

Morphologie et structure de la plateforme continentale de Menton en sondage sismique continu*

par

YVES KREMER

S.C.O.P. Océanographie, St.-Laurent-du-Var (France)

Summary

The profiles which have been surveyed in the bay of Menton with a 3000 J Sparker were intended to show that the geological structure on shore is extended on the shelf. The various layers below the sea floor, from Jurassic to the erosion surface of the Pontian, were identified. Their prolongation on the shelf has been recognized at the end of the shelf. A particular formation, the *Knee line*, at the edge of the continental shelf has to be known.

*
* *

La plateforme continentale de Menton, entre le Cap-Martin à l'ouest et le Cap Mortola à l'est, est très uniforme. Sa largeur est de 5600 m; sa pente moyenne de 2° vers le sud-sud est; elle s'arrête à l'isobathe 100 mètres où débute la pente continentale, d'environ 5°30. La morphologie du fond est sensiblement identique à celle du *bedrock* à l'exception d'une accumulation sableuse atteignant 20 m d'épaisseur à l'abri du Cap-Martin. Sous cette couche de sédiments récents et encore mal datée, le substratum représente la continuation des structures émergées, observées sur la façade littorale.

Trois horizons sont mis en évidence en sondage sismique continu (Sparker 3000 J) :

Horizon 1 — s'étend de la Pointe de Garavan au Cap Martin, toujours le plus profond; il est caractérisé par une bonne amplitude et une fréquence entre 150 et 230 Hz en trois phases.

Horizon 2 — s'étend du Cap Mortola au sud du Rocher de Monaco, à 300 m. au-dessus de l'horizon 1; il est caractérisé par une très forte amplitude, une fréquence entre 100 et 140 Hz en quatre phases et il présente de larges ondulations.

Horizon 3 — caractère pauvre; 4 phases visibles par intermittence.

L'identification de ces réflecteurs se fonde sur :

1. La continuité de la structure sous-marine avec les données terrestres.
2. La continuité « au caractère » le long des horizons.

Ainsi l'horizon 1 est assimilé au toit du Jurassique, l'horizon 2 correspond aux calcaires éocènes. Entre les horizons 1 et 2 une légère discordance est observée, qui pourrait correspondre à la fin du Crétacé. Elle n'a pas été relevée à terre. Notre identification est fondée en outre sur la continuité stratigraphique observée à terre et sur l'identité des épaisseurs observées à terre et sous la mer.

* Cette communication est tirée d'une thèse de doctorat de spécialité dans le cadre du Laboratoire de Géologie et de Sédimentologie de l'Université de Nice et a utilisé des enregistrements effectués par le C.A.G.G. du Musée Océanographique de Monaco.

Au-dessus de l'horizon 2, se présente une alternance de bons et de mauvais réflecteurs, toujours conforme stratigraphiquement : il doit s'agir des grès et des flyschs de Menton.

L'ensemble de ces séries, c'est-à-dire du toit du Jurassique à la surface d'érosion pontienne (s'il y a réellement du Pliocène: GENNESSEUX & GLAÇON 1972) ou post-tertiaire, représente 600 m. d'épaisseur, ce qui est compatible avec l'épaisseur de la série visible sur la façade littorale.

L'ensemble de ces couches a été plissé à la fin des dépôts des grès et des flyschs. La mise en place de l'Arc de la Roya et de l'Arc de Nice, dans des directions quasi-perpendiculaires, a conféré à la plateforme continentale des axes tectoniques d'orientations diverses.

La structure anticlinale de la Pointe de Garavan a pu être suivie en mer, ainsi que sa fermeture péri-anticlinale vers le rebord de la marge continentale.

Le grand synclinal crétacé et tertiaire nord-sud est entrecoupé par un bombement est-ouest. De ce fait, le Jurassique affleure en fenêtre au milieu de la baie. Les données des enregistrements effectués devant le Cap-Martin, montrent un plongement rapide du repli Jurassique sous les séries crétacées et tertiaires.

L'ensemble de la structuration s'atténue vers le rebord de la marge continentale.

Au front du talus continental on observe une structure particulière déjà décrite par ailleurs : la *Knee line* [EDGERTON H.E. & LEENHARDT O., 1966]. Elle sera discutée au Congrès Sédimentaire, (Nice 1975).

Le plateau continental a subi un basculement à une date qui reste à préciser; cependant l'hypothèse émise par FIERRO *et al.* [1974] selon laquelle on est en présence d'un phénomène de progradation est à exclure. Le basculement des séries stratigraphiques vers le sud-sud-est s'est fait au Pliocène, s'il est réellement prouvé qu'il y a du Pliocène, ou même après.

Références bibliographiques

- EDGERTON (H.E.), GIERMANN (G.) & LEENHARDT (O.), 1967. — Étude structurale de la baie de Monaco en sondage sismique continu. *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, **67**, 6 p.
- EDGERTON (H.E.) & LEENHARDT (O.), 1966. — Monaco, the shallow continental shelf. *Sciences* 152 n° **3725**, pp. 1106-1107.
- GENNESSEUX (M.) & GLAÇON (G.), 1972. — Essai de stratigraphie du Pliocène sous-marin en Méditerranée Nord-Occidentale. *C.R. Ac. Sc. Paris*, **275 D**, pp. 1863-1866.
- FIERRO (G.), GENNESSEUX (M.) & REHAULT (J.P.), 1974. — *Caractères structuraux et sédimentaires du plateau continental de Nice à Gênes* (Méditerranée Nord-Occidentale).
- KREMER (Y.), 1974. — Littoral et précontinent de Menton (A.M.). — Morphologie, sédimentologie et structure. *Thèse 3^e Cycle - Nice*.

*
* * *

Discussion

M. Genesseeux intervient pour préciser son désaccord, Il rappelle qu'il est co-auteur d'une interprétation faisant intervenir des phénomènes de progradation et qu'il a mis en évidence l'existence de Pliocène sur le plateau de Menton.

Leenhardt : l'étude de M. KREMER amène à reviser l'interprétation proposée par EDGERTON, GIERMANN & LEENHARDT (*Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, 1967) pour la baie de Monaco.

J'entends avec plaisir M. GENNESSEUX affirmer l'existence de Pliocène sur le plateau de Menton.