

Architecture du système magmatique à l'axe de la dorsale Est-Pacifique à 9°50'N par sismique réflexion 3D

Hélène Carton, Lamont-Doherty Earth Observatory, Columbia University, Palisades NY 10964, USA

La dorsale rapide Est-Pacifique dans la région à 9°50'N a fait en 2008 l'objet d'une campagne de sismique réflexion marine 3D à bord du navire R/V Langseth, avec pour objectif central l'imagerie fine de la lentille magmatique axiale située à environ 1.5 km sous la surface. Cette portion de dorsale, où de nombreuses études ont été menées depuis les années 1970, a connu deux éruptions volcaniques bien documentées en 1991-92 ('barbecue des vers à tube') et 2005-06, et est le site d'un hydrothermalisme intense. Les images 3D en temps double de propagation obtenues dans la zone 9°42-57'N révèlent une lentille magmatique de 0.5-1 km de largeur et une géométrie complexe (en particulier, des figures en recouvrement latéral évoquant des mini-OSCs), corrélée avec la segmentation de la dorsale exprimée dans la morphologie de surface. Des variations du contenu en liquide le long de l'axe d'accrétion sont estimées et interprétées comme reflétant un drainage partiel des liquides lors de la dernière éruption, survenue environ deux ans avant l'acquisition sismique. La couverture 3D a également permis la découverte de lentilles magmatiques hors-axe situées à des distances de 4-10 km sur les flancs, en-dehors de la zone à faible vitesse qui sous-tend la lentille axiale.