
Synthèse des investigations paléosismologiques sur la faille de Saint-Montan dans le système Nord-Cévenol

Nicolas Cathelin^{*1}, Stephane Baize², Jean-François Ritz³, Camille Thomasset⁴, Romain Le Roux-Mallouf⁵, Matthieu Ferry³, and Kévin Manchuel⁶

¹Université de Strasbourg - EOST - ITES - EOST - University of Strasbourg - France

²ASNR - Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection - France

³Géosciences Montpellier - Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Université des Antilles, Université de Montpellier - France

⁴Université Grenoble Alpes - Université Savoie Mont Blanc, Université Grenoble Alpes, CNRS, IRD, IFFSTAR, ISTERRE, Chambéry - France

⁵EDF - EDF - DIPNN - CEIDRE - TEGG - SGG - France

⁶Département TEGG - EDF CEIDRE - 905, Av. du Camp de Menthe, 13097 Aix-en-Provence, France

Résumé

Le séisme du Teil (Mw 4,9) du 11 novembre 2019, dans la vallée du Rhône, en Ardèche (France), s'est produit sur la faille de la Rouvière, un segment du système de failles Nord Cévenol (NCFS) qui n'avait pas encore été cartographié. Sa rupture en surface de 4 km a été remarquable pour la France continentale. Afin de mieux comprendre l'activité du NCFS, nous avons mené des études paléosismologiques sur son segment le plus méridional, la faille de Saint-Montan (SMF). L'analyse morphotectonique suggère un déplacement sénestre d'environ 10 m au cours du Quaternaire, étayé par des tranchées dans des dépôts plus jeunes que 20 ka. Aucune des huit tranchées réparties sur quatre sites n'a montré d'activité holocène évidente, mais la plupart ont révélé des déformations plus anciennes, du Mio-Pliocène au Pléistocène supérieur. Certaines déformations d'origine gravitaire ont été identifiées sur l'escarpement, une faille normale exhumée, mais la plupart des caractéristiques concordent avec la tectonique transpressive observée à l'échelle du NCFS. Deux événements distincts, avec des déplacements de ~ 20 cm chacun, se sont probablement produits dans le Würm récent, bien que des problèmes de datation subsistent. Nous estimons un taux de glissement vertical de la SMF à $\sim 0,02$ mm/an, valeur probablement minimale, car elle exclut une légère composante horizontale. Compte tenu de la longueur de la faille, celle-ci pourrait générer un séisme de $\sim M6$, ce qui est cohérent avec les décalages déduits pour deux événements individuels identifiés dans l'une des tranchées. Ces résultats nous permettent de mieux comprendre l'activité tectonique quaternaire du NCFS et d'améliorer l'évaluation des risques sismiques dans cette région sensible, en contribuant aux futurs modèles géodynamiques.

Mots-Clés: Paléosismologie, Tectonique active, Failles, France, Intraplaque

*Intervenant