

Topographie sous-marine de la mer de Marmara

par

A. ARDEL et A. KURTER

Geographical Institute, University, Istanbul (Turquie)

La mer de Marmara dont la superficie est d'environ 11.350 km², n'est que le prolongement vers l'est de la Méditerranée orientale. C'est une petite mer continentale par excellence.

C'est à sa nature de mer continentale que la mer de Marmara doit ses principales caractéristiques morphologiques et hydrographiques. En effet, dans la mer de Marmara, le shelf est plus vaste par rapport à la région profonde. D'autre part elle est riche en îles, îlots et presque îles résultant, sans doute, du morcellement récent qui a eu lieu durant le quaternaire. Le régime thermique et la salinité que présentent ses eaux ont fait de la Marmara une mer intérieure tout à fait caractéristique.

La mer de Marmara a une forme grossièrement elliptique, le grand axe s'étendant d'Izmit au cap de Çankaya qui est situé au nord de Gelibolu, sur une longueur d'à peu près 280 km. Quant à sa largeur, elle augmente d'abord graduellement de l'ouest vers l'est jusqu'au méridien de Mürefte, de sorte qu'il n'y a que 9 kilomètres près de Bolayir d'une rive à l'autre; 19 kilomètres sur le méridien de Şarköy, entre ce rivage et le rivage opposé. A partir du méridien de Mürefte la largeur augmente très vite vers l'est et prend sa valeur maximale sur le méridien de Silivri. Là, l'écart entre les deux bords atteint 76 kilomètres. Vers l'est, la mer de Marmara se prolonge à l'intérieur du continent par des golfes profonds de Gemlik et d'Izmit. Dans cette partie, la mer de Marmara possède sa configuration la plus découpée.

La partie méridionale de la mer est aussi très découpée. En effet, dans cette partie de la mer il y a deux golfes importants, séparés l'un de l'autre par un isthme. Ce sont les golfes d'Erdek à l'ouest et de Bandirma à l'est. La partie septentrionale de la mer n'a pas de vrais golfes. Les rentrants de Silivri et de Tekirdağ, séparés l'un de l'autre par le saillant de Marmara Ereğlisi, n'ont pas vraiment les caractères de golfes typiques. Par contre cette partie de la mer est riche en baies dont la plus importante est celle de Büyük Çekmece.

Si l'on étudie de près la carte bathymétrique de la mer de Marmara dressée par *Seyir ve Hidrografi Dairesi* à l'échelle de 1/250.000^e établie d'après la projection de MERCATOR (carte bathymétrique, dressée d'après les sondages faits jusqu'en 1967; dans la préparation de la carte, on s'est inspiré, des cartes anglaises) on constate que le shelf occupe une place prépondérante par rapport aux grandes profondeurs, c'est-à-dire profondeurs dépassant 200 mètres. Il est dissymétrique par rapport au sillon central qui s'allonge dans la direction d'ouest-est, il est plus vaste au sud qu'au nord. Il est incliné, généralement, des bords vers les grandes profondeurs. Il présente des accidents rappelant ceux du relief continental et prolongeant dans les profondeurs dépassant 200 mètres les directions du relief continental. On trouve, en effet, sur la partie méridionale du shelf, où il est bien développé, surtout autour de la presqu'île de Kapıdağ, ainsi que dans la partie limitée au sud-est du Bosphore, un réseau de vallées qui prolongent le réseau de vallées du continent voisin. Les plus typiques de ces vallées submergées se sont réunies autour de trois grandes fosses de la mer de Marmara. L'allure des isobathes sur la partie sud-ouest de la fosse se plaçant entre Tekirdağ et l'île de Marmara est assez intéressante. C'est la partie de la mer où le shelf est bien développé; on y distingue assez nettement, par l'allure des isobathes, un réseau de vallées bien ramifié. Un autre réseau de vallées sous-marines aussi ramifié et se composant des branches, existe dans le secteur oriental du shelf dont le plus important est celui qui se trouve au large de l'entrée méridionale du Bosphore. Ce dernier est, sans doute, une partie de la vallée fluviale submergée du Bosphore. On peut le suivre par le

tracé des courbes jusqu'au bord nord-est de la fosse orientale de la mer de Marmara. En ce qui concerne son origine elle doit être fluviale, remaniée, ensuite par les courants marins.

