



SCOTIAN SHELF STRUCTURE AND ISOPACH DEPTH TO "O" MARKER AND OCEANIC HORIZON β

PLATE-FORME NÉO-ÉCOSSAISE STRUCTURE ET ISOPAQUES

PROFONDEUR JUSQU'AU REPÈRE "O" ET L'HORIZON OCÉANIQUE β

B. C. MacLean

Recommended citation: MacLean, B. C., 1991: Structure and isopach 4: depth to "O" Marker and oceanic horizon β ; in East Coast Basin Atlas Series: Scotian Shelf; Atlantic Geoscience Centre, Geological Survey of Canada, p. 81.

Additional copies of this map may be obtained from the Geological Survey of Canada, Atlantic Geoscience Centre, P. O. Box 1006, Dartmouth, Nova Scotia B2Y 4A2 Canada (Ph: 902-426-2773; FAX: 902-426-4266).

Notation bibliographique conseillée: MacLean, B. C., 1991: Structure et isopaques 4: profondeur jusqu'au repère "O" et l'horizon océanique β ; dans Série des atlas des bassins de la côte Est: plate-forme Néo-Écossaise; Centre géoscientifique de l'Atlantique, Commission géologique du Canada, p. 81.

Des copies supplémentaires de la carte peuvent être obtenues auprès de la Commission géologique du Canada, Centre géoscientifique de l'Atlantique, case postale 1006, Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2 Canada tél (902) 426-2773, facsimilé (902) 426-4266.

The "O" Marker is a band of seismic reflections corresponding to a time transgressive zone of thin limestone beds of Hauerian to Barremian age. The seismic expression varies from a single reflection over most of the mapped area to a series of strong reflections in the Banquereau area. Basin edge erosion defines the northern map limit. At the southern edge, the reflection weakens and is ultimately lost as the limestones grade to shale and dip over the paleo-shelf edge (see map sheet Seismic Expression 1, this volume). Two fault zones, one associated with the basement hinge zone and the other with the Early Cretaceous hinge, are apparent. The southern zone lies south of the Top of Jurassic fault trend due to Early Cretaceous shelf progradation. North of Sable Island, deep withdrawal synclines are associated with salt diapirs in the Abenaki Subbasin. An area of post-"O" Marker volcanics lies over the eastern Orpheus Graben. Oceanic horizon β , dated as Barremian in DSDP (Deep Sea Drilling Project) wells, is mapped as the deep-ocean equivalent of the "O" Marker.

SELECTED BIBLIOGRAPHY

Ascoli, P.

1976: Foraminiferal and ostracod biostratigraphy of the Mesozoic-Cenozoic, Scotian Shelf, Atlantic Canada; in First International Symposium on Benthonic Foraminifera of Continental Margins, Part B, Paleoenvironment and Biostratigraphy, (ed.) C. T. Schafer and B. R. Pelletier; Maritime Sediments, Special Publication No. 1, p. 653-771.

Barss, M. S., Bujak, J. P., and Williams, G. L.

1979: Palynological zonation and correlation of sixty-seven wells, eastern Canada; Geological Survey of Canada, Paper 78-24, 118 p.

Given, M. M.

1977: Mesozoic and early Cenozoic geology of offshore Nova Scotia; Bulletin of Canadian Petroleum Geology, v. 25, p. 63-91.

Jansa, L. F. and Wade, J. A.

1975: Geology of the continental margin off Nova Scotia and Newfoundland; in Offshore Geology of Eastern Canada, Volume 2, Regional Geology, (ed.) W. J. M. van der Linden and J. A. Wade; Geological Survey of Canada, Paper 74-30, v. 2, p. 51-106.

Kent, D. V. and Gradstein, F. M.

1985: A Cretaceous and Jurassic geochronology; Geological Society of America Bulletin, v. 96, p. 1419-1427.

McIver, N. L.

1972: Mesozoic and Cenozoic stratigraphy of the Nova Scotia shelf; Canadian Journal of Earth Sciences, v. 9, p. 54-70.

Swift, S. A.

