
Cinématique et caractéristiques paléosismologiques du Système de Faille des Cévennes (CFS), France.

Camille Thomasset^{*1}, Jean-François Ritz², Nicolas Cathelin³, Kévin Manchuel⁴, Romain Le Roux-Mallouf⁴, Stéphane Baize⁵, Sylvain Pouliquen⁴, and Maxime Gautier⁶

¹Géosciences Montpellier – EDF (FRANCE) – France

²Géosciences Montpellier – UM2 , Géosciences Montpellier, France, Montpellier, France – France

³Géosciences Montpellier – Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) – France

⁴EDF – EDF (FRANCE) – France

⁵IRSN – Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) – France

⁶Géosciences Montpellier – UM2 , Géosciences Montpellier, France, Montpellier, France – France

Résumé

Suite au séisme du Teil Mw4,9 qui s'est produit le 11 novembre 2019 sur la faille de La Rouvière un des segments du Système de Faille des Cévennes (CFS), de nombreuses données ont été acquises sur cette faille pour rendre compte de son activité au cours du quaternaire (Ritz et al., 2020, Ampuero et al., in prep.). Cependant, qu'en est-il de l'activité des autres segments du CFS dont fait parti la faille de La Rouvière notamment celle de Marsanne, considérée comme potentiellement active par Jomard et al., 2017 ?

Pour répondre à cette problématique, nous effectuons des études paléosismologiques dans les sols quaternaires de la vallée du Rhône. Toutefois, une meilleure connaissance de la structure générale du CFS est nécessaire pour comprendre la géométrie globale du CFS et pour localiser des sites de tranchées paléosismologiques notamment sous les dépôts quaternaires. A l'aide des acquisitions de lignes sismiques haute résolution (HR), nous avons montré que les failles majeures du CFS correspondent à des failles normales listriques enracinées dans un niveau d'un détachement triasique et qui interagissent avec des structures de socle (Thomasset et al., 2022). Dans cet article, nous présentons l'ensemble des interprétations paléosismologiques de 3 sites de tranchées réalisés sur la faille de Marsanne que nous avons pu localiser à l'aide du modèle structural 3D. Plusieurs méthodes d'investigations géophysiques ont été couplées directement sur la faille imagée en proche surface dans le but de mieux comprendre la morphologie de la zone de faille et les caractéristiques du dépôt quaternaire. D'après les résultats préliminaires, nous avons mis en évidence une activité quaternaire de la faille de Marsanne. Les datations en cours par méthode ESR et ¹⁰Be viendront préciser l'âge des déformations observées.

Ces travaux, avec ceux de Nicolas Cathelin, sont menés dans le cadre du CNRS- Projet INSU-FREMTEIL avec respectivement le soutien d'EDF et de l'IRSN. Ensemble, ils fourniront une mise à jour des données sur le CFS qui seront utiles pour l'évaluation des risques sismiques dans cette partie de la vallée du Rhône.

Mots-Clés: Bassin du Sud, Est, Paléosismologie, Failles actives, Faille des Cévennes

*Intervenant