

# DV 91-23

LEXIQUE STRATIGRAPHIQUE CANADIEN - VOLUME V-B - REGION DES APPALACHES, DES BASSES-TERRES  
DU SAINT-LAURENT ET DES ILES DE LA MADELEINE

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



*Licence*

Cette première page a été ajoutée  
au document et ne fait pas partie du  
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources  
naturelles

Québec 

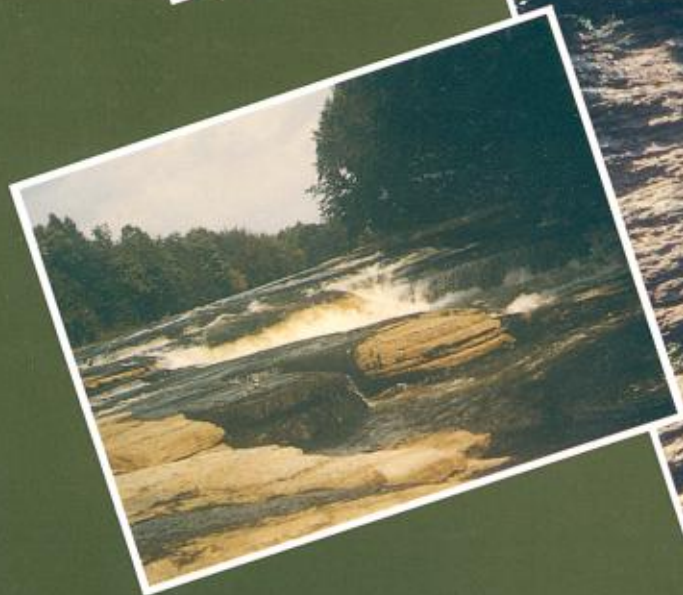
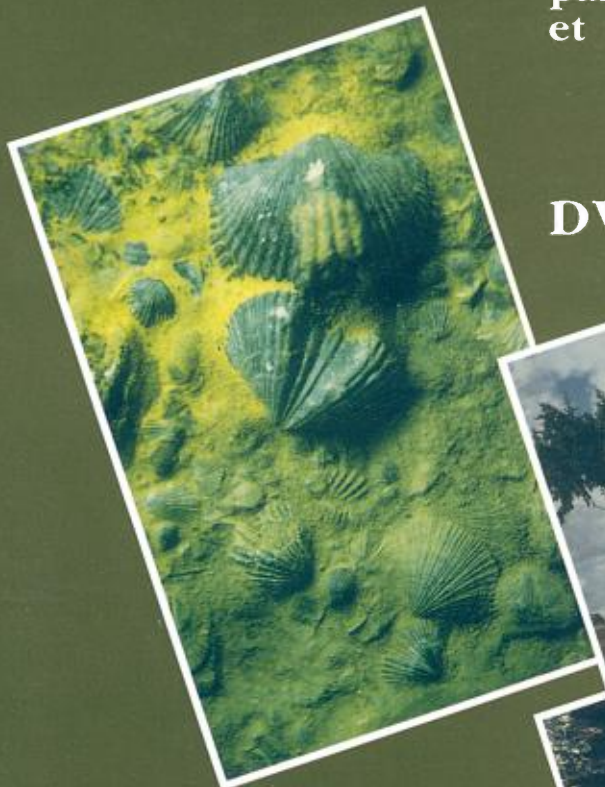
# LEXIQUE STRATIGRAPHIQUE CANADIEN

Volume V-B

Région des Appalaches, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine

par Yvon Globensky  
et collaborateurs

DV 91-23



1993

Québec 

**LEXIQUE  
STRATIGRAPHIQUE  
CANADIEN**      **Volume V-B**

**Région des Appalaches, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine**

**par Yvon Globensky  
et collaborateurs**

**DV 91-23**

**1993**

**Québec** 

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE ET MINÉRALE  
Sous-ministre adjoint: R.Y. Lamarche

DIRECTION DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE  
Directeur: A. Simard, par intérim

SERVICE GÉOLOGIQUE DE QUÉBEC  
Chef: J.-M. Charbonneau

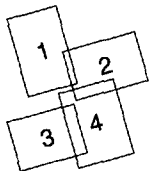
Manuscrit soumis le: 30-01-91  
Accepté pour publication le: 14-06-91

Lecteur critique  
J. Béland

Édition  
Géomines / F. Dompierre

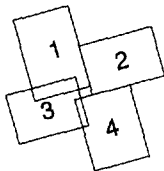
Préparé par la Division de l'édition (Service de la géoinformation, DGEGM)

**Couvert 1:**



- 1) *Paucicrura rogata* et *Platystrophia amoena*. Membre de Rosemont. Au SW de Saint-Jean-sur-Richelieu.  
Photo: tirée de Globensky, 1981b, page 39
- 2) Formation de Solomon's Corner. Saint-Armand-Station.  
Photo: tirée de Globensky, 1981b, page 126
- 3) Faciès de Terrebonne, formation de Tétreauville. Rivière L'Assomption.  
Photo: Y. Globensky
- 4) Formation de Covey Hill. Coupe à l'extrémité NW du lac Gulf, à l'ouest de Covey Hill.  
Photo: tirée de Globensky, 1986, page 9

**Couvert 4:**



- 1) Formation d'Indian Point. Péninsule de Forillon.  
Photo: D. Brisebois
- 2) Coupe type de la Formation de Wallace Creek. Étang Streit, près de Philipsburg.  
Photo: tirée de Globensky, 1981b, page 101
- 3) *Euomphalopsis* sp. Formation de Beauharnois, au NW d'Henrysburg.  
Photo: tirée de Globensky, 1981b, page 16
- 4) Formation de Cairnside. Carrière Union Carbide Canada Ltée, Melocheville.  
Photo: tirée de Globensky, 1986, page 65

## RÉSUMÉ

Le lexique stratigraphique des Appalaches, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine du Québec est le volume V-B de la série "Lexicon of Canadian Stratigraphy – Lexique stratigraphique canadien" dont l'idée originale a été conçue par la "Canadian Society of Petroleum Geologists" vers la fin des années 1970. Depuis quatre volumes ont été publiés: volume 1, Archipel de l'Arctique; volume 2, Yukon-Mackenzie; volume 3, région de l'Atlantique; volume 4, l'Ouest canadien.

Pour le Québec, le Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec a pris en main la conception et l'édition du présent ouvrage qui contient plus de 450 unités lithostratigraphiques. Ce lexique regroupe toutes les unités lithostratigraphiques décrites dans les Appalaches, les Basses-Terres du Saint-Laurent et les îles de la Madeleine.

*L'index des unités formelles* qui est une liste qui récapitule toutes les unités formelles décrites dans le lexique et classées selon l'ordre alphabétique des noms d'unités, indépendamment de leur rang hiérarchique ou géochronologique. Cet index regroupe les noms de 267 unités lithostratigraphiques formelles des Appalaches du Québec, des Basses-Terres du Saint-Laurent du Québec et des îles de la Madeleine.

Pour la *description des unités formelles* on donne de façon détaillée l'information disponible, soit:

- *Le nom de l'unité*, suivi parfois où cela s'applique de l'unité de rang plus élevé à laquelle se rattache l'unité décrite.
- *L'auteur*: son nom est donné ainsi que la date de la publication à l'origine de l'unité.
- *La coupe-type*, localisée soit par une description géographique, soit en utilisant le système SNRC (Système national de référence cartographique).
- *L'âge* au niveau de la période; nous spécifions soit le début (précoce) le milieu (moyen) ou la fin (tardif). S'ajoute aussi, parfois, l'époque européenne.
- *L'historique*: on cite les ouvrages, avec leurs auteurs et dates de parution, qui ont contribué à modifier ou à redéfinir l'unité après sa définition originelle.
- *La lithologie*, remplie en donnant les variations latérales et verticales de l'unité.
- *Les épaisseur et distribution*: on fournit les puissances rapportées de l'unité en question, et les variations possibles, en indiquant les données en mètres. La distribution indique l'étendue régionale ou locale de l'unité.
- *Les relations stratigraphiques*: on explique la nature des contacts avec les formations sus- et sous-jacentes, en plus de donner l'équivalence stratigraphique avec les unités environnantes et les unités situées ailleurs dans d'autres secteurs.
- *La paléontologie*: on énumère les principaux fossiles trouvés dans l'unité en question. Pour certaines unités, cette information n'est pas disponible.
- En dernier lieu apparaissent les *Références* qui donnent le nom des auteurs et la date de parution de tous les articles ayant un rapport direct avec la définition de l'unité.

On retrouve également dans les autres sections de ce volume les informations suivantes:

La section *références* qui donne les sources des articles dont il est fait mention dans ce lexique.

L'*annexe A* fournit une liste de toutes les unités du lexique classées par ordre alphabétique. La première lettre du générique des unités formelles est une majuscule (Groupe, Formation, Membre, Grès de ...). La première lettre du générique des unités informelles est une minuscule (groupe, formation, membre, grès de ...). Les unités abandonnées sont en italique. Certaines unités et toponymes trouvés exclusivement hors du Québec (Nouveau-Brunswick, États-Unis) sont également en italique.

L'*annexe B* donne une liste de toutes les unités formelles regroupées selon l'âge. Parfois, une même unité peut correspondre à deux périodes successives, exemple: Cambro-Ordovicien.

L'*annexe C* fournit une liste de toutes les unités qui sont considérées informelles, selon le code stratigraphique nord-américain (MER, 1986, article 30h). Pour chaque unité, nous avons indiqué le nom de l'unité, l'auteur, l'année, l'âge et la localisation.

L'*Annexe D* contient les unités abandonnées selon l'article 20 du code (MER, 1986). Dans cette section, on fournit l'information suivante: le nom de l'unité, l'auteur, la date, l'âge, la localisation et aussi, si le nom de l'unité a été remplacé par un autre nom, la raison du remplacement lorsque connue.

Ce lexique constitue une première mise à jour des unités lithostratigraphiques et lithodémiques des Appalaches, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine.

