

LA SÉDIMENTATION GRAVITAIRE AU LARGE DE LA CORSE OCCIDENTALE

Gilbert BELLAÏCHE¹, Guy PAUTOT², Virginie GAULLIER¹ et Laurence DROZ³

¹ Laboratoire de Géodynamique sous-marine, URA CNRS 718. BP. 48. 06230 Villefranche-sur-mer, France

² IFREMER, Centre de Brest, BP. 70, 29280, Plouzané, France

³ Laboratoire de Géodynamique sous-marine, URA CNRS 718. BP. 48. 06230 Villefranche-sur-mer. Actuellement à l'Université de Bretagne occidentale, France

Le sondeur multifaisceaux "Simrad EM12" de l'Atalante a permis une étude morphologique détaillée de l'ensemble de la marge corse menée de pair avec des relevés sismiques, 3,5 kHz, gravimétriques et magnétométriques.

Cette étude a permis de montrer que le glacis de la marge occidentale de cette île est le siège de vastes épandages de matériel terrigène, mis en place par écoulements gravitaires et se présentant sous forme de corps sédimentaires de morphologie et de structure bien définies. Leur origine géographique a pu être retracée.

Le secteur Nord est soumis aux apports d'origine provençale acheminés par l'intermédiaire du canyon du Var et de son chenal profond.

Plus au Sud, les apports d'origine corse prédominent. Ils ont été acheminés par l'important réseau de canyons qui entaillent la pente de l'île et sont parfois reconnaissables jusqu'à plus de 100 km des côtes. Les appareils sédimentaires insulaires sont caractérisés d'une part, par une zone axiale plus ou moins déprimée à faciès acoustique fruste située dans le prolongement de la vallée sous-marine, et d'autre part par des levées latérales proéminentes à écho-faciès stratifiés.

Les analyses sismiques montrent que ces appareils corses semblent s'insérer sous les apports provençaux. Si l'on considère, à l'instar des appareils sédimentaires profonds de la marge rhodanienne, que la fin de la période de construction des appareils sédimentaires corses coïncide avec la fin de la dernière période glaciaire, il en résulte que le chenal profond du Var a continué dans ces régions à être actif pendant l'Holocène.

Enfin, dans le secteur tout à fait méridional, les apports d'origine sarde ont été acheminés par le canyon de Castelsardo et ont été vraisemblablement soumis à des contraintes tectoniques récentes.

Outre sa fonction bathymétrie, le sondeur multifaisceaux Simrad EM12D, grâce à la mise au point d'un logiciel par l'IFREMER, a permis d'acquérir l'image sonar des marges corses. Le produit imagerie est une représentation de l'amplitude du signal réverbéré sur le fond, corrigée de l'obliquité. Le signal est donc lui-même l'expression de la réflectivité du sol, paramètre qui traduit la morphologie et la nature du fond.

L'élargissement, au large de la Corse, du thalweg du chenal du Var est associé à des flèches de sédiments réfléchissants disposées en éventails et interprétées comme des zones de décharge sédimentaire. Plus au Sud, cet éventail recouvre les fonds très réfléchissants des remplissages de chenaux associés aux corps sédimentaires de provenance insulaire. Une telle disposition stratigraphique confirme les différences de fonctionnement entre les marges niçoise et corse vis-à-vis de l'alimentation détritique du bassin.

En conclusion, aux deux extrémités de la marge occidentale de la Corse, les matériaux détritiques terrigènes présents sur le glacis sont d'origine allochtone. Ils proviennent de la Provence pour la partie Nord et de la Sardaigne pour la partie Sud.

Contrairement à leurs équivalents de la façade orientale de la Corse, les apports de la Corse occidentale n'apparaissent pas, au niveau notamment de leurs parties distales, inscrits à l'intérieur de lobes sédimentaires morphologiquement bien délimités. Ces caractères reflètent les différences de configuration physiographique des deux bassins qui bordent l'île : à l'Ouest un bassin largement ouvert, à l'Est un bassin étroit et fortement structuré, barré par un système méridien de sillons et de dorsales.

Contribution n° 638 de l'URA CNRS 718.

REFERENCES

- G. PAUTOT, G. BELLAÏCHE, J. R. VANNEY, J. P. REHAULT, et A. COUTELLE, 1992, Morphobathymétrie des marges de la Corse établie à l'aide d'un nouveau sondeur multifaisceaux à longue portée. C. R. Acad. Sc. Paris, t. 314, série II, 1992., p. 603, 610.
 G. BELLAÏCHE, L. DROZ, V. GAULLIER et G. PAUTOT, 1993, Les appareils sédimentaires de la marge orientale de la Corse: interprétation hydrodynamique et implications structurales. C. R. Acad. Sci., Paris, série, II, t. 316, 1993, p. 513-517.
 G. PAUTOT et G. BELLAÏCHE, 1993, Apport de la fonction "imagerie acoustique" du sondeur Simrad EM12D de l'Atalante sur la connaissance de la nature des fonds océaniques : prolongement du canyon du Var à l'Ouest de la Corse. C. R. Acad. Sci., Paris, série, II, t. 317, 1993, p. 663-670.
 BELLAÏCHE G., DROZ L., GAULLIER V. et PAUTOT G., 1994, Les caractères morphologiques et sédimentaires du glacis de la Corse occidentale d'après les résultats de la campagne Mesea II-Mesim". C. R. Acad. Sc. Paris, t. 318, sér. II, p. 795, 802.
 BELLAÏCHE G., DROZ L., GAULLIER V. et PAUTOT G., 1994, Small submarine fans on the eastern margin of Corsica : sedimentary significance and tectonic implications. *Mar. Geology*, 117 : 177-185.

