
Contraindre les taux d'incision des vallées depuis le Miocène ancien : nouveautés, potentialités et limites

Amandine Sartégou*^{†1,2}, Régis Braucher², Pierre-Henri Blard³, Didier L. Bourlès², Marc Calvet¹, Bouchaïb Tibari³, Laurent Zimmermann³, Pierre Voinchet⁴, Jean-Jacques Bahain⁴, Patrick Sorriaux, Gabriel Hez, Yanni Gunnell⁵, and Aster Team²

¹Histoire 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

²Centre 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

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

⁴Histoire naturelle de l'Homme préhistorique (HNHP) – CNRS : UMR7194, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Université de Perpignan – Institut de Paléontologie Humaine 1, rue René Panhard 75013 Paris, France

⁵UMR 5600 - Université de Lyon 2 – Université de Lyon 2 – 4Bis Rue de l'Université, 69007 Lyon, France

Résumé

Le soulèvement tectonique des chaînes de montagnes actives contrôle a priori les rythmes et les taux d'incision des vallées fluviales, lesquels sont à leur tour modulés par les changements climatiques répétés du Quaternaire. Une option pour contraindre les mouvements verticaux à long terme est de quantifier les taux d'incision par le biais de marqueurs géométriques passifs du soulèvement tels que les terrasses alluviales. Cependant, selon les contextes géomorphologiques, il n'est pas toujours possible de contraindre les mouvements verticaux de la lithosphère à partir de tels marqueurs. Dans les massifs calcaires les réseaux karstiques peuvent constituer une alternative : ils offrent en effet l'opportunité de déterminer à partir de la concentration en cosmonucléides produits *in situ* dans les quartz la durée d'enfouissement d'alluvions fluviales produits par la partie amont des bassins versants et piégés à la traversée des chaînons calcaires périphériques. En effet, au fur et à mesure de l'encasement de la vallée, différentes générations de conduits épinoyés horizontaux se mettent en place, les réseaux plus récents se formant en-dessous des générations précédentes. Ces galeries étagées enregistrent les paléoaltitudes des paléoniveaux de base locaux. Dès lors qu'elles piègent des alluvions fluviales, les galeries épinoyés sont assimilables à des niveaux de terrasses alluviales étagées que l'on peut dater par diverses méthodes.

*Intervenant

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

Cependant, la densité de paléodrains sub-horizontaux sur une tranche altimétrique (relativement à la précision des techniques de datations), le contexte géodynamique, voire paléoclimatique, les réorganisations des réseaux de drainage, peuvent engendrer des histoires de remplissages des réseaux plus complexes qu'escomptées. De ce fait, contraindre justement et précisément l'âge d'un dépôt peut s'avérer infructueux.

Les résultats de croisements inter-méthodes ($^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$, $^{10}\text{Be}/^{21}\text{Ne}$ et Résonance paramagnétique électronique) sur des alluvions intrakarstiques des vallées de l'Ariège et de la Têt (Pyrénées centrales et orientales) seront présentés. Le couple de nucléides cosmogéniques $^{26}\text{Al} - ^{10}\text{Be}$ permet de déterminer des durées d'enfouissement comprises entre 200 ka et 5,5 Ma. L'utilisation du ^{21}Ne permet de repousser cette limite temporelle au delà de 10 Ma. Les résultats présentés ici sont parmi les premières déterminations de durées d'enfouissement antérieures au Miocène récent et permettent de caractériser le creusement des vallées sur le long terme (16 Ma) dans des conditions particulières. Les sédiments prélevés ont également permis de mettre en évidence des histoires de dépôts complexes, notamment par un croisement avec la RPE, sans pour autant les expliciter totalement. Nous discuterons également de la validité de cette application en contexte montagneux.

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