1985: Cenozoic geology of the continental slope and rise off western Nova Scotia; Ph.D. thesis, Massachusetts Institute of Technology, Paper 85-34, 188 p.

Wade, J. A. and MacLean, B. C.

1990: The geology of the southeastern margin of Canada, part 2: aspects of the geology of the Scotian Basin from recent seismic and well data; in Geology of the Continental Margin of Eastern Canada, (ed.) M. J. Keen and G. L. Williams; Geological Survey of Canada, Geology of Canada, no. 2, p. 190-238 (also Geological Society of America, The Geology of North America, v. I-1).



Le marqueur (repère) «O» est une bande de réflexions sismiques correspondant à de minces couches calcaires diachrones de l'Hauerien au Barrémien. La signature sismique passe d'une réflexion unique dans une grande partie de la plate-forme continentale à une série de réflexions puissantes dans la région du Banquereau. L'érosion en bordure du bassin définit la limite septentrionale de l'horizon cartographié. À la bordure méridionale, la réflexion s'affaiblit et se perd finalement à mesure que les calcaires passent à des shales et plongent au-delà du paléococcore (voir la carte Signature sismique 1 du présent volume). Deux zones de failles, l'une associée à la zone charnière du socle et l'autre à la charnière du Crétacé précoce, sont observables. La zone méridionale se situe au sud de celle du sommet (toit) du Jurassique en raison de la progradation de la plate-forme continentale au Crétacé précoce. Au nord de l'île de Sable, dans le sous-bassin d'Abenaki, des synclinaux de retrait profonds sont associés à des diapirs de sel. Une zone de roches volcaniques plus récentes que le marqueur (repère) «O» s'étend sur la partie orientale du graben Orpheus. L'horizon océanique β , daté du Barrémien dans les puits du Deep Sea Drilling Project (projet de forage en eau profonde), est cartographié comme l'équivalent abyssal du marqueur (repère) «O».

BIBLIOGRAPHIE CHOISIE

Ascoli, P.

1976: Foraminiferal and ostracod biostratigraphy of the Mesozoic-Cenozoic, Scotian Shelf, Atlantic Canada; in First International Symposium on Benthonic Foraminifera of Continental Margins, Part B, Paleoenvironment and Biostratigraphy, (ed.) C. T. Schafer and B. R. Pelletier; Maritime Sediments, Special Publication No. 1, p. 653-771.

Barss, M. S., Bujak, J. P., et Williams, G. L.

1979: Palynological zonation and correlation of

sixty-seven wells, eastern Canada; Geological Survey of Canada, Paper 78-24, 118 p.

Given, M. M.

1977: Mesozoic and early Cenozoic geology of offshore Nova Scotia; Bulletin of Canadian Petroleum Geology, v. 25, p. 63-91.

Jansa, L. F. et Wade, J. A.

1975: Geology of the continental margin off Nova Scotia and Newfoundland; in Offshore Geology of Eastern Canada, Volume 2, Regional Geology, (ed.) W. J. M. van der Linden and J. A. Wade; Geological Survey of Canada, Paper 74-30, v. 2, p. 51-106.

Kent, D. V. et Gradstein, F. M.

1985: A Cretaceous and Jurassic geochronology; Geological Society of America Bulletin, v. 96, p. 1419-1427.

McIver, N. L.

1972: Mesozoic and Cenozoic stratigraphy of the Nova Scotia shelf; Canadian Journal of Earth Sciences, v. 9, p. 54-70.

Swift, S. A.

1985: Cenozoic geology of the continental slope and rise off western Nova Scotia; Ph.D. thesis, Massachusetts Institute of Technology, Paper 85-34, 188 p.

Wade, J. A. et MacLean, B. C.

1990: The geology of the southeastern margin of Canada, part 2: aspects of the geology of the Scotian Basin from recent seismic and well data; in Geology of the Continental Margin of Eastern Canada, (ed.) M. J. Keen and G. L. Williams; Geological Survey of Canada, Geology of Canada, no. 2, p. 190-238 (also Geological Society of America, The Geology of North America, v. I-1).

Publication de la Commission géologique du Canada également disponible en français

