Geological Survey of Canada

Commission géologique du Canada

SCOTIAN SHELF BIOSTRATIGRAPHY AND MATURATION DATA 8

SELECTED WELLS

P. Ascoli, M. P. Avery, M. S. Barss, J. P. Bujak, E. H. Davies, R. A. Fensome, P. A. Hacquebard, J. K. Lentin, W. C. MacMillan, J. A. Wade, and G. L. Williams

Recommended citation: Ascoli, P., Avery, M. P., Barss, M. S., Bujak, J. P., Davies, E. H., Fensome, R. A., Hacquebard, P. A., Lentin, J. K., MacMillan, W. C., Wade, J. A., and Williams, G. L., 1991: Biostratigraphy and maturation data 8: selected wells; in East Coast Basin Atlas Series: Scotian Shelf; Atlantic Geoscience Centre, Geological Survey of Canada, p. 41.

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).

Figures 1-4 show plots of biostratigraphic, paleoenvironmental and maturation data in four wells. These wells are Mic Mac J-77, Sauk A-57, Louisbourg J-47, and South Griffin J-13. They are arranged approximately west to east. It is important to note that a full range of data is not available for all wells and all columns may not be present in each plot.

Depths from the rotary table are indicated at the extreme left in each plot. Calibration against the international standard ages, as determined by palynology, is shown in column 1 and, as determined micropaleontologically (i.e. by inorganic-walled microfossils), in column 9. The ages shown in column 1 follow the scheme proposed by Harland et al. (1982) except that the Portlandian is used as the youngest Jurassic age since the best comparison for the Scotian Shelf Late Jurassic palynological zones is with coeval British zones for which the Portlandian age is employed. The ages shown in column 9 follow the scheme proposed by Palmer (1983). Columns 2 and 8 show the alphanumeric codes for the palynological and micropalentological zones, respectively; see Tables 1-5 on map sheet Biostratigraphy and Maturation 1 (this volume) for an explanation of these codes.

Lithostratigraphic units are shown in column 3. The downwell variation in proportion of the various kerogen types is shown in column 4 (A = amorphogen, P = phyrogen, H = hylogen and M = melanogen). Column 5 shows the thermal alteration index (TAI). Column 6 shows vitrinite reflectance values. Column 7 shows bathymetry as determined from the micropaleontological assemblages (NM = nonmarine, TR = terrestrial, IN = inner neritic, ON = outer neritic, UB = upper bathyal, MB = middle bathyal and LB = lower bathyal).

The sources of information are as follows: palynological ages and zones - Barss et al. (1979) and Lentin International Biostratigraphic Limited (1988); lithostratigraphic information - J. A. Wade (unpublished data); kerogen and TAI data - Barss et al. (1980); vitrinite reflectance - M. P. Avery and P. A. Hacquebard (unpublished data); bathymetry and micropaleontological ages and zones (Ascoli, 1988; 1990).

Figure 5 shows depositional rate curves for the four wells as assessed from biostratigraphic data. The horizontal age scale follows Palmer (1983); the vertical scale is thickness of accumulated sediment. The slope of each curve is proportional to the rate of sedimentation and compactional effects were not modelled. A horizontal dashed line indicates that no sediment of that age was observed.

REFERENCES

Ascoli, P.
1988: Mesozoic-Cenozoic foraminiferal, ostracod and calpionellid zonation of the north Atlantic margin of North America: Georges Bank - Scotian basins and northeastern Grand Banks (Jeanne d'Arc, Carson and Flemish Pass basins). Biostratigraphic correlation of 51 wells; Geological Survey of Canada, Open File 1791, 41 p.
1990: Foraminiferal, ostracod and calpionellid zonation and correlation of 42 selected wells from the North Atlantic margin of North America; Bulletin of Canadian Petroleum Geology, v. 38, no. 4, p. 485-492.

Barss, M. S., Bujak, J. P., Wade, J. A., and Williams, G. L.
1980: Age, stratigraphy, organic matter type and colour, and hydrocarbon occurrences in 47 wells, offshore eastern Canada; Geological Survey of Canada, Open File 714, 58 p.

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.

Harland, W. B., Cox, A. V., Llewellyn, P. G., Pickton, C. A. G., Smith, A. G., and Walters, R.
1982: A Geologic Time Scale; Cambridge University Press, Cambridge, England, 131 p.

Lentin International Biostratigraphic Limited
1988: Biostratigraphy and maturation studies of the Scotian Shelf: parts 1-5; Geological Survey of Canada, Open Files 1852 to 1856.

Palmer, A. R.
1983: The Decade of North American Geology 1983 Geologic Time Scale; Geology, v. 11, no. 9, p. 503-504.

□

PLATE-FORME NÉO-ÉCOSSAISE BIOSTRATIGRAPHIE ET DONNÉES DE MATURATION 8

PUITS SÉLECTIONNÉS

P. Ascoli, M. P. Avery, M. S. Barss, J. P. Bujak, E. H. Davies, R. A. Fensome, P. A. Hacquebard, J. K. Lentin, W. C. MacMillan, J. A. Wade, et G. L. Williams

Notation bibliographique conseillée: Ascoli, P., Avery, M. P., Barss, M. S., Bujak, J. P., Davies, E. H., Fensome, R. A., Hacquebard, P. A., Lentin, J. K., MacMillan, W. C., Wade, J. A., et Williams, G. L., 1991: Biostratigraphie et données de maturation 8: puits sélectionnés; dans Série des atlas des bassins de la côte Est: plate-forme Néo-Écossaise; Centre géoscientifique de l'Atlantique, Commission géologique du Canada, p. 41.

