

# Remarques sur la formation du Canyon de Cassis (B. d. R.) et sur celle des vallées sous-marines voisines

*par*

F. FERNEX\*, J.J. SIMON\* et C. FROGET\*\*

*\*Station marine, Villefranche-sur-Mer (France)*

*\*\*Université de Marseille-Luminy, Laboratoire de Géologie, Marseille (France)*

## Summary

The general model of the Canyon de Cassis was established in the open air during the Miocene. The subsidence of the Western part of the Massif des Maures occurred during the Messinian and the Pliocene. The sedimentary lifts which border the submarine valleys under the continental slope were already outlined during the Pliocene.

\*  
\* \*

Dans sa partie supérieure, le Canyon de Cassis (ou de la Cassidaigne), dont la tête se trouve à 7 km de la côte, est orienté N-S sur une dizaine de kilomètres. Après un surcreusement suivi d'un resserrement, la vallée sous-marine se dirige vers le SE, puis vers l'E. Ainsi, le Canyon de Cassis, comme beaucoup des canyons de la Méditerranée nord-occidentale, subit une torsion vers la gauche. Cette torsion a une origine tectonique. Elle est liée à des décrochements sénestres orientés NE-SW.

Au bas de la pente continentale, le Canyon de Cassis rejoint une vallée sous-marine qui, se dirigeant vers l'E, prolonge le Canyon du Planier (ou de Marseille).

Une étude de sismique réflexion a permis d'avoir une réponse de réflecteurs que l'on peut attribuer au toit du Villafranchien, au toit du Pliocène (cf réflecteur G), au toit du Messinien (cf réflecteur H). Il semble que localement (avec 1 sec de temps simple de pénétration) on atteint la base de la série salifère (toit du Tortonien).

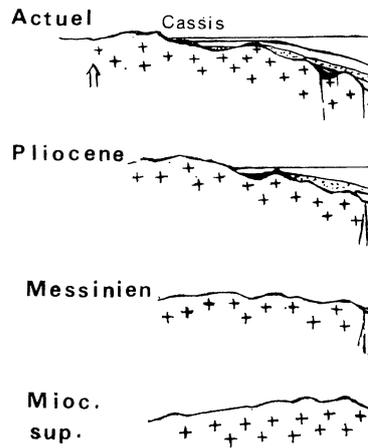
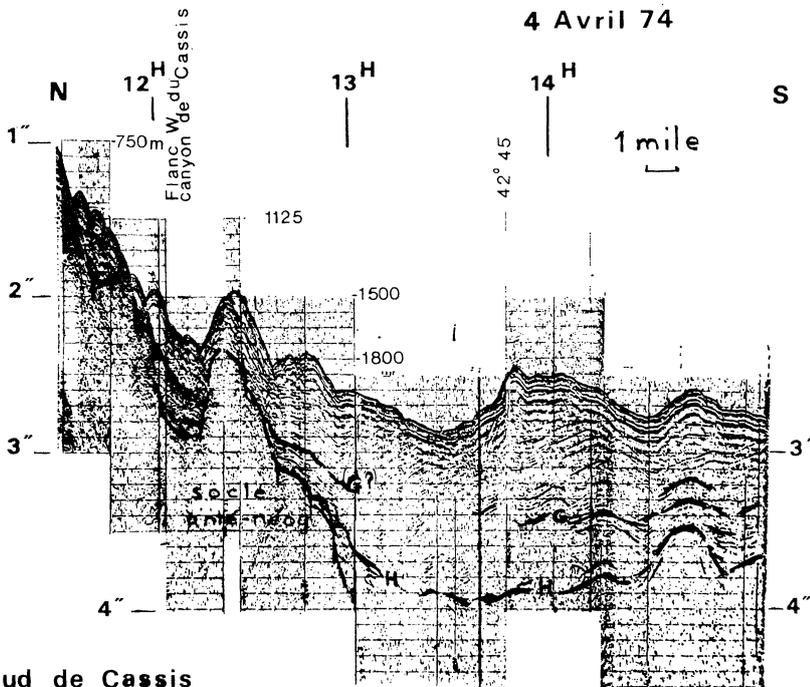
A partir du plateau continental (en allant vers le S), on voit le substratum acoustique (terrains anté-tertiaires essentiellement) s'enfoncer irrégulièrement d'abord sous une faible série sédimentaire (Plio-Quaternaire) puis, vers le bas de la pente continentale, sous une série sédimentaire plus complète qui, localement, comprendrait du Messinien (supérieur).

Au pied de la pente, dans la zone à topographie accidentée qui tient ici lieu de glaciaire, la disposition (sur les enregistrements) de réflecteurs dessinant un coin semble correspondre non seulement à un phénomène d'effondrement en marches d'escalier, mais même à un dispositif tectonique en écaillés avec chevauchements vers le SE (ou le SSE). Un peu plus au S (ou SE), les réflecteurs des termes attribuables au Pliocène sont bombés d'une façon qui rappelle les dômes de sel. Il semble que ces deux dispositifs structuraux, qui ont été séparés par une zone déprimée, ont déterminé le passage de la vallée qui prolonge le Canyon du Planier. Dès le Pliocène supérieur, la vallée a vu son tracé à peu près maintenu par le dépôt de sédiments plus important sur les côtés (surtout le côté droit ou Sud) que dans son axe. Ainsi, la vallée et la levée sédimentaire qui la borde au Sud étaient déjà esquissées au Pliocène.

Plus au Sud, après une interruption (un seuil), probablement d'origine paléogéographique, on retrouve les structures salifères.

*Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 23, 4a, pp. 257-259, 1 fig., (1975).

4 Avril 74



Evolution géodynamique

Ainsi, on note une assez progressive transgression vers le N dès le Miocène supérieur (Messinien). La mer n'est venue baigner la région de la partie haute du Canyon de Cassis qu'au Pliocène.

Quant au creusement du Canyon de Cassis, il a vraisemblablement débuté au Miocène franc (Vindobonien). L'érosion était aérienne. Dans ce qui constitue actuellement la partie supérieure le sens général d'écoulement des eaux se serait alors fait vers le N. Le basculement date du Miocène supérieur. L'effondrement de ce secteur s'est surtout produit au Pliocène. Le plateau continental aurait pour l'essentiel été établi au Quaternaire.

\*  
\* \*

## Discussion

**Clauzon :** Vous nous avez montré d'une façon très démonstrative un canyon messinien. Cependant, les formations de cet âge (faciès évaporitiques en particulier) subsistent en contre bas topographique c'est-à-dire à l'aval du canyon mais font totalement défaut à l'amont. Sur le continent la conservation de la surface néogène du camp témoigne d'une relative stabilité depuis le Miocène. La genèse de ce canyon s'interprète donc parfaitement bien dans le cadre d'un bassin profond de dessiccation messinien. Cette communication apporte une confirmation remarquable au modèle évoqué et défendu les jours précédents par M.B. CITA.

\*  
\* \*