---

# Table des matières

---

	<b>Page</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>INDEX DES UNITÉS FORMELLES</b> .....	11
<b>DESCRIPTION DES UNITÉS FORMELLES</b> .....	15
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	291
<b>ANNEXE A – Index général</b> .....	313
<b>ANNEXE B – Regroupement géochronologique des unités formelles</b> .....	317
<b>ANNEXE C – Unités informelles</b> .....	321
<b>ANNEXE D – Unités abandonnées (Province de Québec) .....</b>	323



# Introduction

Le Lexique stratigraphique des Appalaches, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine est la seconde tentative du genre faite au Québec, cette fois-ci, le territoire couvert est plus limité. Le premier travail, publié en 1976, seulement en langue anglaise: "Quebec Geological Lexicon", englobait les unités de toutes les provinces géologiques du Québec. Tel qu'il a été mentionné par l'éditeur du premier lexique, Yvon Globensky, il ne s'agissait à l'époque que d'une ébauche qui devait servir de document de base pour l'établissement de listes subséquentes plus complètes, devant être mises à jour annuellement.

Cela ne fut malheureusement pas possible et ce n'est que maintenant, avec la publication de ce nouvel ouvrage, qu'une mise à jour a pu être réalisée.

Ce lexique est le volume V-B de la série "Lexicon of Canadian Stratigraphy - Lexique stratigraphique canadien" dont l'idée originale a été conçue par la "Canadian Society of Petroleum Geologists" vers la fin des années 1970. Depuis, quatre volumes ont été publiés : volume 1, Archipel de l'Arctique; volume 2, Yukon-Mackenzie; volume 3, région de l'Atlantique; volume 4, l'Ouest canadien.

Pour l'est du Canada, Thomas E. Bolton de la Commission géologique du Canada a agi comme coordonnateur. Pour la partie traitant des Appalaches, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine, le premier travail de reconnaissance de ce lexique a été entrepris par Yvon Globensky, avec l'aide de deux contractants à l'emploi du Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, soit Yve Bourque de la firme les Ressources Naturelles Jaltin inc. qui compila les unités lithostratigraphiques cambriennes et ordoviciennes des Appalaches; et Martin Letarte, géologue occasionnel à l'emploi du Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, qui fit une première compilation de toutes les autres unités, à savoir : les unités cambriennes et ordoviciennes des Basses-Terres du Saint-Laurent ainsi que les unités siluriennes, dévoniennes et permo-carbonifères des Appalaches et des îles de la Madeleine.

Le lexique regroupe toutes les unités lithostratigraphiques décrites dans les Appalaches, les Basses-Terres du Saint-Laurent et les îles de la Madeleine (figure 1). Pour chaque unité, on donne de façon détaillée toute l'information disponible, soit :

- le (ou les) auteur(s);
- la coupe type;
- l'âge;

- l'historique;
- la lithologie;
- l'épaisseur et la distribution;
- les relations stratigraphiques;
- la paléontologie;
- les références.

Dans la compilation de ce lexique stratigraphique, nous avons respecté les exigences du code nord-américain (voir MER, 1986). Sans donner plus de détails, nous rappelons seulement que dans le lexique, nous avons mis en lettres majuscules la première lettre des génériques des unités formelles et, en lettres minuscules la première lettre des génériques des unités informelles.

La disposition que nous avons adoptée comprend au départ, le nom de l'unité, suivi dans les cas où cela s'applique, d'un autre nom, entre parenthèses, qui représente l'unité de rang plus élevé à laquelle se rattache l'unité décrite. Exemples : Formation de Covey Hill (Groupe de Potsdam); Membre de Petit Portage (Formation d'Indian Point).

Pour ce qui est de l'âge, l'information se situe généralement au niveau de la période et nous spécifions soit le début de la période (*précoce*), le milieu (*moyen*) ou la fin (*tardif*). S'ajoute aussi, parfois, l'époque européenne. On trouvera ci-après des tableaux tirés de Harland *et al.*, (1982) montrant la corrélation entre les différentes unités chronostratigraphiques du Paléozoïque de différents pays (tableaux 1 à 6).

En ce qui concerne le (ou les) *auteur(s)*, nous donnons son (leurs) nom(s) et la date de la publication à l'origine de l'unité.

La *coupe-type* est localisée soit par une description géographique, soit en utilisant le système SNRC (Système national de référence cartographique).

L'*historique* cite les ouvrages, avec leurs auteurs et dates de parution, qui ont contribué à modifier ou à redéfinir l'unité après sa définition originelle.

La section *lithologie* est remplie en donnant les variations latérales et verticales de l'unité.

La section *épaisseur et distribution* fournit les puissances rapportées de l'unité en question, et les variations possibles, en indiquant les données en mètres. La distribution indique l'étendue régionale ou locale de l'unité.

La section *relations stratigraphiques* explique la nature des contacts avec les formations sus- et sous-jacentes, en plus de donner l'équivalence stratigraphique avec les unités environnantes et les unités situées ailleurs dans d'autres secteurs.

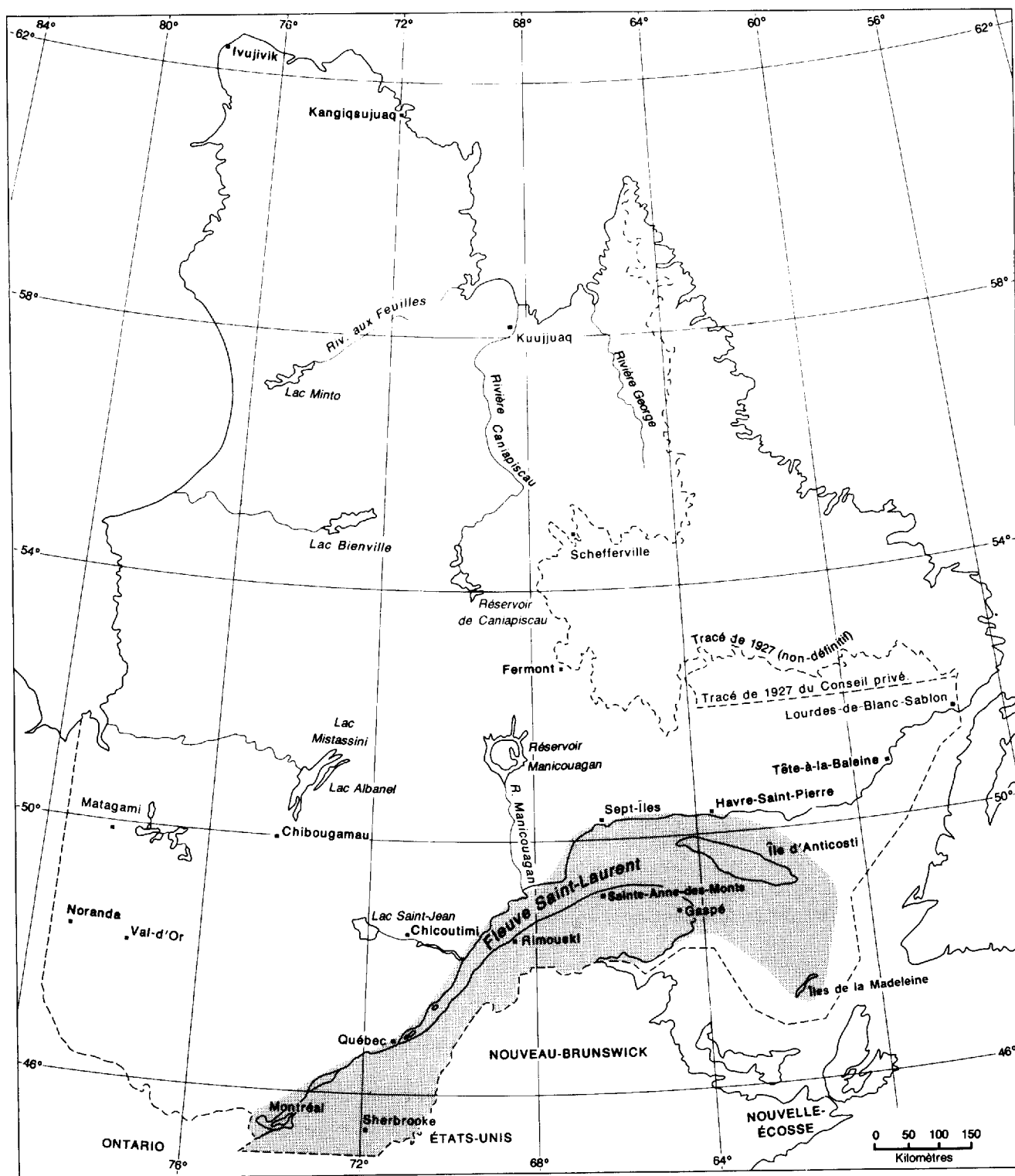


FIGURE 1 – Carte montrant le territoire couvert dans le présent volume.

TABLEAU 1 – Corrélation entre les différentes unités chronostratigraphiques du Cambrien d'après Harland et al. (1982).

Cambrian Period				CAMBRIAN SYSTEM								
Pd	Epoch	Age	Biostratigraphic correlation	Ma	WALES		NORWAY		SIBERIA	CHINA	AUSTRALIA	N. AMERICA
					North	South	C. NORWAY	Finnmark				
O	Tremadoc		<i>Dictyonema flabelliforme</i>	505	DICTYOMEMA BAND & TYNLLAN				OLENTIAN (KAZAKHSTAN)		DATSONIAN	TREMPEALEAUAN
Cambrian (C)	Merioneth (Late Cambrian)	Dolgellian	<i>Acerocare</i>	505	DOLGELLY	'LINGULA FLAGS' GROUP			SHIDERTINIAN	FENGSHAN	PAYNTONIAN	FRANCONIAN
			<i>Peltura scarabaeoides</i> <i>Peltura minor</i> <i>Protopeltura praecursor</i>									
			<i>Leptoplastus</i>									
			<i>Parabolina spinulosa</i>									
			(Dol)									
	(Mer) (E <sub>3</sub> )	Maentwrogian	<i>Olenus &amp; Agnostus obesus</i>	525	FFESTINIOG	MAENTWROG			TUORIAN	GUSHAN	IDAMEAN	DRESBACHIAN
			<i>Agnostus pisiformis</i>									
	St David's (Middle Cambrian)	Late (Men <sub>3</sub> )	Menevian	<i>Lejopyge laevigata</i>	525	CLOGAU	MENEVIAN	CEFN COCH	MAYAN	ZHANGXIA		ALBERTIAN
				<i>Solenopleura brachymetopa</i>								
				<i>Ptychagnostus lundgreni &amp; P.(G) nathorsti</i>								
		Middle (Men <sub>2</sub> )	Menevian	<i>Ptychagnostus punctuosus</i>	540	GAMLAN	SOLVA		AMGAN	XUZHUANG		TEMPLETONIAN
				<i>Hypagnostus parvifrons</i>								
		Early (Men <sub>1</sub> )	Menevian	<i>Tomagnostus fissus &amp; Ptychagnostus atavus</i>	540	BARMOUTH	SOLVA		LENAN	MAOZHUANG		ORDIAN
	Late & Middle (Sol <sub>2 &amp; 3</sub> )	Solvian	<i>Ptychagnostus gibbus</i>									
	(St D) (E <sub>2</sub> )	Early (Sol <sub>1</sub> )	Solvian	<i>Eccaparadoxides oelandicus pinus</i>	540	HAFOTTY		EVJEVIK LST	LENAN	LONGWANGMIAO		WAUCOBAN
<i>Eccaparadoxides insularis</i>												
Caerfai (Early Cambrian)	Lenian	(Len)	<i>Anabaraspis</i> <i>Lermontovia dzevanovskii &amp; Paramicmacca</i> <i>Bergeroniellus expansus</i> <i>Bergeroniellus micmaciformis</i>	540	RHINO	HARLEICH	EVJEVIK LST	LENAN	LONGWANGMIAO		WAUCOBAN	
			<i>Judomia &amp; Dipharus attleborensis</i>									
	Atdabanian	(Atb)	<i>Judomia ( &amp; Fallotaspis )</i>	540	LLANBEDR	CAERFAI	HOLMIA SHALE	PETROTSVET	CANGLANGPU		'LOWER CAMBRIAN'	
			<i>Dokidocyathus lenicus</i>									
	(Crf) (E <sub>1</sub> )	Tommotian	(Tom)	<i>L. bella</i>	590?	DOLWEN		BRASTAD SH & LST	LENAN	QIONGZHUSI		
<i>L. tortuosa</i>												
<i>Ajacyathus sunnaginicus</i>												
PE	Ediacaran	Poundian (Pou)	<i>Anabarites trisulcatus</i>	590?			RINGSAKER	YUDOMA				

