

---

# Évolution morphogénique des Pyrénées orientales vue par les datations cosmogéniques de systèmes karstiques étagés

Amandine Sartégou\*<sup>†1,2</sup>, Régis Braucher<sup>2</sup>, Pierre-Henri Blard<sup>3</sup>, Didier L. Bourlès<sup>2</sup>, Marc Calvet<sup>1</sup>, Patrick Sorriaux, Audry Bourdet, Yanni Gunnell<sup>4</sup>, Bouchaïb Tibari<sup>3</sup>, Laurent Zimmermann<sup>3</sup>, Christophe Bès, Jean-Claude Gayet, Gabriel Hez, Philippe Moreno, Spéléo-Club Arize Haut-Sabarthéz, Valéry Guillou<sup>2</sup>, and Aster Team<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Histoire naturelle de l'Homme préhistorique (HNHP) – CNRS : UMR7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Université de Perpignan – Université de Perpignan Via Domitia, Bâtiment Y, 52, avenue Paul Alduy, 66 860 Perpignan cedex 9, France

<sup>2</sup>Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement (CEREGE) – Aix Marseille Université, INSU, Institut de recherche pour le développement [IRD], CNRS : UMR7330 – Europôle Méditerranéen de l'Arbois - Avenue Louis Philibert - BP 80 - 13545 Aix-en-Provence cedex 4, France

<sup>3</sup>Centre de recherches pétrographiques et géochimiques (CRPG) – CNRS : UMR7358, Université de Lorraine – 15 Rue Notre Dame des Pauvres, 54500 Vandœuvre-lès-Nancy, France

<sup>4</sup>UMR 5600 - Université de Lyon 2 – Université de Lyon 2 – 4Bis Rue de l'Université, 69007 Lyon, France

## Résumé

Le soulèvement tectonique des chaînes de montagne actives contrôle a priori étroitement les rythmes et les taux d'incision des vallées fluviales, lesquels sont à leur tour modulés par les changements climatiques répétés du Quaternaire. Les Pyrénées ne sont pas considérées comme une chaîne active malgré certaines évidences néotectoniques et la micro-sismicité. Toutefois, des travaux récents (Ford *et al.*, 2015) ont montré que la chaîne n'avait probablement jamais atteint un état stationnaire. Nous avons utilisé les réseaux karstiques témoins de l'encaissement de la vallée pour tenter d'éclaircir ce débat. En effet, dans le contexte géomorphologique du massif calcaire considéré, différentes générations de conduits épinoyés horizontaux enregistrant les paléoaltitudes des paléoniveaux de base locaux se mettent en place au cours de son évolution, les réseaux plus récents se formant en-dessous des générations précédentes (*e.g.* Palmer, 2007 ; Audra *et al.*, 2013). Dès lors qu'elles piègent des alluvions fluviales, les galeries épinoyées sont assimilables à des niveaux de terrasses alluviales étagées que l'on peut dater par diverses méthodes.

Nous avons donc déterminé les durées d'enfouissement de sédiments détritiques dans 61 cavités des vallées de la Têt, de l'Ariège et de l'Aude, *via* les méthodes  $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$  et  $^{10}\text{Be}/^{21}\text{Ne}$ , en sus d'observations morphologiques (développement des réseaux, analyse des étagements). Ces trois vallées offrent en effet des étagements consécutifs et les fleuves

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: amandine.sartegou@univ-perp.fr

qui les parcourent sont connectés à des niveaux de base distincts (façades Atlantique et Méditerranéenne).

Les résultats préliminaires sur les trois vallées nous permettent de documenter des incisions continues et polyphasées du Burdigalien (~16 Ma) jusqu'à l'actuel. L'ouverture du Golfe du Lion semble avoir fortement influencé l'évolution de la vallée de la Têt, et les variations eustatiques depuis le Messinien pourraient avoir été un facteur important dans son histoire récente. A hauteur de la vallée de l'Ariège, la chronologie est très complexe à restituer, et l'influence du facteur climatique est loin d'être négligeable du fait des épisodes glaciaires ayant notamment entraîné le ré-ennoisement de certains réseaux. D'autres analyses sont actuellement en cours afin de statuer sur les implications dynamiques des données d'incision récoltées et de contraindre l'évolution de la vallée de l'Aude.

Remerciements : ces travaux sont intégralement financés par le BRGM dans le cadre du programme du Référentiel géologique de la France – chantier Pyrénées.

**Mots-Clés:** Pyrénées, nucléides cosmogéniques, karst, incision, orogénèse, évolution relief, régolithe