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.

Des diagrammes de données biostratigraphiques, paléoenvironnementales et sur la maturation recueillies dans 4 puits sont présentés aux figures 1 à 4. Il s'agit des puits Mic Mac J-77, Sauk A-57, Louisbourg J-47 et South Griffin J-13. Les puits sont approximativement disposés de l'ouest vers l'est. Il est important de signaler que l'ensemble des données n'est pas disponible dans tous les puits et que certaines colonnes peuvent ne pas être présentes sur chaque diagramme.

Les profondeurs sous la table de rotation sont indiquées à l'extrémité gauche de chaque diagramme. Des corrélations avec les âges internationaux standard d'après les données palynologiques sont présentées à la colonne 1 et d'après les données micropaléontologiques (c'est-à-dire d'après les microfossiles à parois inorganiques) à la colonne 9. Les âges indiqués à la colonne 1 respectent l'ordre proposé par Harland et al. (1982) à l'exception du fait que le Portlandien est utilisé comme le plus jeune âge du Jurassique puisque la meilleure corrélation des zones palynologiques du Jurassique tardif de la plate-forme Néo-Écossaise est obtenue avec les zones britanniques qui leur sont contemporaines et pour lesquelles le Portlandien est utilisé. Les âges indiqués à la colonne 9 respectent l'ordre proposé par Palmer (1983). Les codes alphanumériques des zones palynologiques et micropaléontologiques sont respectivement présentés aux colonnes 2 et 8; ces codes sont expliqués aux tableaux 1 à 5 de la carte Biostratigraphie et données de maturation 1 (dans le présent volume).

Les unités lithostratigraphiques sont indiquées à la colonne 3. La variation de la proportion des divers types de kérogène en fonction de la profondeur dans les puits est indiquée à la colonne 4 (A = amorphogène, P = phyrogène, H = hylogène et M = mélanogène). L'indice d'altération thermique (IAT) est présenté à la colonne 5. Les valeurs de la réflectance de la vitrinite sont indiquées à la colonne 6. La bathymétrie, déterminée d'après les associations micropaléontologiques (NM = non marin, TR = terrestre, IN = néritique interne, ON = néritique externe, UB = bathyal supérieur, MB = mésobathyal et LB = bathyal inférieur), est présentée à la colonne 7.

Les sources d'information sont les suivantes: âges et zones palynologiques - Barss et al. (1979) et Lentin International Biostratigraphic Limited (1988); renseignements lithostratigraphiques - J. A. Wade (données inédites); données sur le kérogène et l'IAT - Barss et al. (1980); réflectance de la vitrinite - M. P. Avery et P. A. Hacquebard (données inédites; bathymétrie ainsi que les âges et zones micropaléontologiques - Ascoli (1988, 1990).

Des courbes des taux de sédimentation des quatre puits, évalués d'après les données biostratigraphiques, sont présentées à la fig. 5. L'échelle horizontale des âges est celle proposée par Palmer (1983); l'échelle verticale est celle de l'épaisseur des sédiments accumulés. La pente de chaque courbe est proportionnelle au taux de sédimentation et il n'a pas été tenu compte des effets de la compaction. Un trait interrompu horizontal indique qu'aucun sédiment de cet âge n'a été observé.

RÉFÉRENCES

Ascoli, P.
1988: Mesozoic-Cenozoic foraminiferal, ostracod and calpionellid zonation of the north Atlantic margin of North America: Georges Bank - Scotian basins and northeastern Grand Banks (Jeanne d'Arc, Carson and Flemish Pass basins). Biostratigraphic correlation of 51 wells; Geological Survey of Canada, Open File 1791, 41 p.
1990: Foraminiferal, ostracod and calpionellid zonation and correlation of 42 selected wells from the North Atlantic margin of North America; Bulletin of Canadian Petroleum Geology, v. 38, no. 4, p. 485-492.

Barss, M. S., Bujak, J. P., Wade, J. A., et Williams, G. L.
1980: Age, stratigraphy, organic matter type and colour, and hydrocarbon occurrences in 47 wells, offshore eastern Canada; Geological Survey of Canada, Open File 714, 58 p.

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.

Harland, W. B., Cox, A. V., Llewellyn, P. G., Pickton, C. A. G., Smith, A. G., et Walters, R.
1982: A Geologic Time Scale; Cambridge University Press, Cambridge, England, 131 p.

Lentin International Biostratigraphic Limited
1988: Biostratigraphy and maturation studies of the Scotian Shelf: parts 1-5; Geological Survey of Canada, Open Files 1852 to 1856.

Palmer, A. R.
1983: The Decade of North American Geology 1983 Geologic Time Scale; Geology, v. 11, no. 9, p. 503-504.

□