INTRODUCTION

TABLEAU 2 – Corrélation entre les différentes unités chronostratigraphiques de l'Ordovicien d'après Harland *et al.* (1982).

Ordovician Period					ORDOVICIAN SYSTEM											
Period	Epoch	Age	Biostratigraphic correlation	Ma	EUROPE		KAZAKHSTAN	CHINA	AUSTRALIA	NORTH AMERICA						
					BOHEMIA	ESTONIA										
Ordovician	S	Llandovery	Rhuddanian	438	KOSOV	PORKUNI	TOLEN	WUFENG	BOLINDIAN	RICHMOND						
		Ashgill	Hirnantian (Hir)								<i>Dicellograptus anceps</i>	KRÁLŮV DVŮR	PIRGU	HARJU	JANGTANGJIANG (CHIENGTANGKIANG)	CINCINNATIAN
	Rawtheyan (Raw)															
	Cautleyan (Cau)															
	Bala	(Ash)	Pusgillian (Pus)	<i>Dicellograptus complanatus</i> <i>Pleurograptus linearis</i>	448	BOHDALEC	VORMSI	ZHARYK	EASTONIAN	MAYSVILLE						
			Caradoc	Onnian (Onn)							<i>Dicranograptus clingani</i>	BOHDALEC	NABALA	DULANKARA	LINXIANG (LINHSIANG)	EDEN
				Actonian (Act)												
		Marshbrookian (Mrb)														
		Longvillian (Lon)														
		(Bal)	(Crd)	Soudleyan (Sou)	<i>Climacograptus wilsoni</i>	458	ZAHORANY VINICE	LODENICE	OANDU KEILA	BAOTA (PAGODA)	SHERMAN					
				Harnagian (Har)	<i>Climacograptus peltifer</i>							LETNÁ	IDAVĀRE	YERKEBIDAIK	CHAMPPLAINIAN	
				Costonian (Cos)	<i>Diplograptus multidentis</i>											LIBEŇ
		Llandeilo	Late (Llo <sub>3</sub> )	<i>Nemagraptus gracilis</i>		DOBROTIVÁ	UHAKU	TSELIN - OGRAD								
			Middle (Llo <sub>2</sub> )													
	O <sub>2</sub>	(Llo)	Early (Llo <sub>1</sub> )	<i>Glyptograptus teretiusculus</i>	468	ŠÁRKA	LASNAMAGI	ASERI	KARAKAN	NIUSHANG	DARRIWILIAN	WHITEROCK				
			Llanvirn	Late (Lln <sub>2</sub> )									<i>Didymograptus murchisoni</i>	KUNDA	KOPALY	
	O <sub>1</sub>	(Lln)		Early (Lln <sub>1</sub> )	<i>Didymograptus bifidus</i>	478	VOLKHOV	OELAND	KOGASHYK	CHONGYI	YAPEENIAN	CASTLE - MAINIAN				
			Arenig	Late (Arg <sub>2</sub> )	<i>Didymograptus hirundo</i>								488	KLABAVA	LATORP	RAKHMET
Early (Arg <sub>1</sub> )	<i>Isograptus gibberulus</i>	<i>Didymograptus extensus</i>														
	<i>Didymograptus nitidus</i>															
<i>Didymograptus deflexus</i>																
Tremadoc	(Arg)	(Arg <sub>1</sub> )	<i>Tetragraptus approximatus</i>	488	OLENTIAN	XINCHANG	WARENDIAN	DATSONIAN	GASCONADA							
			<i>Apatokephalus serratus</i>													
			<i>Clonograptus heres</i> & <i>Shumardia</i>													
			<i>Symphysurus incipiens</i>													
€	€ <sub>3</sub>	Dolgellian	<i>Dictyonema flabelliforme</i>	505				PAYNTONIAN								

TABLEAU 3 - Corrélation entre les différentes unités chronostratigraphiques du Silurien d'après Harland et al. (1982).

Silurian Period					SILURIAN SYSTEM								
Period	Epoch	Age	Biostratigraphic correlation	Ma	EUROPE			N.E. SIBERIA MIRNYY CREEK	NORTH AMERICA				
					WENLOCK EDGE AND LUDLOW, ENGLAND	BOHEMIA	GOTLAND						
Silurian (S)	D Early Devonian	Gedinnian	<i>Monograptus uniformis</i>	408	DITTONIAN	LOCHKOVIIUM							
	Pridoli (S <sub>4</sub> ) (Prd)		<i>Monograptus ultimus</i>	414	RED DOWNTONIAN TEMESIDE SHALES DOWNTON CASTLE	PRIDOLI-SCHICHTEN		MIRNYY					
		Ludlow (S <sub>3</sub> ) (Lud)	Ludfordian (Ldf)	<i>Bohemograptus</i>		WHITCLIFFE	KOPANINA-SCHICHTEN	BUDNANIUM	SUNDBRE HAMRA BURGSVIK EKE	CAYUGAN			
	Gorstian (Gor)		<i>Saetograptus leintwardinensis</i>		LEINTWARDINE	BRINGEWOOD			HEMSE	BIZON			
			<i>Pristiograptus tumescens / Saetograptus incipiens</i>		ELTON								
			<i>Lobograptus scanicus</i>		WENLOCK TICKWOOD				KLINTEBERG				
	Wenlock (S <sub>2</sub> ) (Wen)	Homerian (Hom)	Gleedon (Gle)	<i>Monograptus ludensis</i>	421	COALBROOKDALE		MULDE HALLA SLITE TOFTA HÖGKLINT UPPER VISBY LOWER VISBY	UPPER SANDUGAN	LOCKPORTIAN			
			Whitwell (Whi)	<i>Cyrtograptus lundgreni</i>									
		Sheinwoodian (She)	<i>Cyrtograptus ellesae</i>		BUILDWAS							SANDUGAN	TONAWANDAN
			<i>Cyrtograptus linnarssoni</i>										
			<i>Cyrtograptus rigidus</i>										
			<i>Monograptus riccartonensis</i>										
			<i>Cyrtograptus murchisoni</i>										
	<i>Cyrtograptus centrifugus</i>		428										
	Telychian (Tel)	<i>Monoclimæis crenulata</i>	C6	WOOLHOPE	LITEN-SCHICHTEN		ANIKA	ONTARIAN					
		<i>Monoclimæis griestoniensis</i>	C5	WYCH									
		<i>Monograptus crispus</i>	C4										
		Fronian (Fro)	<i>Monograptus turriculatus</i>	C2-3									
			<i>Monograptus sedgwickii</i>	C1									
		Llandovery (S <sub>1</sub> ) (Lly)	Idwian (Idw)	<i>Monograptus convolutus</i>					B3	COWLEIGH PARK		CHALMAK.	ALEXANDRIAN
<i>Coronograptus gregarius</i>	B2												
<i>Coronograptus gregarius</i>	B1												
Rhuddanian (Rhu)	<i>Coronograptus cyphus</i>		A4										
	<i>Cystograptus vesiculosus = atavus</i>		A3										
<i>Akidograptus acuminatus</i>	A2												
<i>Glyptograptus persculptus</i>	A1	438											
O Ashgill	Hirnantian												

INTRODUCTION

TABLEAU 4 - Corrélation entre les différentes unités chronostratigraphiques du Dévonien d'après Harland et al. (1982).

