

Paléosismologie de la faille de La Rouvière, source inattendue du séisme du Teil (Mw4.9) du 11-11-2019 (Faille des Cévennes, France)

JF Ritz, S. Baize, M. Ferry, E. Hannouz, M. Riesner, L. Bollinger, C. Larroque, L. Audin, K. Manchuel, M. Rizza, H. Jomard, C. Sue, P. Arroucau, J. Billant

Le séisme du Teil du 11 Novembre 2019 s'est produit le long de la faille de La Rouvière (LRF) au niveau de la terminaison NE du système de failles des Cévennes (CFS). Cet événement superficiel (~1 km de profondeur), de magnitude modérée (Mw4,9), a inversé une faille normale oligocène, qui n'était pas cartographiée comme potentiellement active, provoquant une rupture de surface de 5 km de long, associée à un déplacement inverse moyen de 10 cm, et de fortes accélérations du sol. La morphologie le long de la faille ne montrant aucune trace de mouvement inverse cumulé au cours du Quaternaire, la question se posait de savoir si c'était la première fois que la faille était réactivée depuis l'Oligocène. Pour répondre à cette question, nous avons réalisées une étude paléosismique le long de la LRF afin d'analyser et de caractériser le cas échéant, les traces de paléoruptures dans les dépôts quaternaires. Onze tranchées ont été effectuées le long de la section qui a cassée en 2019. Les tranchées ont été creusées dans des dépôts éoliens et des colluvions de pentes qui tapissent l'ancien miroir de faille normale oligocène taillé dans les calcaires barrémiens. Cinq tranchées ont permis de documenter des déformations ante-séisme du Teil. Les âges ^{14}C et OSL réalisés au niveau de «bulks» collectés à partir de la matrice argilo-limoneuse des colluvions, dans deux des tranchées, suggèrent qu'au moins un événement avec rupture de surface s'est produit au cours des derniers 13 Ka. Les âges ^{14}C d'une tranchée effectuée dans la partie Nord de la rupture de 2019, suggèrent que l'avant-dernier événement à cet endroit, s'est produit entre la fin du 15ème siècle et le début du 17ème siècle, avec des caractéristiques cinématiques (sens du mouvement, quantité de déplacement) similaires à l'événement de 2019. Le fait que ces événements ne soient pas conservés dans la morphologie s'explique par la faible quantité de déplacement cosismique et une longue période de retour, cohérente avec le faible taux de déformation ($0,5-1,0 \times 10^{-9} \text{ ans}^{-1}$) mesuré par GPS dans la région. Notre étude montre qu'il est donc fondamental de mener des investigations paléosismologiques plus détaillées en France métropolitaine, notamment le long des grandes zones de failles anciennes.