

Recherches récentes sur la Géologie et la Morphologie du fond de la Manche sud-occidentale

par Marcel GAUTIER

Depuis 1958, des recherches ont été entreprises en Manche occidentale, à partir de la station biologique de Roscoff. Nous avons rendu compte, ici même, des premiers résultats obtenus par M. G. BOILLOT dans l'étude et la répartition des fonds sous-marins au large de Roscoff (1). Depuis, M. G. BOILLOT a poursuivi ses travaux, seul ou en collaboration avec d'autres chercheurs. Nous résumons ci-dessous les communications qui ont été publiées sur ce sujet, à notre connaissance, depuis 1958.

Les cartes marines ne signalent, sur le plateau continental, en mer Celtique et en Manche occidentale, que quelques sillons allongés d'ENE en WSW, parfois creusés de 80 m et plus, et dont le plus important est la « fosse centrale », étirée du N de Cherbourg au large de Roscoff. Une autre paraît la continuer, au NW d'Ouessant. Or, une nouvelle fosse, jusqu'alors ignorée, a été découverte en 1959-60 par des pêcheurs langoustiers bretons au N de l'île Vierge (2). Orientée WSW-ENE, elle se situe à peu près dans l'axe fosse centrale-fosse d'Ouessant. Cette fosse a été étudiée par M. G. BOILLOT, à bord du « Pluteus II ». Elle se creuse de 132 m dans le Crétacé, faisant affleurer le Turonien. Il s'agit d'une dépression karstique, d'une vallée aveugle, vraisemblablement en relation avec une faille. La fosse est, en effet, longue d'une vingtaine de kilomètres, large d'1,5 km, et son flanc nord, très abrupt, est parfois taillé en falaise. De part et d'autre de ce fossé dissymétrique, la surface horizontale du plateau continental est dénivelée : elle est plus haute de 5 mètres au N qu'au S. Cet avantage du rebord nord se poursuit à l'Ouest, en dehors de la fosse, par un menu relief (l'Auteur dit « une petite cuesta »).

(1) « Penn ar Bed », N° 23, décembre 1960, pp. 253-256.

(2) G. BOILLOT : Sur une nouvelle fosse de la Manche occidentale, la « fosse de l'île Vierge » (C.R. Acad. des Sciences, t. 252, pp. 156-158, séance du 3 juillet 1961).

Dénivellation qui indiquerait un rejeu post-crétacé de la fracture. Le fond de la fosse est occupé par des sables et des cailloutis, la pente sud par des sables à Bryozoaires plus ou moins caillouteux, dont des pointements rocheux percent çà et là le manteau. A l'Ouest, la drague accroche des reliefs irréguliers qui pourraient bien être des lapiez.