Devonian Period				DEVONIAN SYSTEM										
Period	Epoch	Age	Biostratigraphic correlation		Ma	EUROPE				N.S.W. EASTERN AUSTRALIA CONDOBLIN HILL END	NORTH AMERICA			
			Ammonoid	Conodont		ENGLAND N. DEVON W. DEVON	FRANCE / BELGIUM	GERMANY	CZECHOSLOVAKIA					
C	Tournaisian	Hastarian	<i>Gattendorfia</i> Stufe		360	PILTON	TOURNAISIEN				HERVY	BRADFORD	CHAUTAUQUAN	
		Late Devonian (D <sub>3</sub> )	Famennian (Fam)	<i>Wocklumeria</i> Stufe	<i>Protognathodus</i>									
<i>Clymenia</i> Stufe	<i>Spathognathodus costatus</i>													
<i>Platyclymenia</i> Stufe	<i>Polygnathus styriacus</i>													
<i>Cheiloceras</i> Stufe	<i>Scaphignathus veliter</i>													
	<i>Palmatolepis magnifera</i>													
	<i>P. rhomboidea</i>													
Frasnian (Frs)	<i>Crickites holzapfeli</i>		<i>P. crepidula</i>											
			<i>P. triangularis</i>											
			<i>P. gigas</i>											
	<i>Manticoceras cordatum</i>		<i>Ancyrognathus triangularis</i>											
	<i>Phacoceras lunulicosta</i>		<i>Polygnathus asymmetricus</i>											
			<i>Schm. hermanni</i> , <i>Poly cristatus</i>											
Middle Devonian (D <sub>2</sub> )	Givetian (Giv)	<i>Maenioceras terebratum</i>	<i>Polygnathus varcus</i>											
		<i>Maenioceras molarium</i>												
		<i>Cabrioceras crispiforme</i>	<i>Icriodus obliquimarginatus</i>											
	Eifelian (Eif)	<i>Pinacites jugleri</i>	<i>Polygnathus kockelianus</i>											
		?	<i>Spathognathodus bidentatus</i>											
		<i>Anarcestes lateseptatus</i>	<i>Icriodus corniger</i>											
Early Devonian (D <sub>1</sub> )	Emsian (Ems)	<i>Sellanarcestes wenkenbachi</i>	Non-latericrescid											
		?	<i>Icriodus-Polygnathus</i>											
		<i>Mimagoniatites zogensis</i>	<i>Ic. b. bilatericrescens</i>											
	Siegenian (Sig)	<i>Anetoceras hunsrueckianum</i>	<i>Polygnathus</i>											
		Graptolite zones	<i>Ic. h. huddlei</i>											
		<i>Monograptus hercynicus</i>	<i>Ic. h. curvicauda - rectangularis</i>											
Gedinnian (Ged)		<i>sl-angustidens</i>												
		<i>Ancyrodelloides - Ic. pesavis</i>												
	<i>Monograptus uniformis</i>	<i>Icriodus w. postwoschmidti</i>												
		<i>Icriodus w. woschmidti</i>												
S	Pridoli				408	DOWNTONIAN								

TABLEAU 5 - Corrélation entre les différentes unités chronostratigraphiques de Carbonifère d'après Harland et al. (1982).

Carboniferous Period				CARBONIFEROUS SYSTEM																											
Periods & Sub-periods	Epoch	Age	Biostratigraphic correlation		Ma	WESTERN EUROPE					U.S.S.R.			U.S.A.																	
			Ammonoid zones	Foraminiferal zones in Donetz Basin		BRITISH ISLES		GERMANY BELGIUM	SILESIA			DONETZ BASIN	MOSCOW BASIN & URALS		U.S.A.																
P	P <sub>1</sub>	Asselian		<i>Schwagerina sphaerica</i>	286	AUTUNIAN					NIKITOV	ASSELIAN		WOLFCAMPIAN																	
				<i>Schw. moelleri</i>																											
Carboniferous C	Pennsylvanian (Pen)	Gzelian (Gze)	Noginskian (Nog)	<i>Shumardites - Uddenites</i>	<i>Daixina sokensis</i>	CANTABRIAN (Ctb)*	U M L	C B A	STEPHANIAN	KARTAMYSH	C <sub>3</sub> (P)	NOGINSKY		U. CARB. C <sub>3</sub>	WABAUNSEE																
			Klazminskian (Kla)	<i>Dunbarites</i>	<i>Triticites jigulensis</i>							COAL MEASURES	C <sub>3</sub> (O)		WESTPHALIAN	SAARBUCKER	WESTPHALIAN	KASIMOV	GZELIAN	SHAWNEE											
		Dorogomilovskian (Dor)		<i>Tr. stuckenbergi</i>	MILLSTONE GRIT															C <sub>3</sub> (N)	SILESIA	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	DOUGLAS						
		Chamovnicheskian (Chv)	<i>Parashumardites</i>	<i>Tr. arcticus, Tr. acutus</i>																					C <sub>2</sub> (M)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	LANSING	
		Krevyakinskian (Kre)		<i>Tr. montiparus</i>																										C <sub>2</sub> (L)	WESTPHALIAN
	Moscowian (Mos)	Myachkovskian (Mya)	<i>Wellerites</i>	<i>Fusulina cylindrica</i>	WESTPHALIAN	C <sub>2</sub> (K)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	PLEASANTON																				
	Mississippian (Mis)	Bashkirian (Bsh)	Podolskian (Pod)								<i>F. dunbari</i>	WESTPHALIAN	C <sub>2</sub> (H)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	MARMATON													
			Kashirskian (Ksk)	<i>Paralegoceras</i>	<i>F. myachkovensis</i>	WESTPHALIAN	C <sub>2</sub> (I)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN							CHEROKEE													
		Serpukhian (Spk)	Vereiskian (Vrk)		<i>Hemifusulina</i>							WESTPHALIAN	C <sub>2</sub> (F)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	WINSLOW													
			Melekesskian (Mel)	<i>Diaboloceras</i>	<i>Fusulina schellwieni</i>	WESTPHALIAN	C <sub>2</sub> (E)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN							BOYD													
Visean (Vis)			Cheremshanskian (Che)	<i>Branneroceras - Gastrioceras</i>	<i>Aljutovella aljutova</i>							WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (D)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	HALE													
	Tournaian (Tou)	Yeadonian (Yea)	<i>Cancelloceras (G)</i>	<i>Profusulina prisca</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (C)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	MORROWAN																				
D		D <sub>3</sub>	Famennian (Fam)	Arnsbergian (Arn)							<i>Eumorphoceras - Eolasiodiscus gracilis, Eostaffellina protvae, Howchinia gibba</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (B)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	CHESTERIAN													
				<i>Ps. antiqua</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	HOMBERGIAN																				
			Pendleian (Pnd)	<i>Cravenoceras (E)</i>							<i>Eostaffella postproikensis</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	GASPERIAN													
			Brigantian (Bri)	<i>Hypergoniatites</i>	<i>Tubispiridiscus cornuipoides</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN							ST. GENEVIEVE													
			Asbian (Asb)	<i>Beyrichoceras - Goniatites</i>	<i>Dainella ehremovi, Loeblichia ukrainika</i>							WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	SALEM													
			Holkerian (Hlk)		<i>Bradyina rotula, Archaeodiscus gigas</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN							WARSAW													
			Arundian (Aru)	<i>Merocanites - Ammonellipsites</i>	<i>Lituotubella magna</i>							WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	KEOKUK													
			Chadian (Chd)		<i>Permodiscus, Eoparastaffella, Dainella chomatia</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN							HANNIBAL													
			Ivorian (Ivo)	<i>Protocanites-Pericyclus</i>	<i>Spinoendothyra</i>							WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN	GLEN PARK													
			Hastarian (Has)	<i>Gattendorfia</i>	<i>Chemychinella, Eochemychinella</i>	WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN							LOUISIANA													
			Famennian (Fam)	<i>Wocklumeria</i>	<i>Bisphaera, Quasiendothyra</i>							WESTPHALIAN	C <sub>1</sub> (A)	WESTPHALIAN	MOSCOWIAN	KASIMOV	GZELIAN														

INTRODUCTION

TABLEAU 6 - Corrélation entre les différentes unités chronostratigraphiques du Permien d'après Harland et al. (1982).

Permian Period						PERMIAN SYSTEM										
Period	Epoch	Age	Chron	Biostratigraphic correlation		Ma	N.W. EUROPE (GERMANY)	U.S.S.R.		JAPAN	AUSTRALIA (QUEENSLAND)	U.S.A. (DELAWARE BASIN)				
				Fusulinid zones	Brachiopods			EASTERN RUSSIAN PLATFORM	TIMAN			(DELAWARE BASIN)				
Tr	Tr <sub>1</sub>	Griesbachian														
Permian (P)	Late (P <sub>2</sub> )	Tatarian (Tat)		<i>Yabeina yasubaensis</i> and <i>Lepidolina toriyamai</i>		248	BUNTSANDSTEIN	VYATSKIY SEVERODVINSKIY	RED CLAYS AND MARLS		? REWAN BARALABA TAMAREE	DEWEY LAKE	UPPER PERMIAN			
		Kazanian (Kaz)		<i>Verbeekina verbeeki</i>	<i>Cancrielloides</i>	253	OHRE 5 ALLER 4 LEINE 3	URZHUMSKIY UPPER KAZANSKIY	PYTYR'YUSKIY VESLYANSKIY	KUMAN	U CURRA LST ?	RUSTLER				
				<i>Neoschwagerina craticulifera</i>	?	STASSFURT EVAPORITES HAUPTDOLOMIT STINKSCHIEFER WERRA	ZECHSTEIN 1	LOWER KAZANSKIY	CHEV'YNSKIY	AKASAKAN	PELICAN CREEK SCOTTVILLE	SALADO CASTILE				
		Ufimian (Ufi)			<i>Lissochonetes</i>		ZECHSTEINKALK KUPFERSCHIEFER	SOLIKAMSKY	USTKULOMSKIY VYCHEGODSKIY		EXMOOR	CAPITAN		GUADALUPIAN		
		Early (P <sub>1</sub> )	Kungurian (Kun)	Irenian		<i>Neoschwagerina simplex</i>	<i>Pseudosyrinx</i>	258	WEISSLIEGENDES	IREN'SKIY	IREN' SKIY					LOWER PERMIAN
				Filippovian				263	ROT-LIEGENDES	FILIPPOVSKIY	VYL' SKIY	NABEYAMAN		GEBBIE	LEONARDIAN	
	Artinskian (Art)		Baigendzinian		<i>Parafusulina kaerimizensis</i>	<i>Sowerbina</i> <i>Antiquatonia</i>			IKSKIY	KOMICHANSKIY		SIRIUS SHALE				
			Aktastinian			<i>Jakutoproductus</i>				NERMINSKIY						
	Sakmarian (Sak)		Sterlitamakian		<i>Pseudofusulina vulgaris</i>	<i>Tornquistia</i> <i>Attenuatella</i>			STERLITAMAK-SKIY	PEL' SKIY		TIVERTON				
			Tastubian			<i>Yakovlevia</i>			TASTUBSKIY	ILIBEYSKIY	SAKAMOTOZAWAN	LIZZIE CREEK				
	Asselian (Ass)	Krumaian		<i>Pseudoschwagerina morikawai</i>	<i>Tomioipsis</i> <i>Orthotichia</i>			KOKHANSKIY	NENETSKIY		BURNETT					
		Uskalikian			<i>Kochiproductus</i>			SOKOL'YEGORSKIY	INDIGSKIY		JOE JOE					
	C	Gze	Noginskian		<i>Triticites</i>		286			HIKAWAN						

La section *paléontologie* énumère les principaux fossiles trouvés dans l'unité en question. Pour certaines unités, cette information n'est pas disponible.

