

## **Changements culturels et adaptations aux changements climatiques et environnementaux des derniers Néandertaliens dans le sud de la France**

Ce travail a pour but d'améliorer la résolution temporelle des séquences paléoenvironnementales et de leurs chronologies ainsi que la chronologie des différents technocomplexes et cultures du sud de la France de la fin du Paléolithique moyen au début du Paléolithique supérieur. À cette fin, deux études multiproxy ont été menées, utilisant deux carottes profondes du golfe de Gascogne et du golfe du Lion pour reconstruire la végétation et les changements climatiques dans le Sud-Ouest et le Sud-Est de la France, en réponse aux réchauffements et refroidissements du Groenland (cycles Dansgaard-Oeschger, D-Os) et aux refroidissements de l'Atlantique Nord (événements d'Heinrich, HEs). Les résultats montrent des amplitudes différentes dans l'expansion de la forêt associée au réchauffement D-O en fonction de la latitude et liées à différentes configurations orbitales. Pendant les stades de Heinrich (HSs), les différentes amplitudes de l'expansion semi-désertique dans les deux régions seraient le résultat de différentes intensités de la circulation thermohaline et des processus océaniques locaux associés à l'instabilité de la calotte laurentienne. La datation IRSL de la carotte MD04-2845 et l'application du récent modèle d'âge-profondeur (ChronoModel & ArchaeoPhases) utilisant des statistiques bayésiennes et des contraintes stratigraphiques sur les deux carottes ont permis d'affiner les chronologies des changements environnementaux. La construction de bases de données archéologiques critiques pour les deux régions et l'application de ChronoModel aux séquences archéologiques ont amélioré la chronologie des changements technologiques des Néandertaliens et des Hommes Anatomiquement Modernes (HAM) en Europe occidentale. Malgré l'amélioration des chronologies, l'identification de synchronies potentielles reste difficile en raison des incertitudes associées aux différentes chronologies. Néanmoins, cette étude suggère que l'aridification progressive du paysage pendant la dernière période glaciaire a favorisé l'arrivée des HAM en Europe occidentale, entraînant une compétition avec les Néandertaliens pour les mêmes niches écologiques et produisant la disparition de ces derniers.

Mots-clés : Paléolithique moyen récent, Paléolithique supérieur, Carottes sédimentaires marines, Palynologie, Luminescence, Datation IRSL, Europe occidentale, Technocomplexes lithiques, Cultures, Néandertal, HAM

## **Cultural changes and adaptations to climatic and environmental changes of the last Neanderthals in southern France**

The aim of this work is to improve the temporal resolution of palaeoenvironmental sequences and their chronologies as well as the chronology of the different technocomplexes and cultures of southern France from the end of the Middle Palaeolithic to the beginning of the Upper Palaeolithic. To this end, two multiproxy studies were carried out, using two deep-sea cores from the Bay of Biscay and the Gulf of Lion to reconstruct vegetation and climatic changes in southwestern and southeastern France during Greenland warming and cooling (Dansgaard-Oeschger cycles, D-Os) and North Atlantic cooling events (Heinrich events, HEs). The results show different amplitudes in the forest expansion following D-O warming depending on the latitude and related to different orbital configurations. During the Heinrich Stadials (HSs), the different magnitude of the semi-desert expansion in the two regions appear to be the result of different intensities of the thermohaline circulation and local oceanic processes associated with the instability of the Laurentian cap. IRSL dating of core MD04-2845 and the application of the age-depth model (ChronoModel & ArchaeoPhases) using Bayesian statistics and stratigraphic constraints on both cores has allowed the refinement of the chronologies of environmental changes. The construction of critical archaeological databases for both regions and the application of ChronoModel to the archaeological sequences have improved the timing of technological changes of Neanderthals and Anatomically Modern Humans (AMH) in Western Europe. Despite the improved chronologies, the identification of potential synchronicities remains difficult due to the uncertainties associated with the different chronologies. Nevertheless, this study suggests that the progressive aridification of the landscape during the last ice age favoured the arrival of AMH in Western Europe, leading to competition with Neanderthals for the same ecological niches and producing the disappearance of the latter.

Keywords: Middle Paleolithic, Upper Paleolithic, Deep-sea cores, Palynology, Luminescence, IRSL dating, Western Europe, Lithic technocomplex, Cultures, Neanderthal, HAM