

Une île sous les sables : chronostratigraphie des dépôts éoliens de Béniguët, archipel de Molène (France)

An island under the sands: chronostratigraphy of the aeolian deposits of Béniguët, Molène archipelago (France)

Gillan STEPHAN*, Pierre STEPHAN*, Guillaume GUERIN, Marylise ONFRAY, François LEVEQUE, Audrey TEMPERE, Yvan PAILLER, Clément NICOLAS, Serge SUANEZ

** Laboratoire LETG, CNRS, Université de Bretagne Occidentale, Place Nicolas Copernic, Plouzané, France. gillian.stephan@univ-brest.fr*

RÉSUMÉ

Les dunes de sable sont une composante essentielle des paysages côtiers. La compréhension de leur mobilité à long terme est cruciale pour concevoir des modes de gestion appropriés, en particulier dans un contexte d'élévation globale du niveau de la mer et d'érosion côtière associée. Le long des côtes d'Europe occidentale, l'évolution morphologique des dunes côtières se caractérise par plusieurs périodes de stabilité et de remobilisation des sables éoliens au cours des derniers millénaires de l'Holocène. Des chronologies bien définies des périodes de mobilité des dunes ont été reconstituées en Irlande, au Royaume-Uni et au Portugal sur la base de la datation au radiocarbone de paléosols interstratifiés dans des dépôts de sable éolien. Dans l'ouest de la France, l'absence de paléosols a limité ces approches, à l'exception de la côte aquitaine.

L'un des objectifs de cette recherche doctorale est de fournir des preuves chronologiques solides de la mobilité holocène des dunes côtières dans l'ouest de la France. Dans le cadre de cette communication, nous présenterons les premiers résultats obtenus sur l'île de Béniguët, située à l'extrémité ouest de la péninsule bretonne. La géométrie des dépôts sédimentaires côtiers a été reconstituée à partir de 40 vibro-carottages prélevés dans les sables éoliens couvrant la partie centrale de l'île de Béniguët sur une épaisseur comprise entre 2 et 4 m, à proximité d'un site archéologique en cours de fouille. Quatre niveaux archéologiques ont été identifiés et datés de la période du Campaniforme, de l'âge du Bronze ancien, du haut Moyen Âge et du Moyen Âge tardif. La chronologie des dépôts holocènes est basée sur une vingtaine de dates radiocarbones obtenues sur les niveaux anthropiques et sur 8 âges obtenus par Luminescence Optiquement Stimulée (OSL) sur les couches de sables éoliens. Les doses équivalentes ont été mesurées à partir d'aliquotes multi-grains et le débit de dose a été obtenu par spectrométrie gamma à haute résolution. La chronologie de la séquence a été modélisée en combinant les âges OSL et les dates de radiocarbone dans un cadre bayésien à l'aide du package BayLum du logiciel R.

Les niveaux anthropiques sont recouverts par une série de couches de sable éolien datées par OSL d'environ 4000 BP, 2700 BP et 1000 BP. Ces résultats sont cohérents avec la chronologie régionale établie pour l'ouest de la France et clarifient la chronologie des événements de dérive sableuse côtière. Ils ouvrent des perspectives sur une meilleure compréhension des changements morphologiques de l'île et de leurs implications sur les populations humaines qui les ont occupées.

MOTS-CLÉS : dunes côtières, Holocène, datation OSL, stratigraphie, archéologie.

ABSTRACT

Sand dunes are an essential component of coastal landscapes. The understanding of their long-term mobility is crucial to design appropriate management methods, especially in a context of global sea level rise and associated coastal erosion. Along the coasts of Western Europe, the mor-

phological evolution of coastal dunes has been characterized by several periods of stability and remobilization of aeolian sands during the last millennia of the Holocene. Well-constrained chronologies of dune mobility periods have been reconstructed in Ireland, UK, Portugal based on radiocarbon dating of palaeosols interbedded in aeolian sand deposits. In western France, the absence of palaeosols has limited such approaches. One of the aims of this doctoral research is to provide strong chronological evidence for the Holocene mobility of coastal dunes in western France. In this paper, we will present the first results obtained on the island of Béniguet, located at the western tip of the Brittany peninsula.

It focuses on the chrono-stratigraphic analysis of the sandy cover of Béniguet Island, located at the western tip of the Brittany peninsula (W France). The geometry of the coastal sedimentary deposits was reconstructed about 40 vibro-cores taken from aeolian sands covering the central part of Béniguet Island over a thickness between 2 and 4 m, near an archaeological site currently being excavated. Four archaeological levels were identified and dated to the Bell Beaker, Early Bronze Age, High Middle Ages and Late Middle Ages periods. The chronology of the Holocene deposits is based on 22 radiocarbon dates obtained on the anthropogenic levels and on 8 Optically Stimulated Luminescence (OSL) ages obtained on the aeolian sand layers. Equivalent doses were measured from multi-grain aliquots and the dose rate was obtained from high resolution gamma spectrometry. The chronology of the sequence was modeled by combining OSL ages and radiocarbon dates in a Bayesian framework using the R package BayLum.

The anthropogenic levels are overlain by a series of aeolian sand layers dated by OSL to ca. 4000 BP, 2700 BP, 1000 BP. These results are consistent with the regional chronology established for western France and clarify the timing of coastal sand-drift events. They open perspectives on a better understanding of the morphological changes of the island and their implications on the human populations that occupied them.

KEYWORDS : coastal dunes, Holocene, OSL, stratigraphy, archaeology.