En dernier lieu apparaissent les *Références* qui donnent le nom des auteurs et la date de parution de tous les articles ayant un rapport direct avec la définition de l'unité.

Les autres sections de ce volume comprennent :

- L'index des unités formelles;
- Les références;
- L'index général en annexe A;
- Le regroupement géochronologique des unités formelles en annexe B;
- les unités informelles en annexe C;
- les unités abandonnées en annexe D.

L'index des unités formelles est une liste qui récapitule toutes les unités formelles décrites dans le lexique et classées selon l'ordre alphabétique des noms d'unités, indépendamment de leur rang hiérarchique ou géochronologique. Cet index regroupe les noms de 267 unités lithostratigraphiques formelles des Appalaches du Québec, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine.

La section *références* donne les sources des articles dont il est fait mention dans ce lexique.

L'*annexe A* fournit une liste de toutes les unités du lexique classées par ordre alphabétique. La première lettre du générique des unités formelles est une majuscule (Groupe, Formation, Membre, Grès de ...). La première lettre du générique des unités informelles est une minuscule (groupe, formation, membre, grès de ...). Les unités abandonnées sont en italique. Certaines unités et toponymes trouvés exclusivement hors du Québec (Nouveau-Brunswick, États-Unis) sont également en italique.

Dans l'*annexe B*, on donne une liste de toutes les unités formelles regroupées selon l'âge. Parfois, une même unité peut correspondre à deux périodes successives; exemple : Cambro-Ordovicien.

L'*annexe C* fournit une liste de toutes les unités qui sont considérées informelles, selon le code stratigraphique nord-américain (MER, 1986, article 30h). Pour chaque unité, nous avons indiqué le nom de l'unité, l'auteur, l'année, l'âge et la localisation.

Les unités abandonnées qui figurent à l'*annexe D*, incluent les unités abandonnées selon l'article 20 du code (MER, 1986). Dans cette section, on fournit l'information suivante : le nom de l'unité, l'auteur, la date, l'âge, la localisation et aussi, si le nom de l'unité a été

remplacé par un autre nom, la raison du remplacement lorsque connue.

Nous sommes bien conscients que le présent travail n'est pas complet et qu'il peut contenir des affirmations qui peuvent dans certains cas ne pas faire l'unanimité, mais il était primordial de faire le travail.

Tous les efforts apportés à la préparation de ce lexique représentent une masse considérable de travail qui n'a pu être réalisée qu'avec le concours d'une douzaine de personnes.

Ce lexique constitue une première mise à jour des unités lithostratigraphiques et lithodémiques des Appalaches, des Basses-Terres du Saint-Laurent et des îles de la Madeleine. Il est à noter que c'est la première fois que tous les spécialistes du Québec se donnent la main pour mener à bien ce travail.

La vérification finale de ce lexique n'aurait pas été possible sans la contribution, pour leurs secteurs d'expertise respectifs, des personnes suivantes qui ont bien voulu apporter leur concours. On retrouvera les initiales de ces personnes à la fin de la description de chaque unité. Il s'agit de :

J.B.	: Jacques Béland
P.A.B.	: Pierre A. Bourque
Y.B.	: Yve Bourque
D.B.	: Daniel Brisebois
J.M.C.	: Jean-Marc Charbonneau
P.A.C.	: Pierre A. Cousineau
Y.G.	: Yvon Globensky
P.J.L.	: Pierre J. Lespérance
M.L.	: Martin Letarte
M.M.	: Michel Malo
J.R.(1)	: John Riva
J.R.(2)	: Jehan Rondot
P.S.J.	: Pierre St-Julien
A.A.P.	: Allen Petryk

Il serait souhaitable qu'il y ait une mise à jour continue de ce lexique et, dans cette optique, nous souhaiterions recevoir les descriptions des termes additionnels qui seraient définis ultérieurement. Ceux-ci seront ajoutés à notre banque de données et pourront éventuellement servir à la publication, dans quelques années, d'une nouvelle édition de ce lexique.

Yvon Globensky



# Index des unités formelles

- Formation de l'Anse Cascon  
 Formation de l'Anse Maranda  
 Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle  
 Groupe d'Anticosti  
 Groupe d'Armagh  
 Formation d'Armstrong Brook  
 Formation d'Arsenault  
 Formation d'Ascot  
 Formation d'Aubin  
 Formation d'Awantjish  
 Formation d'Ayer's Cliff  
 (voir Groupe de Saint-François)  
 Faciès de Baie Saint-Paul  
 Membre de Baldwin  
 Membre de Bassin-aux-Huîtres  
 Formation de Basswood Creek  
 Formation de Batiscan  
 Formation de Battery Point  
 Membre de Beaconsfield  
 Formation de Beauceville  
 Formation de Beauharnois  
 Formation de Beaupré  
 Formation de Bécancour  
 Formation de Becscie  
 Groupe de Beekmantown  
 Formation de Beldens  
 Schistes de Bennett  
 Membre de Black Cape  
 Groupe de Black River  
 Formation de Bonaventure  
 Formation de Bonsecours  
 Formation de Bourret  
 Formation de Breakeyville  
 Formation de Brompton  
 Formation de Bulstrode  
 Membre de Birmingham  
 Formation de Burnt Jam Brook  
 Formation de Cabano  
 Formation de Cairnside  
 Groupe de Caldwell  
 Membre des Ardoises de Call Mill  
 Formation de Canton Roxton  
 Membre de Cap Adèle  
 Formation de Cap-à-l'Aigle  
 Formation de Cap-au-Diable  
 Formation de Cap-aux-Meules  
 Formation de Cap-aux-Oies  
 Membre de Cap-aux-Os  
 Formation de Cap Bon Ami  
 Mélange de Cap-Chat  
 Formation de Cap Martin  
 Membre de Cape Road  
 Membre de Carmel  
 Membre de Cedar Barn  
 Groupe de Chaleurs  
 Membre de Champou  
 Formation de Chandler  
 Groupe de Chazy  
 Formation de Cheshire  
 Formation de Chicotte  
 Formation de Citadelle  
 Formation de Clemville  
 Groupe de Cloridorme  
 Grès de la Colline Bunker  
 Formation de Compton (voir Groupe de Saint-François)  
 Membre de Corbeau  
 Formation de Corey  
 Formation de Corner-of-the-Beach  
 Membre de Côte de la Surprise  
 Formation de Covey Hill  
 Formation de Cranbourne  
 Formation de Dalhousie  
 Membre de Des Aulnaies  
 Formation de Deschambault  
 Membre de Des Jean  
 Formation de Deslandes  
 Formation de Dixville  
 Wildflysch de Drummondville  
 Formation de Dunham  
 Formation d'Ellis Bay  
 Formation d'Escuminac  
 Membre de l'Étang-des-Caps  
 Membre de l'Étang-du-Nord  
 Formation d'Etchemin  
 Formation de Famine  
 Membre de Fantôme  
 Formation de Fleurant  
 Formation de Fontaine  
 Formation de Forillon  
 Groupe de Fortin  
 Membre de Fort Prével  
 Formation de Frelighsburg  
 Formation de Frontière  
 Formation de Garin  
 Formation de Gascons  
 Calcaires supérieurs de Gaspé  
 Grès de Gaspé  
 Formation de Gilman  
 Formation de Granby  
 Formation de Grande Grève  
 Membre de Grande Île  
 Membre de Grande Pointe  
 Membre de Griffon Cove River  
 Membre de Grondines  
 Formation de Gun River  
 Formation de Hastings Creek  
 Formation de Havre-aux-Maisons  
 Groupe d'Honorat  
 Formation de Hull  
 Formation d'Iberville  
 Formation d'Indian Cove  
 Formation d'Indian Point  
 Membre de l'Irlande  
 Membre de Joliette  
 Groupe de Jolliet

Formation de Jupiter	Formation de Morgan's Corner	Formation de Robitaille
Formation de Kamouraska	Granite de Moulton Hill	Formation de Rockland
Formation de Lac Aylmer	Calcaire de Mountain House Wharf	Formation de Rock River
Membre de Lac des Baies	Formation de Murailles	Formation de Romaine
Formation de Lac Croche	Formation de Murphy Creek	Formation de Roncelles
Formation de Lac Lambton (voir Groupe de Saint-François)	Formation de Mystic	Groupe de Rosaire
Brèche de Lacolle	Formation de Naylor Ledge	Membre de Rosebush Cove
Membre de Lac McKay	Formation de Neuville	Membre de Rosemont
Formation de Lac Raymond	Formation de New Mills	Membre de Rouge
Formation de Ladrière	Formation de Newport	Formation de Ruisseau Bleu
Formation de Laforce	Formation de Nicolet	Membre de Ruisseau Louis
Formation de La Gabelle	Groupe d'Oak Hill	Membre de Saint-Casimir
Formation de La Garde	Formation de l'Original	Formation de Saint-Damase
Formation de Lake Branch	Formation de Ouareau	Mélange de Saint-Daniel
Membre de La Pocatière	Membre d'Owl Capes	Formation de Saint-Dominique
Membre de La Résurrection	Formation de Pabos	Volcanites de Saint-Flavien
Groupe de Laurier	Formation de Pamélie	Groupe de Saint-François (ou Saint-Francis)
Formation de Lauzon	Membre de Perroquet	Formation de Saint-Irénée
Formation de Laval	Membre de Petit Gaspé	Formation de Saint-Léon
Formation de La Vieille	Membre de Petit Portage	Formation de Saint-Luc
Formation de Leray	Groupe de Philipsburg	Formation de Saint-Marc
Formation de Les Fonds	Formation de Pinnacle	Faciès de Saint-Martin
Formation de Lévis	Formation de Pirate Cove	Membre de Saint-Michel
Groupe de Lorraine	Formation de Pointe-de-la-Martinière	Formation de Saint-Nicolas
Formation de Lotbinière	Formation de Pointe-aux-Trembles	Groupe de Saint-Roch
Formation de Lowville	Formation de Pontgravé	Formation de Saint-Victor
Formation de Luke Hill	Formation de Pont-Rouge	Formation de Sainte-Anne
Formation de Macasty	Formation de Port-Daniel	Membre de Sainte-Anne
Groupe de Magog	Groupe de Potsdam	Formation de Sainte-Foy
Formation de Malbaie	Formation de Potton Springs	Membre de Sainte-Geneviève
Formation de Mann	Membre de Quay Rock	Formation de Sainte-Hénédine
Groupe de Maquereau	Supergroupe de Québec	Groupe de Sainte-Rosalie
Groupe de Matapédia	Groupe de Queenston	Formation de Sainte-Sabine
Formation de Mawcook	Volcanites de Ristigouche	Membre de Sainte-Thérèse
Formation de Melbourne	Olistostrome de Rivière Etchemin	Membre de Sauvage
Formation de Merrimack	Formation de Rivière-du-Loup	Formation de Sayabec
Groupe de Mictaw	Faciès de Rivière-du-Moulin	Quartzite de Scottsmore
Formation de Mile End	Formation de Rivière Ouelle	Groupe de Shefford
Formation de Milton	Membre de Rivière-aux-Outardes	Groupe de Shickshock
Formation de Mingan	Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes	Formation de Shiphead
Formation de Montréal	Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord	Groupe de Sillery
Granite des Monts Stoke		Formation de Solomon's Corner
Groupe de Mont Wissick		

