
Multi-method (IRSL, ESR and TCN) dating of fluvial terraces in the Adour basin (Northern Pyrenees)

Igor Girault^{*1}, Magali Delmas², Pierre Valla³, Régis Braucher⁴, Hélène Tissoux⁵, Marie-Edmée Torcheboeuf⁶, and Marc Calvet⁷

¹Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique – Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique (HNHP, UMR 7194), Sorbonne Université, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), CNRS, Université de Perpignan Via Domitia, Institut de Paléontologie Humaine – France

²Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique – Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique (HNHP, UMR 7194), Sorbonne Université, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), CNRS, Université de Perpignan Via Domitia, Institut de Paléontologie Humaine – France

³Institut des Sciences de la Terre – Institut de Recherche pour le Développement, Institut National des Sciences de l'Univers, Université Savoie Mont Blanc, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Gustave Eiffel, observatoire des sciences de l'univers de Grenoble, Université Grenoble Alpes – France

⁴Centre européen de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement – Institut de Recherche pour le Développement, Aix Marseille Université, Collège de France, Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Institut de Recherche pour le Développement :
*UMR D161, AixMarseilleUniversité : UM34, Collège de France :
UMR7330, Centre National de la Recherche Scientifique :
UMR7330, Institut National de Recherche pour l' Agriculture, l' Alimentation et l' Environnement :
UMR1410 – France*

⁵BRGM – Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – France

⁶Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique – Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique (HNHP, UMR 7194), Sorbonne Université, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), CNRS, Université de Perpignan Via Domitia, Institut de Paléontologie Humaine – France

⁷Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique – Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique (HNHP, UMR 7194), Sorbonne Université, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), CNRS, Université de Perpignan Via Domitia, Institut de Paléontologie Humaine – France

Résumé

This presentation reports preliminary results of infra-red stimulated luminescence (IRSL) dating, electron spin resonance dating (ESR) and terrestrial cosmogenic nuclides (TCN) burial dating of fluvial deposits in the Adour basin. The Adour river today drains a 17,000 km² basin, extending on the northern side of the Pyrenees, towards the Atlantic Ocean. The Quaternary evolution of the Adour basin, as reflected in the spatial distribution of the fluvial terraces, is marked by dramatic changes in the river network resulting from the capture of

*Intervenant

its main tributaries. Five main terrace levels (T1, T2, T3, T4, T5) have been previously identified. Upstream, the main outlet river of the Lourdes ice lobe switched between the Gabas valley (T4), the Luy du Béarn valley (T3), the Adour valley (T2) and the Gave de Pau valley (T1). Downstream, the Adour river was successively captured by the Luy réunis (T3), the Gaves réunis (T2) and the Nive river (T1). Until now, these terrace levels have remained undated. Previous authors tentatively correlated each terrace level to a single glacial cycle. However, in other river basins, recent efforts at absolute dating of fluvial terraces have challenged this view. We propose a new chronology of the fluvial terraces in the Adour basin, based on eleven IRSL ages, seven ESR ages and six TCN burial ages spanning four main terrace levels (T1, T2, T3, T4). The results help us to better constrain the timing of the capture events that have shaped the Adour basin.

Mots-Clés: Datation, Terrasses, Luminescence, ESR, Nucléides cosmogéniques, Pyrénées, Adour