

Apport de la microsismicité à la compréhension du processus de rifting dans l'Ouest du rift de Corinthe

Sophie Lambotte, EOST, Strasbourg

Le rift de Corinthe est une des régions les plus sismiques d'Europe, avec plusieurs séismes instrumentaux et historiques de magnitude supérieure à 5.8, des essaims actifs, et une sismicité de fond significative. Il est également un des rift continentaux le plus rapide du monde avec un taux d'ouverture NS proche de 1.5 cm/an dans sa partie occidentale. Différentes études géologiques, sismologiques, de déformation long terme et de structure de la croûte par imagerie sismique mettent en évidence un système de failles normales complexes dissymétrique entre les 2 bords du rift, ainsi qu'une grande variété de comportements dynamiques avec l'existence de phénomènes transitoires. L'hypothèse de l'existence d'un détachement sous le rift a été proposée pour expliquer une partie des observations faites, et elle est depuis très largement débattue. Malgré les études multiples réalisées dans la région, de nombreuses questions restent ouvertes, notamment concernant la structure des failles en profondeur et leur potentiel sismogène, et plus généralement sur le processus de rifting.

Depuis 2000, la partie ouest du rift de Corinthe est multi-instrumentée (sismomètres, extensomètres, GPS, etc). Le taux de microsismicité y est très élevé, environ 5000 à 8000 événements par an, et comporte de nombreux multiplets. Une relocalisation précise de cette sismicité par des techniques de double différence et d'analyses de multiplets a permis d'améliorer l'image de la structure en profondeur, et notamment de la couche de sismicité observée sous le rift à 6-8 km de profondeur. La structure de la sismicité est complexe et varie fortement le long de l'axe du rift, avec une différence nette entre l'est et l'ouest de cette partie du rift; cette complexité est probablement liée à la présence de structures héritées des chaînes Hellénides. Les structures de sismicité observées ne sont pas en faveur de l'hypothèse du détachement. Pour expliquer les observations sismologiques et géodésiques, un nouveau modèle mécanique est proposé, consistant en une ouverture uniforme non-élastique sous le rift.