Formation de Sources  
Groupe de Stanbridge  
Formation de Stony Point  
Formation de Strites Pond  
Schistes de Sutton  
Formation de Sweetsburg  
Formation de Témiscouata  
Faciès de Terrebonne  
Formation de Tétreauville

Formation de Theresa  
Formation de Tibbit Hill  
Formation de Touladi  
Formation de Tourelle  
Groupe de Trenton  
Groupe de Trinité  
Groupe de Trois-Pistoles  
Shale d'Utica  
Formation de Val-Brillant

Formation de Vauréal  
Formation de Wallace Creek  
Formation de Weedon  
Formation de Weir  
Formation de West Point  
Formation de West Sutton  
Formation de White Brook  
Formation de White Head  
Formation de York River



---

# Description des unités formelles

---

## Formation de l'Anse Cascon (Groupe de Chaleurs)

**Auteur:** Northrop, S.A., 1939

**Coupe type:** Coupe de la falaise dans l'anse à Pierre-Loiselle, à l'est du village de Gascons, baie des Chaleurs, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque et Lachambre (1980).

**Âge:** Silurien (Llandovérien)

**Historique:** Formation introduite par Northrop (1939) pour désigner des conglomérats et des grès assignés à la Formation de La Vieille par Schuchert et Dart (1926). Validité de la Formation de l'Anse Cascon non reconnue par Badgley (1956) qui intégra cette unité à la Formation de Clemville. Séquence pré-La Vieille, incluant la coupe type de l'Anse Cascon, assignée au Clemville par Burk (1964). Reconnaissance de la validité de la Formation de l'Anse Cascon par Bourque (1975a) qui modifia légèrement la limite supérieure de la formation telle qu'elle a été définie par Northrop (1939), de telle sorte qu'elle corresponde à une coupure lithologique observable sur le terrain, entre les divisions 1 et 2 de Logan (1863).

**Lithologie:** Grès fin quartzo-feldspathique, de couleur chamois, en bancs épais avec interlits de schiste. Présence habituelle de laminations parallèles et parfois de stratification oblique. Remaniement général du grès par une forte bioturbation verticale et horizontale oblitérant souvent les structures sédimentaires primaires. Un niveau médian de mudstone gris verdâtre foncé, bioturbé, avec quelques lits de grès et de nodules carbonatés se retrouve à la grandeur du synclinorium de la Baie des Chaleurs. Présence locale de conglomérats à quartz dans la partie inférieure de la formation.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation ne se retrouve qu'au synclinorium de la Baie des Chaleurs et dans le secteur de Maria. Puissance minimum de 43 m à la coupe type; épaissement considérable vers l'ouest pour atteindre 750 m à la coupe de la rivière Bonaventure et 500 m à la coupe du ruisseau Kilmore dans le secteur de Maria.

**Relations stratigraphiques:** Au synclinorium de la Baie des Chaleurs, la base de la formation est tracée au-dessus du dernier grès feldspathique de la Formation de Weir; le sommet est marqué par l'apparition des mudstones de l'Anse à Pierre-Loiselle. Dans le secteur de Maria, la base est tracée où les grès fins typiques de l'Anse Cascon dominant sur les mudstones de la Formation de Clemville et le sommet se situe à l'apparition des grès grossiers pétromictiques de la Formation d'Armstrong Brook.

**Références:** Northrop, S.A., 1939; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., 1973a et b, 1975a et b; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Gosselin, C., 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de l'Anse Maranda (Groupe de l'Île d'Orléans\*)

**Auteurs:** St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Un rapport publié en 1973 résume les travaux de St-Julien, P., Osborne, F.F., entre 1965 et 1968, dans la région de Québec. Ils émettent le concept nouveau de l'indépendance tectonique des différentes unités structurales et redéfinissent par la même occasion les groupes et les formations qu'elles contiennent en plus d'introduire une multitude de nouvelles formations. L'une d'elles, la Formation de l'Anse Maranda était attribuée, à l'origine, à l'assemblage de la Nappe de Bacchus. Plus tard, St-Julien (1977) reconnaît également la Nappe de Saint-Michel réduisant ainsi la Nappe de Bacchus. La Formation de l'Anse Maranda se retrouve donc dans ces deux unités structurales. On retrouve certaines informations supplémentaires concernant cette formation dans les livrets-guides d'excursions des divers colloques et congrès géologiques tenus dans la région.

**Lithologie:** Cette formation est constituée d'une alternance de shales, de mudstones rouges et verts localement glauconieux et/ou dolomitiques, de shales gris et de grès homogènes localement très glauconieux.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation n'est pas déterminée. Cette dernière forme une bande mince dans le secteur est de la ville de Lauzon; elle occupe une grande partie de la pointe SW de l'île d'Orléans et suit la "faille de Logan" dans le secteur nord de l'île. On la retrouve également dans la série d'îles au NE de l'île d'Orléans jusqu'à l'île aux Grues.

**Relations stratigraphiques:** Cette formation est à la base de l'assemblage de la Nappe de Bacchus. Elle est surmontée par la *Formation de Trou Saint-Patrice* en contact indéterminé. Elle est corrélatrice d'une partie de la Formation de Lauzon. (St-Julien, 1973, page 15).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977; St-Julien, P., *et al.*, 1972; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; St-Julien, P., 1977, 1979.

P.S.J

\* \* \*

\* Décrit par Slivitzky et St-Julien (1987)

## Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle (Groupe de Chaleurs)

**Auteur:** Bourque, P.A., 1975b

**Coupe type:** Coupe de la falaise dans l'Anse à Pierre-Loiselle, à l'est du village de Gascons, Baie des Chaleurs, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque (1975b) et Bourque et Lachambre (1980).

**Âge:** Silurien (Llandovérien C5-C6)

**Historique:** Unité introduite par Bourque (1975b) afin de mettre en évidence la zone de transition entre la Formation de l'Anse Cascon et la Formation de La Vieille dans le synclinorium de la Baie des Chaleurs. Voir Bourque (1975b, figure 2) pour l'équivalence de cette unité avec les unités des nomenclatures antérieures.

**Lithologie:** Mudstone calcaireux gris verdâtre à gris brunâtre, contenant un pourcentage variable (< 50 %) de nodules de calcilutite argileuse dans laquelle flottent divers débris organiques. Dans le secteur du synclinorium de la Baie des Chaleurs, présence d'une unité grés-conglomératique dans la partie médiane de la formation.

**Épaisseur et distribution:** Formation rencontrée au synclinorium de la Baie des Chaleurs et au synclinal de Ristigouche. Dans le synclinorium de la Baie des Chaleurs, la puissance varie de 60 m, à la coupe type, à 184 m le long de la rivière Bonaventure. Dans le synclinal de Ristigouche, l'épaisseur est de 130 m dans sa partie occidentale. L'unité disparaît vers l'est où elle s'interdigite avec les Volcanites de Ristigouche.

**Relations stratigraphiques:** C'est une unité de transition entre les Formations Anse Cascon et de La Vieille (Bourque, 1975a, b). La base de l'unité se situe où les mudstones dominent les grès de l'Anse Cascon ou de Mann; le sommet est tracé où les nodules calcaires ou les bancs noduleux de calcaire de la Formation de La Vieille dominant (Bourque et Lachambre, 1980).

**Références:** Bourque, P.A., 1973a et b, 1975a et b; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe d'Anticosti

**Auteurs:** Billings, E., 1857, révisé Twenhofel, W.H., 1928; révisé Petryk, A.A., 1979, 1981a

**Coupe type:** Région côtière, du NW du *Cap-à-l'Aigle* à l'anse Gibbons.

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** En 1857, Billings a étudié les fossiles recueillis par Richardson en 1856 et a regroupé, dans le Groupe d'Anticosti, les roches d'âge Silurien des divisions C, D, E et F.

Schuchert et Twenhofel (1910) en se basant sur des critères chronostratigraphiques et paléontologiques rattachèrent au Groupe d'Anticosti, les roches d'âge Anticostien ou Niagarien des Formations de Becscie, de Gun River, de Jupiter et de Chicotte.

En 1979, Petryk, en se basant sur des critères lithologiques, sédimentaires et biostratigraphiques, a regroupé ces mêmes formations dans le Groupe d'Anticosti, tout en l'élargissant par l'addition des strates sus-jacentes de la zone de plate-forme à bioherme (Membre 7) marquant le sommet de la Formation d'Ellis Bay. Selon Petryk (1981a, 1981b, 1981c), ce groupe représente la phase de transgression marine du mégacycle de sédimentation, phase qui va possiblement du Silurien précoce au Silurien moyen.

**Lithologie:** Ce groupe comprend surtout des calcaires argileux, des calcisiltites, des packstones et des grainstones. Un shale est présent en quantité mineure.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur minimum est de 565 m. Le sommet du groupe n'affleure pas; il se trouve sous la mer au sud de l'île d'Anticosti.

**Références:** Billings, E., 1857; Richardson, J., 1857; Twenhofel, W.H., 1928; Petryk, A.A., 1979, 1981a, 1981b, 1981c.

A.A.P.

\* \* \*

## Groupe d'Armagh

**Auteur:** Béland, J., 1957a

**Âge:** Cambro-Ordovicien

**Historique:** Béland introduit le terme Groupe d'Armagh en 1953 mais en donne une définition plus précise en 1957. Il jugeait essentiel de remplacer des termes mal appliqués tel que *Formation de l'Islet* et une partie de la *Formation de Sillery* de Dresser (1912) par de nouvelles unités stratigraphiques basées sur leurs caractéristiques lithologiques de préférence à leur âge ou à leur corrélation paléontologique. (Hubert, 1973, page 11).

