



# SCOTIAN SHELF INTRODUCTION 1 GENERAL STRATIGRAPHY AND TYPE LOGS

# PLATE-FORME NÉO-ÉCOSSAISE INTRODUCTION STRATIGRAPHIE GÉNÉRALE ET DIAGRAPHIES TYPES

D. Cant

Recommended citation: Cant, D., 1991: Introduction 1: general stratigraphy and type logs; in East Coast Basin Atlas Series: Scotian Shelf; Atlantic Geoscience Centre, Geological Survey of Canada, p. 1.

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: Cant, D., 1991: Introduction 1: stratigraphie générale et diagrammes types; dans Série des atlas des bassins de la côte Est: plate-forme Néo-Écossaise; Centre géoscientifique de l'Atlantique, Commission géologique du Canada, p. 1.

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 type gamma ray and sonic logs of the representative formations in the Scotian Basin are displayed on this map sheet (Fig. 1A). Two wells (Mohican I-100 and Venture B-13; see Fig. 3) are presented to ensure coverage of the sedimentary sections discussed in this Atlas. Wells further offshore do not have deep stratigraphic penetration, whereas the units in the landward wells are thinner than average, particularly in the Upper Cretaceous and Tertiary units. The Tertiary and Quaternary formations are presented in Figure 1B and described in detail in Table 1.

Figure 2 is a diagrammatic summary of the stratigraphy of the Scotian Basin. It includes red clastics (Eurydice Formation) and salt (Argo Formation) filling Jurassic rifts, mixed carbonate-clastic sediments of the Middle and Upper Jurassic (Mohican to Abenaki formations), prograding clastic deposits of the Lower Cretaceous Missisauga and Logan Canyon formations, uppermost Cretaceous chalks of the Petrel Member and the Wyandot Formation, and finer clastics of the Tertiary Banquereau Formation.

La présente carte illustre les diagrammes acoustique et du rayonnement gamma (fig. 1A) typiques des formations représentatives du bassin Néo-Écossais. Les diagrammes de deux puits (Mohican I-100 et Venture B-13; voir la fig. 3) sont représentés afin d'assurer la couverture complète des coupes sédimentaires traitées dans le présent atlas. Les puits plus loin au large ne pénètrent pas la stratigraphie en profondeur, alors que les unités dans les puits plus proches du continent sont plus minces que la moyenne, en particulier dans le cas des coupes du Crétacé supérieur et du Tertiaire. Les formations du Tertiaire et du Quaternaire sont présentées à la fig. 1B et décrites en détail au tableau 1.

La fig. 2 consiste en un résumé sous forme de diagramme de la stratigraphie du bassin Néo-Écossais. Cette stratigraphie est constituée de roches clastiques rouges (Formation d'Eurydice) et de sel (Formation d'Argo) comblant des rifts du Jurassique; de sédiments carbonatés et clastiques mélangés du Jurassique moyen et supérieur (de la Formation de Mohican à la Formation d'Abenaki); de dépôts clastiques de progradation des formations de Missisauga et de Logan Canyon du Crétacé inférieur; de craies du Crétacé sommital du Membre de Petrel et de la Formation de Wyandot; et, finalement, de roches clastiques plus fines de la Formation de Banquereau du Tertiaire.

TABLE 1. Quaternary stratigraphy of the Scotian Basin (after King and Fader, 1986)

Epoch	Formation	Lithostratigraphy	Thickness	Seismostratigraphy
H	LaHave Clay	Greyish brown, soft, silty, clay grading to clayey silt, confined mainly to basins and depressions of shelf; derived by winnowing of glacial sediments on banks and transported to basins; time equivalent of Sable Island Sand and Gravel and Sambro Sand on banks	0-70 m	Generally transparent without reflections; some weak continuous coherent reflections in base of section becoming stronger in nearshore sandy facies and on Grand Banks of Newfoundland
O				
L				
O				
C	Sable Island Sand and Gravel	Fine to coarse, well sorted sand grading to subrounded to rounded gravels; unconformably overlies Emerald Silt and Scotian Shelf Drift, and derived from these deposits through reworking during Holocene transgression above 120 m present depth; time equivalent of LaHave Clay in basins	0-50 m generally veneer	Highly reflective seabed; generally closely spaced continuous coherent reflections if deposit is of sufficient thickness to resolve
E				
N				
E				
	Sambro Sand	Silty sand grading locally to gravelly sand and well sorted sand; deposited sublittorally with respect to the Pleistocene shoreline below 120 m present depth; time equivalent to basal LaHave Clay and upper Emerald Silt, facies B	0-20 m generally veneer	Similar to Sable Island Sand and Gravel
P				
L				
E		Not well sampled		
I	Emerald Silt, facies C		0-100 m	Discontinuous coherent reflections; transitional between facies A of Emerald Silt and glacial till
S				
T	Emerald Silt, facies B	Darkish greyish brown, poorly sorted clayey and sandy silt with some gravel; poorly developed rhythmic banding, proglacial in origin	0-40 m	Medium to low amplitude continuous coherent reflections, and to some degree a ponded sedimentational style
O				
C	Emerald Silt, facies A	Dark greyish brown, poorly sorted clayey and sand silt, some gravel; well developed rhythmic banding, subglacial in origin; time equivalent to parts of Scotian Shelf Drift	0-100 m	High amplitude continuous coherent reflections, highly conformable to substrate irregularities
E				
N				
E	Scotian Shelf Drift	Very dark greyish brown, cohesive glacial till composed of poorly sorted sandy clay and silt with variable gravel	0-100 m	Incoherent reflections, sometimes with scattered point source reflections

