

G-I1

Fifteen years of scientific deep drilling in the Mediterranean Sea : a review*

Jean MASCLE

Laboratoire de Géodynamique Sous-Marine, B.P. 48,
06230 Villefranche-sur-Mer (France)

Being almost totally surrounded by orogenic belts the present day Mediterranean Sea represents probably one of the best model of an in progress continent to continent collisions. Subduction/collision and related back arcs extensive evolution have combined in the creation (and destruction) of continental margins and related restricted oceans basins where tectonic, sedimentary and oceanographic processes have been closely and continuously interacting. The resulting geology has since many decades been particularly attractive for earth scientists and has lead to many scientific cruises and to the organization of three Deep Drilling expeditions.

Leg 13 of the Deep Sea Drilling Project (in 1970), Leg 42 A of the International Program for Ocean Drilling (in 1975) and more recently Leg 107 of the Ocean Drilling Program (in 1986) have been devoted to stratigraphic, regional and thematic geological targets in the Mediterranean Sea. This presentation intends to review the significant results derived from 27 drilled sites in order to help to focus new global earth sciences problems that can be addressed in the Mediterranean Sea.

* Les condensés qui figurent ci-après sont ceux reçus à la date requise. Ceux parvenus ultérieurement feront l'objet d'une diffusion interne.

G-I2

Les changements paléohydrologiques du secteur Méditerranée-Atlantique de 18 000 ans BP à l'Actuel : apport de la micropaléontologie

Michelle Héliène CARALP

U.A. 197, CNRS, Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine,
Université de Bordeaux I, 351 Cours de la Libération, 33405 Talence Cedex (France)

La zone d'échanges hydrologiques entre Méditerranée et Atlantique, de part et d'autre du détroit de Gibraltar a subit entre le dernier maximum glaciaire (18 000 ans BP) et l'actuel des variations importantes mises en évidence par des études microfauniques (Foraminifères benthiques notamment).

Les résultats présentés sont obtenus à partir de l'étude de diverses carottes implantées à l'Est du seuil de Gibraltar, en Mer d'Alboran et à l'Ouest du seuil, dans le Golfe de Cadix. Dans chacun des bassins, ces carottes sont situées à différents niveaux bathymétriques et plus particulièrement dans le domaine de profondeur de chacune des masses d'eaux existant actuellement dans ces régions : eau de fond Nord-Atlantique (NADW) et overflow méditerranéen (MOW) pour la partie Ouest, eaux méditerranéennes intermédiaires (MIW) et profondes pour la partie Est.

Les bassins profonds (1 200 - 1 400 m en Mer d'Alboran, 1 500 - 2 800 m dans le golfe de Cadix) présentent des évolutions paléohydrologiques opposées depuis 18 000 ans BP.

Riche en nutriments et bien oxygéné du maximum Glaciaire jusqu'à 13 000 ans, le bassin d'Alboran devient beaucoup moins favorable à la vie benthique de 13 000 ans à l'Actuel. La dégradation que l'on suit pendant le Bolling-Allerod et le Younger Dryas devient maximum entre 10 000 et 7 000 ans à la base de l'Holocène ; elle paraît synchronisée des développements de sapropels en Méditerranée orientale.

Dans le Golfe de Cadix au contraire, des conditions peu favorables à la vie benthique existent à 18 000 ans. Elles sont la conséquence de l'arrêt de formation d'eaux profondes en Mer de Norvège et de la faible production d'eaux bien oxygénées aux latitudes nordiques. Les eaux profondes baignant le bassin de Cadix sont sous-oxygénées et très pauvres en nutriments comme d'ailleurs tout l'Atlantique N.E. Ce n'est qu'à partir du Younger Dryas que les microfaunes benthiques témoignent de changements hydrologiques qui vont conduire aux conditions actuelles où NADW bien oxygéné baigne ces niveaux profonds.

Les domaines épibathyaux (500 - 800 m) de chaque côté du seuil de Gibraltar ont en revanche une évolution assez comparable à l'Est et à l'Ouest pendant toute la période de temps considérée avec des conditions écologiques favorables à la vie benthique. Il semble que la présence de microfaunes assez homogènes de part et d'autre du seuil à trois reprises : fin du stade isotopique 2, Younger Dryas, Holocène supérieur, puisse être interprétée comme la marque de l'accroissement temporaire des échanges Est-Ouest.