Les grandes profondeurs. Nous avons dit plus haut que le shelf est dissymétrique et présente une inclinaison vers les grandes profondeurs. Cette inclinaison est régulière, surtout au nord et au sud jusqu'à près de 100 mètres de profondeur. Au-delà de cette profondeur la pente raide du talus continental continue jusqu'aux grandes profondeurs. Le sillon central de la Marmara contient trois fosses, de forme circulaire ou elliptique, où la profondeur dépasse 1000 mètres (fosse occidentale 1097 m, fosse centrale 1335 m, fosse orientale 1225 m). Elles sont séparées les unes des autres par des seuils ou des dorsales qui cloisonnent ainsi les fosses. La fosse occidentale du sillon de la Marmara s'allonge en direction du Sud-Ouest vers le Nord-Est et fait ainsi un angle avec l'axe du sillon central. Cette direction correspond à peu près à celle du ravin de Saros qui reste en dehors du cadre de la Marmara. Il existe, comme on a dit, plus haut, dans la partie Sud-Est de la fosse une sorte de déchirure peu ramifiée, à peu près en direction du détroit des Dardanelles. Elle s'allonge, en effet, du Sud-Ouest vers le Nord-Est et se termine, d'après le tracé des courbes, dans le fond de la fosse. Elle ressemble à une gorge sous-marine. Elle enfonce, en effet, dans le shelf et dans le talus continental qui termine le shelf à peu près de 200 mètres de profondeur (d'après la carte éditée par le Musée Océanographique de Monaco, jusqu'à la profondeur de 500-600 mètres) Quant à son origine, d'après l'allure des isobathes et le profil en long, elle doit être fluviale, remaniée dans la suite, par les courants marins. Elle a ce caractère, au moins dans son cours supérieur. C'est une formation récente, très probablement Tyrrhénien I (Première transgression méditerranéenne fin de la phase d'ancien Euxin). Elle est marquée sur tout le pourtour du bassin par la terrasse de 30-35 mètres. La Marmara de cette époque était un peu plus vaste que la Marmara actuelle. Pendant la régression intertyrrhénienne la communication s'interrompt momentanément avec la Méditerranée et elle devient un lac. Mais on ne sait pas jusqu'à quelle profondeur a été abaissé son niveau au-dessous du niveau actuel.

Cette régression a été suivie par la deuxième transgression de la Méditerranée qui est marquée également sur tout le pourtour de la Marmara par la terrasse de 12-15 mètres à faune du type méditerranéen (*Cardium* et *Tapes*). La Marmara de cette époque (très probablement Milazzien) communiquait avec la mer Noire par l'intermédiaire du Bosphore.

Au moment de la transgression Post-tyrrhénienne le niveau de la mer baisse de nouveau jusqu'à une profondeur de 100 mètres. Pendant ce temps la Marmara est transformée en un chapelet de lacs le plus vaste occupant le sillon central. Bien qu'on ne sache pas exactement jusqu'à quelle profondeur a été abaissé le niveau ou bien les niveaux de ces lacs, on peut dire qu'il doit être au-dessous de la profondeur moyenne des Dardanelles qui est 60 mètres. A cette phase de régression correspondent les vallées creusées par des cours d'eau sur le shelf mis à sac. Elles ont été submergées à la suite de la transgression flandrienne. Un autre sillon parallèle à celui-ci passe tout près de la côte méridionale et ne contient que quatre fosses dont celle qui se trouve au large de Gemlik a une profondeur dépassant 100 mètres. En ce qui concerne leur origine elles doivent être tectoniques, remblayées, en partie par les alluvions.