométrie listrique et leur enracinement vers 3 km de profondeur dans un niveau triassique. Les données de sismique UHRS devraient permettre d'imager les failles en très proche surface et ainsi contraindre au mieux la localisation de nouvelles tranchées paléosismologiques (notamment au niveau de la faille de Marsanne pour le moment).

**Mots-Clés** : Faisceau cévenol, failles, sismique HR, sismique UHRS, aléa sismique, paléoséisme.