REFERENCES

King, L. H. and Fader, G. B. J.  
1986: Wisconsinan glaciation of the Atlantic continental shelf of southeast Canada; Geological Survey of Canada, Bulletin 363, 72 p.

Wade, J. A. and MacLean, B.  
1990: The geology of the southeastern margin of Canada; Chapter 5 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. 167-238 (also Geological Society of America, The Geology of North America, v. I-1).

TABLEAU 1. Stratigraphie quaternaire du bassin Néo-Écossais (d'après King et Fader, 1986)

Époque	Formation	Lithostratigraphie	Épaisseur	Sismostratigraphie
	Argile de LaHave	Argile silteuse tendre d'un brun grisâtre passant à un silt argileux, confinée principalement aux bassins et aux dépressions de la plate-forme; formée par le vannage de sédiments glaciaires sur les bancs et transportée dans les bassins; équivalent chronostratigraphique des Sables et Gravieres de Sable Island et du Sable de Sambro sur les bancs	0 à 70 m	Généralement transparente sans réflexion; certaines faibles réflexions cohérentes continues à la base de la coupe deviennent plus puissantes dans le faciès littoral sableux et sur les Grands Bancs de Terre-Neuve
H				
O				
L				
O				
C	Sable et Gravieres de Sable Island	Sables fins à grossiers, bien triés, passant à des graviers sub-arrondis à arrondis; recouvrent en discordance le Silt d'Emerald et le Drift de Scotian Shelf et proviennent du remaniement de ces dépôts pendant la transgression de l'Holocène au-dessous de la profondeur actuelle de 120 m; équivalent chronostratigraphique de l'Argile de LaHave dans les bassins	0 à 50 m, généralement sous forme de placage	Fond marin très réfléchissant; généralement des réflexions cohérentes continues rapprochées si le dépôt est d'une épaisseur suffisante pour en permettre la résolution
E				
N				
E				
	Sable de Sambro	Sable silteux passant par endroits à un sable graveleux et à un sable bien trié; déposé dans le milieu infralittoral, par rapport à la ligne de rivage du Pléistocène, 120 m au-dessous de la ligne actuelle; équivalent chronostratigraphique de la base de l'Argile de LaHave et de la partie supérieure du faciès B du Silt d'Emerald	0 à 20 m, généralement sous forme de placage	Analogue aux Sables et Gravieres de Sable Island
P				
L				
É	Silt d'Emerald, facies C	N'a pas été bien échantillonné	0 à 100 m	Réflexions cohérentes discontinues; intermédiaire entre le faciès A du Silt d'Emerald et du till glaciaire
I				
S	Silt d'Emerald, facies B	Silt argileux et sableux mal trié, d'un brun grisâtre foncé, avec un peu de gravier; stratification rythmique mal développée, d'origine proglaciaire	0 à 40 m	Réflexions cohérentes continues d'amplitude moyenne à faible et présente dans une certaine mesure un style sédimentaire confiné
T				
O				
C	Silt d'Emerald, facies A	Silt argileux et sableux mal trié, d'un brun grisâtre foncé, avec un peu de gravier; stratification rythmique bien développée, d'origine sous-glaciaire; équivalent chronostratigraphique de certaines parties du Drift de Scotian Shelf	0 à 100 m	Réflexions cohérentes continues de grande amplitude, très concordantes aux irrégularités du substrat
É				
N				
E	Drift de Scotian Shelf	Till glaciaire cohésif, d'un brun grisâtre très foncé, composé d'argile et de silt sableux mal triés avec des quantités variables de gravier	0 à 100 m	Réflexions incohérentes, parfois avec des réflexions ponctuelles éparées

RÉFÉRENCES

King, L. H. et Fader, G. B. J.  
1986: Wisconsinan glaciation of the Atlantic continental shelf of southeast Canada; Geological Survey of Canada, Bulletin 363, 72 p.

Wade, J. A. et MacLean, B.  
1990: The geology of the southeastern margin of Canada; Chapter 5 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. 167-238 (also Geological Society of America, The Geology of North America, v. I-1).

Publication de la Commission géologique du Canada également disponible en français