

---

# TIBETOP : des paléoaltitudes aux modèles géodynamiques

Guillaume Dupont-Nivet<sup>\*1</sup>, Kévin Moreau<sup>2</sup>, Zhantao Feng<sup>†3</sup>, Aude Gébelin<sup>4</sup>, Lucas Rivera<sup>5</sup>, Jérôme Lavé<sup>6</sup>, Djordje Grujic<sup>7</sup>, Alexis Licht<sup>8</sup>, and Jean-Charles Fidalgo<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Géosciences Rennes (GR) – Université de Rennes 1, Observatoire des Sciences de l’Univers de Rennes, INSU, CNRS : UMR6118 – Bâtiment 15 - Université de Rennes 1 - Campus de Beaulieu - CS 74205 - 35042 Rennes Cedex - France, France

<sup>2</sup>Géosciences Rennes – Université de Rennes, Institut National des Sciences de l’Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Observatoire des sciences de l’environnement de Rennes – France

<sup>3</sup>Institute of Tibetan Plateau Research – Chine

<sup>4</sup>GeoRessources – Université de Lorraine - UMR CNRS 7359 - GeoRessources – France

<sup>5</sup>GeoRessources – Institut National des Sciences de l’Univers, Centre de recherches sur la géologie des matières premières minérales et énergétiques, Université de Lorraine, Centre National de la Recherche Scientifique – France

<sup>6</sup>Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques – Institut National des Sciences de l’Univers, Université de Lorraine, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National des Sciences de l’Univers : UMR7358, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7358 – France

<sup>7</sup>Dalhousie University [Halifax] – Canada

<sup>8</sup>CEREGE – CNRS : UMR7330, CNRS – France

<sup>9</sup>GeoRessources – GeoRessources, UMR 7359 CNRS-UL – France

## Résumé

Sur les épaules du géant Paul Tapponnier, le projet TIBETOP (ANR 2025-28) étudie la croissance topographique du plateau tibétain pendant la collision Inde-Asie. Malgré des implications majeures sur les processus climatiques, géodynamiques, géomorphiques et biotiques, cette orogénie reste extrêmement controversée. Les débats en cours proposent des modèles radicalement différents de la configuration de la collision, ainsi que de la croissance topographique associée. Nous présentons une compilation de données pour contraindre l’évolution topographique de la zone de collision incluant : i- Âges d’exhumation thermochronologiques (Ar/Ar, traces de fission d’apatite et d’hélium et U-Th/He). ii- Données géochronologiques et géochimiques des roches magmatiques relatives à l’évolution du volcanisme d’arc, à l’épaississement crustal, etc... iii- Données de paléoélévation (d18O, D47, biomarqueurs, fossiles, etc.) dans une base de données révisée incluant Ding et al., 2022 ; Spicer et al., 2025 et bien d’autres). Cette base de données est fixée à 60, 40, 50, 40, 30, 20 et 10 Ma dans un cadre tectonique des plaques révisé avec de nouvelles configurations de blocs tectoniques, des contraintes géologiques structurales sur le raccourcissement et les décrochements, des données paléomagnétiques indiquant la paléolatititude et la rotation de chaque bloc tectonique et un nouveau chemin de dérive polaire apparent (APWP) global.

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: fengzht@itpcas.ac.cn

Ces reconstructions paléogéographiques réalisées avec Terra Antiqua révèlent que les âges de dépôt et les quantités de déplacements enregistrés par les structures du bassin et du socle restent mal contraints et controversés. Malgré ces controverses, de faibles altitudes semblent persister le long des anciennes zones de suture : quels sont les contextes tectoniques pouvant expliquer ces basses altitudes qui ne sont généralement pas associées à une collision continentale? Peuvent-elles être liées à un phénomène roll back et retrait lithosphérique, à une topographie dynamique et/ou à un découplage de la croûte et de la lithosphère continentale en subduction ? Pour tester ces modèles géodynamiques potentiels, les travaux de terrain TIBETOP 2025 visent à identifier les évolutions associées du bassin et du socle.

**Mots-Clés:** Tibet, Plateau, Bassin, Cénozoïque, Asie, collision