

CHANGEMENTS OBSERVÉS DANS LES ASSOCIATIONS
DES FAUNES PLANCTONIQUES DU CANAL DE SICILE
AU COURS DE LA DERNIÈRE DÉGLACIATION

A.M. BORSETTI¹, F. CATI², P. COLANTONI¹, S. D'ONOFRIO²,
R. TAMPIERI³ et C. VERGNAUD GRAZZINI⁴

1. Istituto di Geologia Marina, C.N.R. Bologna (Italy)
2. Istituto di Geologia dell'Università di Bologna (Italy)
3. Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino (Italy)
4. Département de Géologie dynamique, Paris (France).

RESUME - Les variations des associations de foraminifères planctoniques et benthiques, des Ptéropodes et des Nannofossiles calcaires, la composition isotopique de l'oxygène de *Globigerina bulloides* dans la carotte CS 70-5 du Canal de Sicile, montrent qu'une grande coupure climatique se situe au niveau de la terminaison isotopique I_A (à environ 15 ka).

Les changements faunistiques et isotopiques observés sont similaires à ceux du bassin occidental, mais diachrones. Ils diffèrent de ceux du bassin oriental. Les variations de composition isotopique du carbone montrent que les eaux profondes sont restées bien oxygénées avec une accélération des circulations au dernier maximum glaciaire.

ABSTRACT - Changes in relative abundance of planktonic and benthic foraminifera, Pteropods, calcareous Nannoplankton as well as in the oxygen isotopic composition of *Globigerina bulloides* in Core CS 70-5 from the strait of Sicily, indicate that a strong climatic change occurred during the isotopic termination I_A (at Ca 15 ka). The changes in fossils assemblages and in isotopic composition are similar to - but diachronous with - those recorded in the Western Mediterranean. They differ from those of Eastern Mediterranean.

The carbon isotopic composition of benthic foraminifera indicates that during the last glacial period deep levantine waters were well oxygenated and residence time was equal or less than present one.

L'étude des associations de foraminifères planctoniques et benthiques, des nannofossiles calcaires et des ptéropodes, ainsi que des variations de composition isotopique (¹⁸O/¹⁶O et ¹³C/¹²C) des tests carbonatés d'une carotte de ~ 8 m prélevée dans la fosse de Linosa (Canal de Sicile, 35°44'4 N, 13°11'0 W) par 1486 m de profondeur permet de préciser la stratigraphie et l'environnement marins à la fin du dernier cycle glaciaire dans une zone clé du point de vue des circulations.

Les variations de composition isotopique de l'oxygène des tests de *Globigerina bulloides* permettent de reconnaître les stades 1 et 2 de la courbe générale des paléotempératures et de situer les terminaisons I_A et I_B du dernier stade glaciaire, telles qu'elles ont été définies en Atlantique. Les niveaux caractéristiques à 18000 ans, 10000 ans et 6000 ans servent de repère. La courbe obtenue est tout à fait comparable aux courbes établies pour l'Atlantique ou la mer d'Alboran ; elle diffère sensiblement de celles publiées pour la Méditerranée orientale.

Les variations d'abondance des espèces de Foraminifères planctoniques sont utilisées pour définir une biozonation de valeur locale mais qui peut être comparée à celles des bassins occidental et oriental. Une grande