THE BC10 BOX-CORE (PALEOFLOW CRUISE I) FROM THE "INNER DOME" AREA IN URANIA BASIN (EASTERN MEDITERRANEAN). PALEOCLIMATIC DATA FROM PTEROPOD ASSEMBLAGES

Simona BIANCHI and Cesare CORSELLI

Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Milano via Mangiagalli 34, 20133 Milano, Italia

The distribution of twelve Pteropods species of box-core BC 10 from the Inner Dome (Urania Basin - Eastern Mediterranean) was analyzed quantitatively. The aim was to study the Pteropod assemblages in a pelagic sedimentary sequence where typical lithological marker (sapropel) of the Pleistocene of eastern Mediterranean was not manifest. Box-core BC 10 was raised from the Inner Dome (Urania Basin Lat: 35°14'00" N Long: 21°30'23" E) at depth of 3382 m, during the Paleoflux Cruise I of the R/V Urania (September-October 1993). The box-core has a length of 55 cm. Pteropod mud is the dominant lithology (fig.1); a brownish millimetric level, and a strongly bioturbated level also occur. Quantitative analysis was carried out on nine samples, considering the size fraction larger than 250 µ.

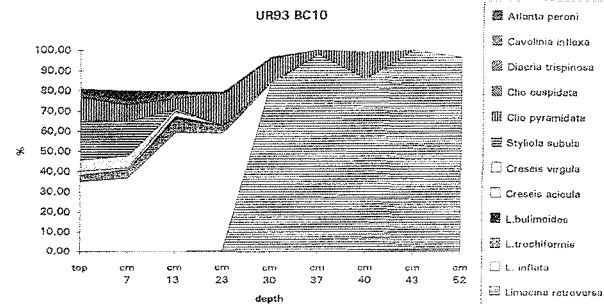
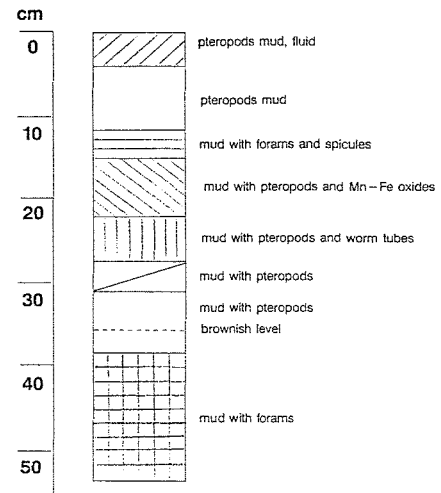
For each sample, all Pteropod species were identified and respective specimens counted. The twelve species here considered as warm or cold water indicators are still living in the world oceans. Therefore, their ecology is rather well known, on account of studies on living populations. The planktonic species recorded in the present study have been subdivided as follows : 1) warm water indicators (*L. inflata*, *L. trochiformis*, *L. bulimoides*, *C. acicula*, *C. virgula*, *S. subula*, *C. cuspidata*, *D. trispinosa*, *C. inflexa*), 2) cold water indicators (*L. retroversa*), 3) cosmopolitan species (*C. pyramidata*, *A. peroni*).

The plot of relative frequency of warm water indicators and cold water indicators was prepared. The composition of the pteropod assemblages and the proportion pertaining to different species of pelagic mollusk shells found in the box-core varies from top to bottom (fig. 2). The lower levels (cm 52, cm 43, cm 40, cm 37) yielded an association with cold water species, such as *L. retroversa* (sub-polar species, which today isn't in the Mediterranean sea) and *C. pyramidata* (eurythermic and euryaline species). This group of Pteropods seems to have characterized the end of Würmian age (late Pleistocene). The upper levels (top and cm 7) contain an association of warm sub-tropical water species (*L. inflata*, *L. trochiformis*, *S. subula*) and warm tropical species (*C. virgula*, *C. acicula*, *C. inflexa*). This group of Pteropods seems to have characterized the recent age after the optimum climatic time. At 13 cm from the top the pteropod assemblage proves the optimum climatic time (about 8000 years B.P). This is supported by the presence of *L. bulimoides* (PASTOURET, 1970).

Usually, in the eastern Mediterranean, concomitant with of the optimum climatic time (about 8000 years ago) sapropel S-1 whose deposited. In the box-core here considered, at a stratigraphic level approximately coincident with the deposition of S-1, about cm 2 of grayish brown sediment are noted, which separate the upper brown pteropod mud from the lower light brownish gray pteropod mud. The lack of clear sapropelitic level can be related to biological activity or chemical diagenesis or both.

BC-10

"INNER DOME" URANIA BASIN



REFERENCES

- PASTOURET L., 1970. Etude sédimentologique et paléoclimatique de carottes prélevées en Méditerranée orientale. *Téthys*, 2 (1) : 227-266
 VAN STRAATEN L. M. J. U., 1972. Holocene stages of oxygen depletion in deep waters of the Adriatic Sea. In: The Mediterranean sea. A Natural Sedimentation-laboratory, Danil J. Stanley Editor, pp. 631-643.