**Lithologie:** Le Groupe d'Armagh comprend principalement un grès vert, rouge et gris interstratifié avec un schiste ardoisier de mêmes couleurs et un peu de microgrès blanc. On y retrouve également, en quantité moins importante, un siltstone gris et rouge localement quartzeux et une ardoise calcaireuse.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Groupe d'Armagh a été évaluée par Hubert (1973) entre 1500 et 3000 m et par Béland (1962) à près de 7500 m. Le groupe occupe une bande, large de 5 à 15 km, qui s'étend d'un point situé au nord du lac Pohénégamook, au NE, jusque dans la région de Warwick au SW. Cette bande longe au NW une bande occupée par le Groupe de Rosaire. À cause d'une similarité lithologique avec le Groupe de Caldwell, particulièrement dans le secteur SW, le Groupe d'Armagh est tracé en filots jusqu'à la bordure SE du Groupe de Rosaire où ce dernier est juxtaposé au Groupe de Caldwell.

**Relations stratigraphiques:** Les relations stratigraphiques des Groupes d'Armagh, de Rosaire et de Caldwell demeurent obscures à cause de l'absence de fossiles et de la structure en écailles imbriquées qui affecte ces unités. Le Groupe d'Armagh présente de grandes similarités lithologiques avec le Groupe de Caldwell sauf que ce dernier contient quelques coulées volcaniques. Béland (1962) suggère une corrélation possible avec la *Formation de Charny* (Cambrien), alors que Hubert (1973, page 37) suggère qu'une partie du Groupe d'Armagh soit corrélable à la *Formation de Saint-Damase* et à la *Formation de Saint-Roch* d'âge Cambrien à Ordovicien précoce.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Béland, J., 1953, 1954, 1955, 1957a, 1962; Gorman, W.A., 1957a; Hubert, C., 1973; St-Julien, P., Hubert, C., 1975.

J.B.

\* \* \*

## Formation d'Armstrong Brook

**Auteur:** Noble, J.P.A., 1976

**Coupe type:** Le long du rivage entre la pointe Quinn-ouest et le ruisseau Armstrong, sur la rive sud de la Baie des Chaleurs, Nouveau-Brunswick.

**Âge:** Silurien précoce (Llandovérien B et C)

**Historique:** Formation introduite par Noble (1976) pour désigner une séquence de grès et de conglomérat rouges dans la région de Pointe Verte au Nouveau-Brunswick. Unité étendue au Québec, dans le secteur de Maria, par Bourque et Gosselin (1986).

**Lithologie:** Grès plus ou moins caillouteux et conglomérat rouges, localement gris clair verdâtre, en bancs épais lenticulaires, montrant une stratification entrecroisée en grands lits, des chenaux d'érosion et un granoclassement. Grès feldspathiques et lithiques, argileux et à grains subanguleux; fraction conglomératique à fragments de 0,5 à 8 cm constitués de quartz, de lave, de tuf acide rose, de chert noir et vert, et parfois de roches sédimentaires. Séquence généralement non fossilifère interprétée comme dépôts continentaux (Noble, 1976), mais avec, par endroits, des termes marins caractérisés par la présence d'abondants brachiopodes Eocoelidés (partie supérieure de la formation) ou des bancs à Pentaméridés (secteur de Maria). Présence d'un niveau d'agglomérat volcanique à blocs de lave basique et plus rarement de tuf acide dans une matrice de tuf à lapillis vert foncé à rouge (secteur de Maria et Nouveau-Brunswick).

**Épaisseur et distribution:** Formation restreinte à la région de Pointe Verte au Nouveau-Brunswick et à celle de Maria en Gaspésie. Épaisseur maximum de 365 m au Nouveau-Brunswick, et variant de 45 à 500 m au Québec.

**Relations stratigraphiques:** La base de la formation n'a jamais été observée au Nouveau-Brunswick, mais elle est généralement considérée comme une discordance sur les roches ordoviciennes du *Groupe de Fournier* (Noble, 1976); le contact supérieur est tracé à l'apparition des calcaires argileux de la *Formation de Limestone Point* (Noble, 1976). Au Québec, la formation surmonte celle de l'Anse Cascon et la base est tracée à l'apparition des grès pétromictiques typiques de l'Armstrong Brook; le sommet est marqué par l'apparition des calcaires de la Formation de La Vieille.

**Références:** Noble, J.P.A., 1976; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986; Gosselin, C., 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation d'Arsenault (Groupe d'Honorat)

**Auteur:** Malo, M., 1988a

**Coupe type:** Ruisseau de direction N-S au nord du lac Arsenault, entre le lac et la faille de Grand Pabos.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Malo (1989) a reconnu au sommet de la séquence du Groupe d'Honorat dans la région type de ce groupe, des roches calcareuses qu'il a assignées aux Formations de Pabos et de White Head dans le but de restreindre l'Honorat aux roches terrigènes non calcareuses comme il avait été proposé par Skidmore (1965b). Le Groupe d'Honorat ainsi redéfini dans sa région type a été divisé en deux unités lithostratigraphiques, ce sont: les Formations d'Arsenault à la base, et de Garin au sommet (Malo, 1988a).

**Lithologie:** La Formation d'Arsenault est composée principalement de wacke lithique gris verdâtre et d'un claystone noir à vert olive, localement rouge, auxquels s'ajoutent de rares lits de tuf et de calcaire silteux. Les grès sont épais et massifs et parfois granoclassés. Les tufs constitués essentiellement de verre sont à grain fin et en minces lits. De rares lits de calcaire silteux à siltstone calcareux sont présents.

**Épaisseur et distribution:** La Formation d'Arsenault est restreinte à sa région type dans la partie nord des cantons d'Honorat et de Weir, et à la partie occidentale du canton de Raudin. Elle est limitée au nord par la faille de Grand Pabos et, au sud, par la Formation de Garin qui la recouvre. Une corrélation lithostratigraphique avec l'unité de base du Groupe de Mictaw, la formation de Neckwick, a été suggérée par Malo (1986a) et De Broucker (1987). La même faune à graptolites a été identifiée dans l'Arsenault et dans la formation de Neckwick, située dans le sud de la péninsule de la Gaspésie et également dans la Formation de Tourelle, à Jersey Cove, dans le nord de la péninsule (Riva et Malo, 1988). Ces faunes dans des assemblages lithologiques similaires suggèrent une corrélation entre ces trois unités. L'épaisseur minimum est estimée à 600 m (Malo, 1988a).

**Relations stratigraphiques:** La base de la Formation d'Arsenault n'est pas connue. La Formation de Garin repose en concordance sur l'Arsenault.

**Paléontologie:** Une localité fossilifère au sein de la Formation d'Arsenault a fourni le graptolite *Archiclimacograptus angulatus* (Bulman) qui confère à cette formation un âge Llanvirnien (Ordovicien moyen) (Riva et Malo, 1988).

**Références:** De Broucker, G., 1987; Malo, M., 1986a, 1988a, 1989; Riva, J., 1969, 1974b; Riva, J., Malo, M., 1988; Skidmore, W.B., 1965b.

M.M.

\* \* \*

## Formation d'Ascot

**Auteurs:** St-Julien, P., Lamarche, R.Y., 1965

**Âge:** Ordovicien précoce à moyen

**Historique:** W. Logan (1863) et A.R.C. Selwyn (1882) ont été les premiers géologues à produire une esquisse de la géologie de l'Estrie. R.W. Ells (1886) fut cependant le premier à identifier l'anticlinal de Stoke; tout comme Selwyn, il a assigné un âge Précambrien aux roches qui forment le socle de cette chaîne. Dresser (1902) et Bancroft (1915) notent que les monts Stoke sont constitués de roches métamorphiques déformées, d'origine volcanique. McGerrigle (1936), Laverdière (1936) et Cooke (1950) ont également décrit la lithologie des monts Stoke. Duquette (1961a) fait une corrélation entre les schistes de Weedon et les roches métavolcaniques des monts Stoke. St-Julien et Lamarche (1965) ont introduit le terme Formation d'Ascot pour désigner l'assemblage métamorphisé de roches volcaniques et sédimentaires qui constitue le socle de la chaîne des monts Stoke, laquelle a son développement maximum dans le canton d'Ascot.

**Lithologie:** Tremblay (1987), décrit la Formation d'Ascot comme un assemblage volcanosédimentaire caractérisé par l'absence de volcanites andésitiques et l'étroite association de roches basaltiques et rhyolitiques:

- Unité A4        Rhyolites, tufs rhyolitiques et schistes à séricite.
- Unité A3        Volcanites basaltiques, schistes à chlorite.
- Unité A2        Brèches volcaniques, tufs à cristaux, rhyolites, cherts à hématite.
- Unité A1        Phyllades bréchiques, siltstones, tufs.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été observé.

**Références:** Burton, F.R., 1930a et b; Cousineau, P.A., 1984; De Römer, H.S., 1974, 1975, 1981, 1984; Harron, G.A., 1976; Lamarche, R.Y., 1967; St-Julien, P., 1970; St-Julien, P., Lamarche, R.Y., 1965; Tremblay, A.B., 1987.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation d'Aubin (Groupe de Laurier)

**Auteurs:** Clark T.H., Globensky Y., 1973

**Coupe type:** Pointe Aubin, Comté de Lotbinière

**Âge:** Ordovicien (Canajoharie)

**Historique:** Cette formation a été nommée par Clark et Globensky (1973) pour désigner une suite de roches à la Pointe Aubin, sur la rive sud du Saint-Laurent, à environ 5 km à l'est de Saint-Antoine-de-Tilly.

**Lithologie:** Lits denses, verts, cherteux (microgrès ou tuf silicifié) constitués de différents types de calcaires lithographiques dolomitiques bien lités, de mudstone calcaireux noir, d'argile à blocs et de mudstone rouge.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation se retrouve à Pointe Aubin au NE de Saint-Antoine Est, le long du Saint-Laurent.

**Relations stratigraphiques:** La formation appartient aux Appalaches; elle est en contact de faille avec le Groupe de Lorraine au NW et une formation de wildflysch, au SE. À l'est de la région de Portneuf, dans la région de la ville de Québec, St-Julien et Osborne ont cartographié l'extension est de la Formation d'Aubin et l'ont appelée unité AUs qu'ils rattachent à la *Formation de Saint-Augustin* (St-Julien, Osborne, 1973).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été observé.

**Références:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1973; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973.

Y.G.

