

PRINCIPAUX RESULTATS DES CAMPAGNES DE PLONGEES GEOLOGIQUES
EN SUBMERSIBLES ENTREPRISES EN MEDITERRANEE

par

Gilbert BELLAICHE

*CNRS - Laboratoire de Géodynamique sous-marine
06230 Villefranche-sur-mer - FRANCE -*

Abstract : The main results of the diving campaigns with the submersibles Cyana and Archimède in the Mediterranean Sea are presented. These dives took place principally in the western basin. We show particularly that the submarine canyons off "Provence" can be considered as complex polygenetic structures evolving throughout their first cutting epoch inferred to the Messinian, until the present time. The dives and dredgings made off south-west Corsica reveal the predominance of volcanism and tectonic phenomena affecting this margin and some petrological evidence of what could be considered as a typical oceanic crust.

Les plongées en submersibles Archimède et Cyana en Méditerranée ont principalement eu lieu jusqu'à présent dans le bassin occidental *.

C'est surtout le domaine de la marge continentale provençale (s.l.) qui a été explorée. Les plongées de l'"Archimède" effectuées sur le sommet des dômes évaporitiques situés au large de la région toulonnaise, ont permis de mettre en évidence des plaquettes de sédiments constituées de boues consolidées à foraminifères. On a montré que les conditions génétiques de leur formation impliquaient des phénomènes de diagenèse très récente (moins de 8.000 ans) en milieu marin profond (2.400 m) probablement en liaison avec l'action de courants de fond. Les plongées réalisées sur la pente continentale au large du massif des Maures (banc du Magaud) ont révélé la nature rocheuse, très probablement cristallophyllienne de cette pente et l'importance des phénomènes d'avalanches qui s'y produisent. Mais ce sont surtout les canyons sous-marins de cette région qui ont donné lieu aux explorations "in situ" les plus nombreuses et les plus détaillées. Ce choix a été justifié par la présence d'affleurements de socle et de roches sédimentaires tertiaires dragués et carottés par les moyens de surface. Les diverses campagnes de plongées en bathyscaphe "Archimède" et en soucoupe "Cyana" ont montré que ces canyons étaient creusés dans une épaisse série détritique de plate-forme d'âge fini-oligocène (300 m minimum). Le sommet de cette formation est parcouru par

* à l'exception de la campagne dans la fosse de Matapan, 1965.

un réseau de chenaux dont l'origine semble liée à des processus d'érosion qui évoquent ceux qui se produisent en milieu aérien. Les sédiments d'âge miocène n'ont pu être mis en évidence sur cette marge. Quant aux dépôts pliocènes, ils ont été prélevés localement sous forme de marnes tabianiennes mais semblent le plus souvent masqués par les sédiments quaternaires. Ces derniers se présentent sous forme de formations rythmiques souvent lithifiées, d'épaisseur variable (jusqu'à 350 m) colmatant les fonds de canyons et offrant des faciès variés en fonction de la position géographique et de la profondeur : "fluxo-turbidites" localisées à proximité de la côte des Maures, passant à des "turbidites" dans les parties distales des canyons. Les interfluves des canyons sont le siège d'une sédimentation essentiellement hémipélagique. L'observation de ces différents faciès a été rendue possible grâce à l'effet des phénomènes de creusements sous-marins quaternaires. L'érosion des canyons a donc été probablement un phénomène ininterrompu depuis le Messinien jusqu'à l'époque actuelle. Les érosions sous-marines récentes ont abouti à une morphologie évoquant étroitement les paysages de bad-lands continentaux, avec des parois de vases inclinées presque à la verticale.

Le thalweg des canyons est parsemé d'éboulis provenant de la désagrégation des parois. Quant aux blocs rocheux, de forme arrondie, parfois de très grosse taille, rencontrés loin des versants des canyons voire même du pied de la marge continentale sur des fonds plats et sédimentés, leur origine reste assez obscure. Ils pourraient être interprétés comme les témoins d'anciens cônes de déjection liés à l'épisode continental messinien, ou représenter des apports continentaux, liés aux épisodes de glaciations quaternaires.

Les plongées effectuées récemment sur la marge continentale corse au sud-ouest de cette île, révèlent l'importance de phénomènes volcaniques et tectoniques dont l'âge reste à préciser. Il a ainsi été possible d'y mettre en évidence par 1000 m de profondeur des formations d'orgues basaltiques en liaison probable avec une importante fracturation de la marge. Quant aux échantillons de basaltes prélevés dans cette région sur une ride magnétique linéaire NW-SE, ils ont subi des phénomènes de métamorphisme thermique à basse pression de faciès "schiste vert" (chlorites, albite, épidote, actinote) semblant témoigner d'une croûte d'origine typiquement océanique.