

DES CANYONS SOUS-MARINS ACTIFS EN PÉRIODE DE HAUT NIVEAU MARIN : IMPORTANCE DES PROCESSUS HYDRODYNAMIQUES DE PLATEFORME

Matthieu GAUDIN*, Pierre CIRAC*, Serge BERNÉ**, Thierry MULDER*, Jean-Marie JOUANNEAU*,
Patrice IMBERT***, Hervé GILLET*, Vincent HANQUIEZ*

*UNIVERSITE BORDEAUX 1, CNRS UMR 5805 EPOC, Avenue des Facultés, 33405, Bordeaux, France,
m.gaudin@epoc.u-bordeaux1.fr

**IFREMER GM-LES, Bp 70 Plouzané Cedex, 29280, Brest, France

***TOTAL CSTJF, Avenue Larribau, 64018, Pau, France

Les canyons sous-marins sont souvent considérés comme inactifs en période de haut niveau marin. A quelques exceptions près (par exemple le canyon du Zaïre) ils ne sont plus soumis à des apports sédimentaires directs. Cependant, des dépôts récents ont pu être mis en évidence dans beaucoup d'entre eux. Les exemples des canyons de Capbreton (Golfe de Gascogne) et Bourcart (Golfe du Lion) permettent de caractériser certains processus à l'origine de ces dépôts et mettent en lumière une dynamique sédimentaire certes moins importante qu'en bas niveau marin mais spécifique à la période de haut niveau marin.

La tête du canyon de Capbreton se trouve à 400 m de la ligne de rivage. Sa morphologie en amphithéâtre et sa localisation en font un réceptacle privilégié pour les sédiments remaniés par les courants littoraux. Parmi ces derniers, la dérive littorale, qui est à l'origine du transport d'importants volumes de sable le long des côtes aquitaines, semble en être le processus majeur. Les pentes importantes de la tête du canyon, qui peuvent localement dépasser 7°, rendent instables ces dépôts grossiers qui sont alors proches de la rupture. En période de haut niveau marin, seuls les évènements climatiques ou tectoniques de haute énergie semblent être capables d'initier des courants gravitaires à partir de la déstabilisation de ces sédiments. La nature du matériel déstabilisé et les pentes de la tête du canyon conduisent à la formation d'écoulements gravitaires hyperconcentrés de type granulaires. Ces derniers ne transitent pas très loin dans le canyon car la pente du thalweg axial est trop faible pour les entretenir. Ils déposent alors leur charge la plus grossière dans la partie amont du canyon. Les sédiments plus fins peuvent être transportés plus en aval dans le canyon par l'évolution de ces écoulements hyperconcentrés en écoulements turbiditiques.

La présence de dépôts sableux très récents (<134 ans) recouvrant la tête du canyon Bourcart jusqu'à 400 m de profondeur est plus étonnante car celle-ci est située à 70 km des côtes et à 110 m de profondeur d'eau. Ces dépôts sont atypiques car ils se composent de deux populations de particules, des sables moyens et des silts fins. Les sables moyens ont probablement été érodés des prismes sableux de bas niveau marin qui se trouvent à la limite entre le plateau externe et le rebord de pente, très près de la tête du canyon. Les sédiments plus fins ont pour origine les apports par les panaches de surfaces des fleuves ou le remaniement de sédiment localisés sur la pente. Les données courantologiques montrent que ces dépôts récents ont été remaniés, puis transportés et déposés dans la tête du canyon par des courants de fond générés par des épisodes de plongées d'eaux denses. Les caractéristiques de ces dépôts et la nature du processus à leur origine les différencient des dépôts gravitaires de pente comme les turbidites ou les hyperpynites. Ils représentent un nouveau type de dépôt : les « cascades » qui sont proche des dépôts de courants de contour. Ces dépôts se forment principalement pendant les périodes de haut niveau marin, lorsque des plongées d'eaux denses peuvent se former sur une large plateforme continentale. Actuellement, la tête du canyon Bourcart est une zone préférentielle de transit pour les sédiments entre le plateau et le bassin profond comme l'atteste la présence d'une épaisse unité sableuse accumulée dans l'incision axiale. Les plongées d'eaux denses pourraient être un des processus à l'origine de dépôts récents sur le néofan du Rhône et sur la ride Pyrénéo-Languedocienne.