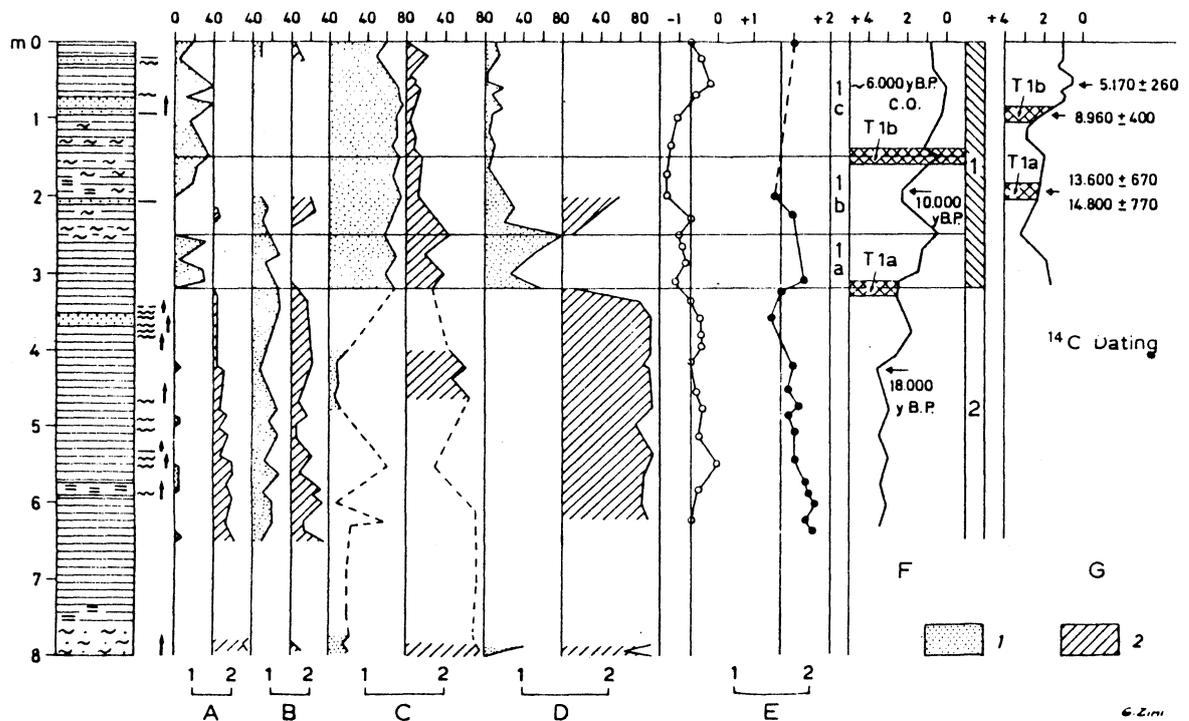


Fig. 1 - A, Foraminifères planctoniques: 1, *Globigerinoides ruber*; 2, *Globorotalia scitula* - B, Foraminifères benthiques: 1, *Brizalina* + *Bolivina*; 2, *Cibicides pachyderma* - C, Nannofossiles calcaires: 1, *Emiliana huxleyi*; 2, *Gephyrocapsa oceanica* - D, Ptéropodes: 1, *Clio pyramidata*; 2, *Limacina retroversa* - E, δ¹³C‰: 1, *Globigerina bulloides*; 2, *Cibicides pachyderma* - F, δ¹⁸O‰: *Globigerina bulloides* - G, δ¹⁸O‰: *Globigerina bulloides*, Océan Atlantique (d'après Duplessy, *et al.*, 1981).
1, formes "chaudes"; 2, formes "froides".

coupure correspond à la terminaison isotopique I_A et sépare une zone CS₂ à *G. scitula* + *G. quinqueloba* dominantes (association "froide") d'une zone CS₁ à *G. inflata* + *G. ruber* dominants (association "chaude"). CS₁ peut à son tour être subdivisée en trois sous-zones: CS_{1a}: *G. ruber*, *G. inflata* dominants + quelques *G. quinqueloba*; CS_{1b}: pic de *G. quinqueloba* et

réapparition de quelques *C. scitula* avec diminution de *G. ruber* et *G. inflata* ; CS_{1C} : *G. ruber* et *G. inflata* dominants, disparition de *G. quinqueloba* et *G. scitula* et présence de *G. truncatulinoïdes*. Cette association est très proche de celle du Bassin occidental ; la présence actuelle de *G. truncatulinoïdes* l'éloigne encore des associations du Bassin oriental.

La répartition des Ptéropodes (*Limacina inflata*, *L. retroversa*, *Creseis acicula*, *Clio pyramidata*) et des Nannofossiles calcaires (*Emiliana huxleyi* et *Gephyrocapsa oceanica*) est aussi en accord avec cette biozonation.

Les variations de composition isotopique du carbone des foraminifères benthiques montrent que les eaux sont restées bien oxygénées pendant le glaciaire et la première partie du post-glaciaire, jusqu'à la terminaison I_B. L'absence ou la rareté des espèces entre I_B et l'actuel pourrait résulter d'un déficit en nutriments. L'évolution des $\delta^{13}\text{C}$, qui est en sens contraire de celle du reste des océans au passage glaciaire-post glaciaire, est parallèle à celle de la mer d'Alboran et peut s'expliquer par la permanence des plongées d'eaux froides au cours du dernier glaciaire et une bonne ventilation verticale des différentes masses d'eau pendant une grande partie de l'année glaciaire.

Duplessy J.C., Delibrias G., Turon J.L., Pujol C. et Duprat J., 1981. Deglacial warming of the northeastern Atlantic ocean : correlation with the palaeoclimatic evolution of the European continent. *Palaeogeogr., Palaeoclimat., Palaeoecol.*, 35, 121-144.

