
Déformations et minéralisations polyphasées le long d'un décrochement : le cas des pyroclastites faillées de Shihmen, Taiwan.

Thibault Cavailles*¹, Maureen Cazaudumec , Yannick Anguy , Jean-Luc Schneider ,
Cécile Gaboriau , Atle Rotevatn , and Elisa Coassin

¹Univ. Bordeaux, CNRS, EPHE, EPOC, UMR 5805, F-33600 Pessac, France – CNRS : UMR5805 –
France

Résumé

Etudier les failles dans les pyroclastites ainsi que les circulations de fluides associées semble crucial pour améliorer notre compréhension de la variabilité de résistance sur les failles, les modalités d'effondrements des édifices volcaniques, les compartimentations des réservoirs géothermiques et les modalités de dépôts des minerais. Les études multi-échelle / multi-technique sur affleurement analogue permettent également la calibration des observations structurales et hydrogéologiques en exo-géologie des planètes telluriques (*e.g.* Mars, Venus). La faille étudiée est située à 12 km à l'est du décrochement actif et sismogène appelé " *longitudinal Valley fault* ", découplant la Chaîne Centrale de la Chaîne Côtière, à Taiwan. La faille de Shihmen est un décrochement senestre N110 montrant un rejet cumulé de 30 mètres et affectant des dépôts pyroclastiques sub-verticalisés du Miocène supérieur. L'analyse de terrain permet de structurer la faille en (i) une zone " cœur " interne de couleur verdâtre d'une dizaine de centimètre d'épaisseur dans laquelle un niveau de cendres volcaniques est cisailé et semble altéré par des fluides ; (ii) une zone " cœur " externe d'une quarantaine de centimètre d'épaisseur où ces mêmes matériaux jalonnent des fractures et des cisaillements antithétiques densément distribués, intégralement connectées et en position structurale de Riedel ; (iii) une zone d'endommagement d'une épaisseur pluri-métrique montrant le développement d'un réseau de bandes de déformation cataclastique (CDB) ainsi que des fractures partiellement ouvertes, localisées au sein pyroclastes de diamètre décimétrique. Ces fractures sont cimentées par abondantes minéralisations des polymorphes de la silice ainsi que par des zéolithes intercalés (Na-K). Ces observations suggèrent que les veines ont enregistré des écoulements de fluides épisodiques au sein de la zone de faille, de volume et de chimie changeante, probablement en lien avec les phases de déformation.

Dans cette contribution, nous cherchons à caractériser les polyphasages tectoniques éventuels enregistrés dans les roches de faille, leurs relations avec les circulations de fluides (via les minéralisations), leurs conditions de mise en place et leurs implications rhéologiques.

Mots-Clés: Fault, pyroclastites, silica, veins, hydrothermal

*Intervenant