L'étude de la nature des fonds a été poursuivie depuis 1958 par un millier de dragages, et par des sondages, répartis sur 700 km² devant Roscoff, dans une zone limitée en gros par le littoral, une ligne NS légèrement à l'Ouest du méridien de Plouescat (4° 13' W), une ligne méridienne correspondant à 3° 45' de longitude W (à l'Est de Saint-Jean-du-Doigt) et 48° 55' de latitude N (3). Les dragages ont montré que le Sud de la Manche était occupé par une immense nappe de cailloutis recouvrant le substratum rocheux et d'une topographie plane, très régulière. Formation continentale et ancienne, de composition variée, dans laquelle dominent, le long de la côte bretonne, les éléments empruntés aux roches primaires et cristallines. Mais des débris de calcaires éocènes (Lutétien) s'y mêlent. Ils constituent même parfois la majorité des produits dragués (70 %). Et l'Eocène affleure en certains endroits au milieu des cailloutis. Les dragages ont également montré que les fonds affectaient une disposition zonée, le contact dessinant une ligne au tracé irrégulier : zone cristalline en bordure du rivage et jusqu'à l'isobathe de 65 m (en gros) ; Eocène dont la limite N s'oriente à peu près NE-SW depuis Guernesey ; calcaire crétacé, au large. Dans la première zone (de 0 à 15 m), la topographie du fond est accidentée de ressauts brusques et d'importants reliefs. Il s'agit donc d'une topographie continentale ennoyée, du type de celle qui règne en arrière du rivage. Puis l'on gagne une région très plate, aux accidents topographiques exceptionnels, en pente d'1/1000° vers le NW. Au NW de l'île de Batz, l'étude du fond a révélé, dans l'Eocène, une morphologie de dolines, dont la plus creuse (18 m) est constituée par le « Trou Santic ». Dépressions karstiques qui supposent, elles aussi, une évolution à l'air libre, au cours d'une période de régression du Quaternaire ancien. Le fond de deux de ces dolines, dont le « Trou Santic », est formé d'une argile rouge, ce qui permet de fixer l'épaisseur de la couche éocène, tabulaire, à 15 m environ, à 6 km de l'île de Batz et à 1 km de la limite Sud de la formation. Cette argile avait d'abord été attribuée au Permo-Trias, par analogie avec les affleurements d'aspect voisin des côtes de Cornwall et du Devon. Mais des dragages effectués en 1961 ont ramené des grès ferrugineux en même temps que les argiles dont la teinte varie du rouge vif au jaune, au violet et au bleu. L'étude de ces dépôts, effectuée en laboratoire, permet d'y voir plutôt une formation sidérolithique du début de l'Eocène, élaborée à l'air libre sous climat tropical (4).

L'étude pétrographique et paléontologique de l'Eocène calcaire confirme le caractère paléogéographique de sa limite Sud près de Roscoff. Le Lutétien de la Manche occidentale diffère beaucoup de celui du bassin de Paris ; par contre, il est comparable à celui de la basse Loire et des rivages de la baie de Bourgneuf, ainsi

(3) G. BOILLOT et Y. LE CALVEZ : Etude de l'Eocène au large de Roscoff (Finistère) et au Sud de la Manche occidentale (Rev. de géogr. physique et de géologie dynamique - 2 - Vol. IV, fasc. 1, pp. 15-30, 1961).

(4) G. BOILLOT et J. MILLOT : Sur une formation « sidérolithique » en place sous le Lutétien au large de Roscoff (C.R. Acad. des Sc., t. 252, pp. 3008-3010, séance du 16 avril 1962).

qu'à celui de l'Aquitaine. De leur étude de l'Eocène au large de Roscoff (note 3 ci-dessus), G. BOILLOT et Y. LE CALVEZ concluent qu'au Lutétien, comme au Crétacé supérieur, les rivages de la Bretagne étaient voisins des rivages actuels, sauf dans la Loire-Atlantique où la mer s'avancait en golfe sur le continent. La Manche occidentale est donc une mer très ancienne. Son fond est une surface presque plane, proche le plus souvent de la surface structurale du Crétacé supérieur qui se prolonge dans la mer Celtique et que surmonte, le long des côtes bretonnes, une mince couche de Lutétien ; ailleurs, cette couche est réduite à des lambeaux épars, ou même à du sable remanié dans les sédiments actuels.

Le Crétacé supérieur est constitué par de la craie verte (Cénomanién et Turonien), en place dans la fosse de l'île Vierge, et par de la craie blanche à silex du Sénonien qui constitue la plus grande partie des fonds de la Manche. La Manche ne paraît pas être un fossé d'effondrement, mais un large synclinal, recouvert par les couches quasi-tabulaires du Crétacé et de l'Eocène (5).

(5) G. BOILLOT et P. MARIE : Stratigraphie du Crétacé sup. de la Manche occidentale (C.R. Acad. des Sc., t. 254, pp. 2401-2403, séance du 26 mars 1962).

P. MURAOUR, G. BOILLOT, J. MERLE : Etude sismique par réfraction au large de Roscoff (Bull. de l'Institut océanographique de Monaco, N° 1228, 14 février 1962).