

Sondage sismique continu dans les étangs de Berre et de Thau

par

BERNARD CHASSEFIERE*, OLIVIER LEENHARDT** et MAX ROBERT ROUX***

* *Faculté des sciences, Centre de sédimentologie marine, Perpignan (France)*

** *Musée océanographique, Monaco (Principauté)*

*** *Faculté des sciences, Station marine d'Endoume, Marseille (France)*

I - Étang de Berre

Bien que sa profondeur ne dépasse pas 10 mètres, l'étang de Berre est le plus vaste de France (150 km²). Il communique avec la mer par le chenal de Caronte. La dépression est ménagée dans le Crétacé supérieur argilo-gréseux de la bordure occidentale du synclinal d'Aix-en-Provence. Les sédiments récents recouvrent une morphologie acquise au Quaternaire puis ennoyée par la transgression flandrienne. Nos sondages précisent le modelé du tréfonds et permettent de distinguer trois principales zones.

a. Zone médiane à substratum peu profond

La zone médiane s'étend d'Ouest en Est et barre la cuvette par le travers. Des épaisseurs variables (1 à 5 m) de vases récentes reposent sur un substratum de Crétacé supérieur irrégulièrement érodé à -9, -13 m N.G.F.

b. Dépression sud

Vers le sud, le substratum crétacé supérieur s'abaisse progressivement à la côte -23, -24, puis remonte à l'approche des rivages méridionaux. Le tréfonds dessine ainsi une dépression elliptique à fonds plat et de grand axe E-W. Les vases récentes sont discordantes sur des sédiments plus anciens dont le toit peut descendre à -10 m sur le parallèle du chenal de Garonte.

c. Dépression nord

Là encore, le substratum crétacé supérieur s'enfonce progressivement jusqu'à la côte -40, puis demeure horizontal; les remontées nord et est du tréfonds n'ont pu être reconnues. Une couche sédimentaire discordante épouse ce modelé.

Il s'agit vraisemblablement de niveaux helvétiques, rencontrés par divers forages sous les rivages orientaux [DENIZOT]. La base des vases récentes s'arrête à l'isobathe -17, -18, qui limite une aire elliptique établie sur le présumé Helvétique et ouverte vers le Nord-Est.

Conclusion

Contrairement aux hypothèses généralement admises, le tréfonds de l'étang de Berre offre une topographie variée. Le manteau vaseux dissimule deux dépressions secondaires ménagées dans un substratum crétacé supérieur ou miocène, et séparées par un seuil affleurant presque. Les épaisseurs des dépôts varient ainsi de 1 à 18 mètres en fonction du modelé sous-jacent. Situés à la côte -18, les drainages contemporains de la dernière régression würmienne devaient contourner par l'est la zone médiane, puis rejoindre le thalweg fossile du chenal de Caronte. La détermination de l'âge du niveau -24, isolé et dépourvu d'exutoire à une côte correspondante, sort du cadre de cet article.

II - Étang de Thau

L'étang de Thau, d'une superficie de 7 500 ha, fait partie de la longue suite des vastes nappes d'eau lagunaires qui bordent la côte du Languedoc.

En janvier 1963, BERGERON, LEENHARDT & VEYSSEYRE, à l'aide du *Mud Penetrator*, précisent que les cadoules, édifices zoogènes coquilliers formant relief en butte au fond de l'étang, peuvent se classer d'après la présence d'un tréfonds (miroir de réflexion) ou son absence et se répartissent indifféremment selon une bande de 1 500 m de large orientée E-W.

Le présent travail réalisé à bord du bâtiment *Espadon* à l'aide d'appareils de sismique continue (*Boomer*) à plus grande pénétration permet d'aboutir aux nouvelles conclusions suivantes :

1° L'aire de répartition des cadoules est beaucoup plus vaste et complexe que celle précédemment décrite; on peut y définir des zones :

- a. de cadoules avec tréfonds
- b. de cadoules sans tréfonds
- c. de cadoules ensevelies et détectables seulement en sondage sismique continu

2° La structure et la morphologie du substrat recouvert par les sédiments actuels se caractérise par :

— la présence de chenaux de profondeur variable (9 - 10 m au dessous du fond actuel) situés dans l'axe des ruisseaux qui aboutissent à l'étang.

— l'extension de ces chenaux ensevelis sur le plateau continental qu'ils entaillent dans des directions similaires à celles qu'ils possèdent dans l'étang.

3° Il existe une relation étroite entre ces chenaux et les cadoules sans tréfonds, uniquement localisées dans leur cours.

4° On peut attribuer à un enracinement des cadoules sans tréfonds, sur un substrat particulier du fond des chenaux, le fait qu'elles sont les seules actuellement vivantes. Des carottages ayant traversé 6 m de cadoule montrent qu'un enracinement à une telle profondeur peut-être effectivement envisagé.

Références bibliographiques

- BERGERON (J.), 1963. — Problèmes particuliers à l'étang de Thau. *D.E.S. Fac. Sci. Paris*, 46 p.
- BERGERON (J.), LEENHARDT (O.) & VEYSSEYRE (C.), 1963. — De l'utilisation du « mud penetrator » dans les études des sédiments immergés superficiels. *C.R. Acad. Sci., Paris*, **256**, 24, pp. 5179-5181.
- CHASSEFIÈRE (B.), 1968. — Sur la sédimentologie et quelques aspects de l'hydrologie de l'étang de Thau (Hérault). 135 p. [Thèse. Géol. appl. Montpellier. 1968]
- DENIZOT (G.), 1951. — Les anciens rivages de la Méditerranée française. *Bull. Inst. océanogr. Monaco*, **48**, n° 992, 56 p.
- LEENHARDT (O.) & ROUX (M.-R.), 1967. — Morphologie du substratum de l'étang de Berre. *Bull. Soc. géol. Fr.*, **7**, 9, pp. 88-92.
- VEYSSEYRE (C.), BERGERON (J.), NESTEROFF (W.D.), LEENHARDT (O.) & PAUTOT (G.), 1964. — Sur l'origine des cadoules de l'étang de Thau. *C. R. Acad. Sci., Paris*, **258**, 1, pp. 286-289.