
Le cycle sismique en Terre de feu observé par la géomorphologie, la paléosismologie, et la dendrochronologie.

Riccardo Vassallo^{*1}, Joseph Martinod^{*1}, Sandrine Roy¹, Laurent Astrade², and Christian Sue³

¹Institut des Sciences de la Terre – Institut National des Sciences de l’Univers, Institut de recherche pour le développement [IRD] : UR219, Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Gustave Eiffel, Université Grenoble Alpes – France

²Environnements, Dynamiques et Territoires de la Montagne – Centre National de la Recherche Scientifique : UMR5204 / FRE 2641, Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR5204, Centre National de la Recherche Scientifique – France

³Université Bourgogne Franche-Comté [COMUE] – Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, CNRS, IRD, IFSTTAR, ISTerre, Grenoble, France – France

Résumé

La faille de Magellan-Fagnano, en Terre de Feu, est un décrochement sénestre qui marque la limite entre la plaque sud-américaine et la plaque Scotia. En Terre de Feu, cette faille a été responsable de deux tremblements de terre d’une magnitude $M_w \geq 7,5$ survenus en décembre 1949, et d’un autre séisme majeur (d’une magnitude estimée entre 7 et 7,5) en février 1879. Nous combinons les résultats de trois techniques donnant des informations pour des échelles de temps différentes : 1) la déformation cumulée accommodée depuis la fin de la dernière glaciation, qui renseigne sur la cinématique long terme des failles ; 2) les ruptures co-sismiques observées dans les tranchées paléosismologiques, qui témoignent de séismes préhistoriques survenus au cours des derniers millénaires ; 3) les anomalies des cernes de croissance observées dans des arbres localisés sur le tracé de la faille et basculés par les séismes, qui permettent de localiser et de dater avec une précision annuelle les ruptures de surface survenus lors des derniers siècles. Prises séparément, ces techniques sont incapables de décrypter des paramètres importants des tremblements de terre, tels que la chronologie, le nombre d’événements sismiques par rupture, la représentativité d’une observation locale le long de la faille ou le vecteur de glissement. Leur combinaison permet de surmonter la plupart de ces obstacles et d’obtenir une meilleure compréhension du comportement régulier/irrégulier des failles et de la longueur des ruptures superficielles, données cruciales pour l’évaluation des risques sismiques.

Mots-Clés: décrochement, cycle sismique, paléosismologie, dendrochronologie, Terre de Feu, Amérique du sud

^{*}Intervenant