

Localisation du choc principal et des répliques du séisme du Teil (2019/11/11, Mw 4,9) dans le contexte géologique de la bordure du bassin du Sud-Est (France).

Christophe Larroque*¹, Maxime Godano¹, Bertrand Delouis¹, Françoise Courboulex¹, Stéphane Baize², Jean-François Ritz³, Elif Oral¹ et Jean-Paul Ampuero¹.

¹ Géoazur Université Côte d'Azur-CNRS, France

² Institut de Recherches et de Sureté Nucléaire (IRSN), France

³ Géosicences Montpellier, Université de Montpellier-CNRS, France

La vallée du Rhône a été fortement secouée par un séisme de magnitude 4,9 le 11 novembre 2019. Ce séisme est typique des événements modérés qui se produisent régulièrement en France métropolitaine. Cependant il présente des caractéristiques, en particulier la rupture de la surface et une très forte accélération du sol pour cette magnitude, qui incitent la communauté à revoir les implications de tels événements dans l'évaluation de l'aléa. L'une des caractéristiques de ce séisme est la très faible profondeur du foyer (< 3 km). Toutefois, les stations sismologiques permanentes et temporaires existantes au moment du séisme ne permettent pas à elles seules de localiser précisément ni l'épicentre ni la profondeur du foyer du séisme. Afin de mieux préciser l'hypocentre, nous avons analysé l'impact de l'inclusion ou de l'absence des stations post-sismiques sur la localisation d'une réplique et en considérant les hypocentres compatibles avec la géométrie de la faille responsable du séisme. Une autre caractéristique de ce séisme concerne le faible nombre de répliques enregistrées en dépit des 45 sismomètres installés dans la semaine qui a suivi le séisme. Les analyses standards de recherche de séismes dans les signaux continus de mi-novembre 2019 à mi-janvier 2020 n'ont pu détecter initialement qu'une petite dizaine de répliques de magnitude ≥ 1.8 . Ce nombre a significativement été augmenté par l'utilisation d'une méthode de type « Template Matching » qui a permis au final de détecter 130 répliques de magnitude ≥ -1.5 . Ces répliques ont ensuite été finement localisées par la méthode des doubles-différences. Nous confrontons la localisation du foyer et des répliques à la géologie de la zone de faille de la Rouvière. La rupture s'est initiée dans la couverture sédimentaire mésozoïque, nous discutons la localisation précise du foyer dans la lithologie et sa relation avec la faille ainsi que la distribution des répliques dans le mur versus le toit de la faille.

Mots-Clés : séisme du Teil, faille de la Rouvière, profondeur du foyer, répliques, template matching