

## Rupture de surface et réactivation d'une faille peu profonde lors du séisme du Teil 2019, France (11-11-2019, Mw 4.9)

Jean-François Ritz <sup>\*1</sup>, Stéphane Baize <sup>2</sup>, Matthieu Ferry <sup>1</sup>, Christophe Larroque <sup>3</sup>,  
Laurence Audin <sup>4</sup>, Bertrand Delouis <sup>3</sup>, Emmanuel Mathot <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Géosciences Montpellier, Univ. Montpellier, CNRS, Montpellier, France

<sup>2</sup> IRSN, Institute of Radiological protection and Nuclear Safety, Fontenay-aux-roses, France

<sup>3</sup> Géoazur, Univ. Côte d'Azur, CNRS, Observatoire de la Côte d'Azur, IRD, Valbonne, France

<sup>4</sup> ISTerre, Univ. Grenoble Alpes, CNRS, IRD, Grenoble, France

<sup>5</sup> Terradue Srl, Rome, Italy

Le 11 novembre 2019, le tremblement de terre du Teil, de magnitude Mw4.9, a secoué la vallée du Rhône, une région densément peuplée avec de nombreuses installations industrielles dont plusieurs centrales nucléaires. Les données sismologiques indiquent que le séisme s'est produit sur une faille inverse orientée NE-SO avec une profondeur focale très faible (~ 1 km). Les observations InSAR indiquent un soulèvement du bloc SE (jusqu'à 15 cm) le long d'une discontinuité orientée NE-SO de ~ 5 km de long et correspondant à la faille de la Rouvière, une ancienne faille normale héritée de l'extension Oligocène. L'analyse de terrain a permis de découvrir une vingtaine d'évidences de ruptures de surface, la plupart située sur le tracé de la faille, plusieurs montrant des caractéristiques cinématiques cohérentes avec les données sismologiques et les données InSAR. L'ensemble de ces observations permet de conclure à la réactivation de la faille de La Rouvière située au sein du système de failles des Cévennes. L'absence de déformations compressives cumulées dans la morphologie récente, le long de la faille, suggère qu'elle n'a pas cassé depuis plusieurs milliers voire plusieurs dizaines de milliers d'années. Ces observations soulèvent la question du risque de rupture de surface au niveau des autres failles de la terminaison NE du faisceau cévenol, ainsi que dans les autres régions de France métropolitaine qui sont caractérisées, comme dans le cas des Cévennes, par un fort héritage structural et un faible taux de déformation (i.e.  $10^{-9} - 10^{-10} \text{ a}^{-1}$ ).

**Mots-Clés :** Séisme modéré; rupture de surface ; réactivation; faille inverse; Rhône, France métropolitaine