

## LES DEPOTS CONTOURITIQUES DU GOLFE DE CADIX : ENREGISTREMENT HAUTE-RESOLUTION DES VARIATIONS D'INTENSITE DE LA VEINE D'EAU MEDITERRANEEENNE DEPUIS 50000 ANS

Samuel TOUCANNE\*, Eliane GONTHIER\*, Sébastien ZARAGOSI\*,  
Thierry MULDER\*, Vincent HANQUIEZ\*, Michel CREMER\*,  
Josette DUPRAT\* & Joachim SCHÖNFELD\*\*

\*UMR CNRS 5805 EPOC, Université Bordeaux 1, Département de Géologie et Océanographie, avenue des Facultés, 33405 Talence Cedex, France

\*\*IFM GEOMAR, Leibniz Institute of Marine Sciences, Wischhofstrasse 1-3, 24148 Kiel, Allemagne

Le Golfe de Cadix subit l'influence d'un flux d'eau profonde s'écoulant de la Méditerranée vers l'Atlantique appelé veine d'eau méditerranéenne (VEM). Ce courant de fond, actif depuis le début du Pliocène, est à l'origine de dépôts contouritiques importants.

Une étude sédimentologique à partir de carottages réalisés dans le Golfe de Cadix lors des missions *IMAGES V-GINNA* (1999) et *CADISAR* (2001) a permis de mettre en évidence les relations entre ces dépôts contouritiques et les changements climatiques intervenus au cours des 50000 dernières années. L'analyse sédimentologique a bénéficié des apports liés à l'étude sous microscope de lames minces de sédiments indurés. Cette technique nouvelle permet d'appréhender les processus à haute résolution (à l'échelle de la lamine) et ainsi de mieux comprendre la mise en place des dépôts contouritiques.

Les résultats montrent la signification climatique et paléocéanographique des deux types de contourites observées, à savoir des contourites "grossières" (silto-argileuses à sableuses) et des contourites "fines" (argileuses à argilo-silteuses). La stratigraphie réalisée à partir de datations  $^{14}\text{C}$ , des courbes du  $\delta^{18}\text{O}$ , des associations de foraminifères planctoniques et des paramètres physiques du sédiment (gammadensimétrie et susceptibilité magnétique notamment) a permis de contraindre temporellement la mise en place de ces dépôts. Des pics d'activité contouritique sont datés respectivement à 3000-4000 ans BP, 10000-11000 ans BP (Younger Dryas et Terminaison 1A) et 13000-15000 ans BP (synchrone de l'événement d'Heinrich 1). Les contourites les plus fines se déposent notamment au Bölling-Alleröd (11000-13000 ans BP) et au cours de l'Holocène Inférieur (9000-10000 ans BP). Au cours des stades isotopiques 2 et 3, jusqu'à ~50 000 ans BP, les contourites "grossières" semblent synchrones des événements de Heinrich et des stades Dansgaard-Oeschger. Ces périodes climatiques froides et arides permettraient la création d'eaux de fond en Méditerranée. Ces eaux de fond favoriseraient l'augmentation des échanges Méditerranée - Atlantique et une intensification de la veine d'eau méditerranéenne. Au contraire, les contourites "fines", se déposent au moment des interstades Dansgaard-Oeschger suggérant alors une faible intensité de ce courant. Une analyse haute résolution des paramètres tels que l'abondance des foraminifères planctoniques *Neogloquadrina pachyderma* (senestre), la distribution granulométrique et l'analyse des courbes isotopiques du  $\delta^{18}\text{O}$  montre que ce schéma de dépôt est plus complexe. D'une part, elle fait apparaître, à certaines périodes, un léger déphasage entre l'intensité maximale de la veine d'eau et les minima de température. C'est en particulier le cas pour la période située entre les événements de Heinrich 4 (~35 ka BP) et 5 (~44 ka BP). D'autre part, une diminution des valeurs de la granularité au sein des contourites "grossières" liées aux phases de refroidissement précurseurs de l'installation des événements de Heinrich, traduirait un ralentissement de la circulation de la veine d'eau durant une phase d'intensification globale. Cette brève diminution de la granularité est particulièrement visible aux niveaux des événements d'Heinrich 3 (~27 ka BP) et 4.

Ainsi, cette analyse haute résolution des contourites du Golfe de Cadix met en évidence (1) l'influence du climat sur la circulation de la VEM et le dépôt des contourites et (2) une brève modification des conditions hydrologiques dans les périodes précédant les événements de Heinrich. Les contourites du Golfe de Cadix sont, en ce sens, des archives de la paléocirculation de la veine d'eau méditerranéenne et plus largement des échanges hydrologiques entre l'océan Atlantique et la Méditerranée depuis le Pliocène.