

Progrès récents dans le sondage élastique du fond de la mer

par

OLIVIER LEENHARDT

Musée océanographique, Monaco (Principauté)

I. Sondage de vase à partir de la soucoupe plongeante

Grâce au *Research committee* de la *National Geographic Society*, H.E. EDGERTON a construit un sondeur à vase qui peut être monté sur n'importe quel sous-marin d'exploration et a été essayé, durant l'été 1965, sur la soucoupe plongeante dans la région niçoise; les pénétrations obtenues sont de l'ordre de 10 m. On peut ainsi caractériser le remplissage vaseux des fonds et des flancs de canyon, inaccessible autrement, à cause des réflexions latérales.

II. Sondage sismique continu de précision

Cette nouvelle technique a été mise au point par H.E. EDGERTON et utilisée depuis l'été 1965, la puissance du boomer est ramenée à 300 J et le disque d'aluminium vissé sur la bobine. La longueur du signal, enregistrée avec un hydrophone Chesapeake « 8 ball », est de 2 ms environ. La pénétration obtenue atteint 130 ms, temps double, par 130 m de fond.

Diverses études ont été faites par ce procédé, devant Planier, à Sète (en collaboration avec B. CHASSEFIERE) dans l'étang de Berre (en collaboration avec M. ROUX) et de Villefranche à Menton par H.E. EDGERTON et l'auteur.

III. Sondage sismique continu de grande profondeur

Grâce au *Research committee* de la *National Geographic Society*, les Campagnes océanographiques françaises disposent maintenant d'un hydrophone Chesapeake towflex M. 16. Cette flûte de 30 m de long comporte 20 éléments sensibles en céramique. Elle est traînée à 300 m du bateau. L'émission est provoquée par le sparker 9 000 J-E.G. & G., la pénétration atteint 2 s, temps double, par 2 600 m d'eau. Avec la *Calypso* nous avons reconnu les accidents de terrain de la mer Ligure. Ceux-ci paraissent être causés par des phénomènes diapiriques. Cette méthode a été aussi employée durant la campagne Géomède I sous la direction du professeur GLANGAUD. Elle est utilisable sur le plateau continental. Devant le delta du Rhône, j'ai retrouvé la vallée pontienne jusqu'à 2 s, temps double.

IV. Sondage sismique continu sur la pente continentale

La méthode précédente n'est pas directement applicable sur la pente continentale : en effet l'ensemble du procédé n'est pas directif dans le plan perpendiculaire à l'axe du navire et les échos latéraux ne peuvent pas, à première vue, être distingués de la pénétration. Pour y parvenir, j'ai utilisé le P G R 419 d'Alden avec 2 voies. L'une des voies est filtrée de 30 à 300 Hz et reçoit à la fois les échos latéraux et les réflexions du tréfonds — la seconde voie est filtrée de 5 000 à 20 000 Hz. Comme les hautes fréquences ne pénètrent pas dans le fond, cette voie n'enregistre que le fond et les échos latéraux. Par soustraction d'une voie sur l'autre, la pénétration est mise en évidence.

Quelques profils utilisant cette méthode ont été effectués tant entre Nice et Monaco qu'à proximité de la bouée laboratoire.

Références bibliographiques

- ALINAT (J.), GIEMANN (G.) & LEENHARDT (O.), 1966. — Reconnaissance sismique des accidents de terrain en mer Ligure. *C.R. Acad. Sci., Paris, (B)* **262**, 19, pp. 1311-1314.
- EDGERTON (H.E.), GIEMANN (G.) & LEENHARDT (O.), 1967. — Étude structurale de la baie de Monaco en sondage sismique continu. *Bull. Inst. océanogr. Monaco.*, **67**, n° 1377, 6 p.
- EDGERTON (H.E.) & LEENHARDT (O.), 1966. — Mesures d'épaisseur de la vase sur les fortes pentes du précontinent. *C.R. Acad. Sci., Paris, (D)* **262**, 19, pp. 2005-2007.
- GLANGEAUD (L.), 1966. — Les grands ensembles structuraux de la Méditerranée occidentale d'après les données de *Géomède 1*. *C.R. Acad. Sci., Paris, (D)* **262**, 24, pp. 2405-2408.
- LEENHARDT (O.), 1963. — Application de la méthode de statistique de ΔT à l'étude des sédiments meubles du golfe du Lion [Thèse. 3^e cycle. Sci. Paris. 1963] 67 p.