\* \* \*

## Formation d'Awantjish

**Auteur:** Béland, J., 1960

**Coupe type:** Le long d'un petit affluent de la rivière Saint-Pierre à un peu plus de 3 km au sud du village de Saint-Cléophas, canton d'Awantjish, synclinal du Lac Matapédia, vallée de la rivière Matapédia.

**Âge:** Silurien (Llandovérien C2-C5)

**Historique:** Unité introduite par Béland (1960) pour désigner une séquence de shale et de siltstone sous la Formation de Val-Brillant, à l'est de La Rédemption dans la vallée de la Matapédia. Séquence originellement décrite par De la Rüe (1941), mais sans attribution de nom formel. Shales pré-Val-Brillant affleurant dans le nord de la Gaspésie et considérés comme une extension latérale de la Formation d'Awantjish, d'abord nommés *Formation de Madeleine* par Burk (1959), puis attribués à la Formation d'Awantjish (Burk, 1964).

**Lithologie:** À la coupe type, shale gris verdâtre à la base avec passage graduel vers le sommet à un shale vert calcaireux interlité de siltstone rouge. Au lac des Eaux Mortes, présence au sommet de la formation de lits de conglomérat grossier contenant beaucoup de coraux et de fragments de brachiopodes (Mukherji, 1971).

**Épaisseur et distribution:** Formation affleurant surtout dans les régions de Rimouski et de la vallée de la Matapédia, et vers l'est, en affleurements isolés, jusque dans la région de la rivière Madeleine. Épaisseur de 30 m à la coupe type ainsi que dans le secteur du lac des Eaux Mortes, dans la région de Rimouski.

**Relations stratigraphiques:** À quelques km à l'est de la coupe type, la formation repose en discordance sur des strates cambro-ordoviennes; au sommet, contact concordant et graduel avec la Formation sus-jacente de Val-Brillant. Vers le SW, dans le secteur du lac des Eaux Mortes, la formation repose sur la Formation de Cabano, et est, au sommet, surmontée par la Formation de Val-Brillant. Ce contact n'est pas observé directement, mais, la nature des lithologies de la partie supérieure du Cabano ainsi que de la base du Val-Brillant, dans le secteur de Macpès – lac des Eaux Mortes (teinte verdâtre des mudstones et présence de shale vert en quantité mineure), suggère des contacts graduels. Au nord de la Gaspésie, il y a équivalence latérale entre l'Awantjish et la Formation de Sources.

**Références:** Burk, C.F.Jr., 1959, 1964; McGerrigle, H.W., 1959; Mattinson, C.R., 1964; Ollerenshaw, N.C., 1967; Lajoie, J. *et al.*, 1968; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Mukherji, K.K., 1971; Lajoie, J., 1971; Lachambre, G., 1987; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1987, 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Faciès de Baie Saint-Paul (Formation de Neuville)

**Auteurs:** Bussièrès, L., Mehrtens, C.J., Belt, E.S., Riva, J., 1977

**Coupe type:** Cap-aux-Corbeaux, NE de Baie-Saint-Paul

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Ce faciès, décrit par Bussièrès *et al.* (1977), est un faciès de la Formation de Neuville dans la région de Baie Saint-Paul.

**Lithologie:** Calcaire à microsparite, en strates d'épaisseur moyenne, accompagné d'un peu de biosparite et inter-lité d'un shale en lits minces.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur maximum est de 33 m. Le faciès est restreint au secteur de Baie-Saint-Paul et de Cap-aux-Oies.

**Relations stratigraphiques:** Le Faciès de Baie-Saint-Paul est contemporain de celui de Rivière du Moulin devenu Faciès de Rivière du Moulin. Cependant, le Faciès de Baie-Saint-Paul s'est déposé sur le compartiment surélevé de la faille d'effondrement alors que celui de Rivière du Moulin occupe le compartiment abaissé, donc en eau plus profonde. Les deux faciès s'interdigitent.

**Paléontologie:** Les fossiles, abondants, comprennent des coraux tabulés, des trilobites (*Isotelus* sp., *Cryptolithus tesselatus* – *C. lorettensis* et des brachiopodes (*Rafinesquina* sp., et *Paucicrura* sp.).

**Références:** Bussièrès, L. *et al.*, 1977; Bussièrès, L., 1978.

J.R.(1)

\* \* \*

## Membre de Baldwin (Formation de Saint-Léon)

**Auteur:** Burk, C.F.Jr., 1964

**Coupe type:** Au flanc nord de l'anticlinal de Gastonguay, rivière Petite Cascapédia Ouest, canton de Baldwin, Gaspésie

**Âge:** Dévonien précoce

**Historique:** Unité décrite et mise en carte par Carbonneau (1959) et en partie par McGerrigle (1954), mais formellement nommée par Burk (1964). Voir sous Saint-Léon.

**Lithologie:** Lave andésitique, vert foncé, porphyrique, localement à coussins, et brèche volcanique. Présence locale de rhyolite, tuf et basalte (Carbonneau, 1959), ainsi que de blocs de mudstone ou de calcaire incorporés dans les laves.

**Épaisseur et distribution:** Le Membre de Baldwin se retrouve dans la partie supérieure de la Formation de Saint-Léon et il est restreint à l'anticlinal de Gastonguay; l'épaisseur estimée est d'environ 800 m dans la partie occidentale de l'anticlinal et diminuant vers l'est; l'unité disparaît à l'est de la rivière Petite Cascapédia Est.

**Relations stratigraphiques:** Le Baldwin constitue une épaisse lentille de roches volcaniques au sommet du Saint-Léon; il est limité au sommet par les Calcaires supérieurs de Gaspé ou le Groupe de Fortin. Dans le secteur de la rivière Petite Cascapédia Est, on note la présence au-dessus du Baldwin des lithologies typiques du Saint-Léon. Vers l'est il s'interdigite dans le Saint-Léon.

**Références:** McGerrigle, H.W. ,1954; Carbonneau, C., 1959; Burk, 1964; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Bassin-aux-Huîtres (Formation de Havre-aux-Maisons)

**Auteur:** Sanschagrin, R., 1964

**Coupe type:** Escarpement sur la côte sud de l'île Boudreau. L'île Boudreau est reliée à l'île de la Grande Entrée par des flèches de sable; elle borde au sud le Bassin aux Huîtres. Îles de la Madeleine.

**Âge:** Mississippien

**Historique:** Terme introduit par Sanschagrin (1964) pour désigner la partie supérieure de la Formation de Havre-aux-Maisons. L'unité n'a pas été retenue par Brisebois (1981a).

**Lithologie:** Ce membre est constitué de mudstone calcaire de wackestone, de calcarénite, de calcaire dolomitique de grès argileux, de shale rouge et vert, de mudstone gris, et de gypse. Les calcaires et le mudstone gris sont interstratifiés en lits de 1 à 30 cm d'épaisseur. Le shale rouge et vert se présente en blocs dans une brèche veinée de gypse. Les calcaires et le mudstone gris sont fossilifères (brachiopodes, gastropodes, pélécy-podes, trilobites, foraminifères, algues et ostracodes).

**Épaisseur et distribution:** Sanschagrin ne donne aucune épaisseur pour le Membre de Bassin-aux-Huîtres. La coupe partielle la plus complète donne une puissance de 147 m d'après la description qu'il fournit. Le Membre de Bassin-aux-Huîtres est restreint à l'île Boudreau où il représente toute la Formation de Havre-aux-Maisons.

**Relations stratigraphiques:** Sanschagrin, citant Bell (1946), corrèle le Membre de Bassin-aux-Huîtres avec les sous-zones C et E du *Groupe de Windsor*.

**Références:** Sanschagrin, R., 1964; Brisebois, D., 1981a; Bell, W.A., 1946.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Basswood Creek (Groupe de Stanbridge)

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1930

**Coupe type:** ?

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Ce terme fut introduit par McGerrigle (1930) pour nommer l'unité C2 de la "série de Philipsburg" de Logan. McGerrigle divise cette unité en trois membres distincts:

- a) un membre inférieur de shale;
- b) un membre moyen d'ardoises argileuses;
- c) un membre supérieur de calcaire.

Cependant, Globensky (1981b) et Charbonneau (1980b) dans leur redéfinition des Groupes de Philipsburg et de Stanbridge dissocièrent le Basswood Creek du Philipsburg pour l'inclure dans le Groupe de Stanbridge.

**Lithologie:** Shale calcaireux gris noir, très cisailé, surmonté d'ardoise argileuse et de calcaire noir granuleux, le tout intercalé d'ardoises argilo-calcaireuses ou calcaro-argileuses.

**Épaisseur et distribution:** McGerrigle jugea que les 50 m d'épaisseur que Logan avait attribués au Basswood étaient exagérés, et il l'estima à 15 m. Cependant, Charbonneau (1980b) lui confère de nouveau une épaisseur de 50 m. La formation se retrouve au sud et à l'ouest de Bedford ainsi qu'à l'ouest et au nord de Mystic dans la région de Sutton.

**Relations stratigraphiques:** Cette formation constitue la base de la séquence inférieure du Groupe de Stanbridge tel qu'il a été défini par Charbonneau (1980b). Elle est sous-jacente à la Formation de Mystic de ce même groupe. Le contact inférieur avec la Formation de Corey serait un contact de faille (Charbonneau, 1980b), ainsi que le contact supérieur avec la Formation de Mystic.

**Paléontologie:** Ni McGerrigle (1930) ni Clark et McGerrigle (1932) ne rapportent de fossile.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark T.H., McGerrigle, H.W., 1932; Charbonneau, J.M., 1980a et b; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Batiscan (Groupe de Chazy)

**Auteurs:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1976d

**Coupe type:** Puits n° 4 – Bald Mountain

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Cette formation fut introduite par Clark et Globensky (1976d) pour différencier un grès à l'intérieur du Groupe de Chazy, sous-jacent à la Formation de Laval. Ils identifièrent ce grès dans trois forages différents effectués au nord du Saint-Laurent, dans la région de Bécancour. Les épaisseurs dans les forages (nos 74, 4 et 5,) sont respectivement de 146 m, 203 m et 76 m.

**Références:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1976d.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Battery Point (Grès de Gaspé)

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1946

**Coupe type:** Battery Point, le long de la rive sud de la baie de Gaspé, McGerrigle (1950, page 88)

**Âge:** Emsien (Dévonien précoce)

**Historique:** En 1863, Logan donna une description d'une séquence de grès à *Tar Point* qui composait l'ensemble des grès de Gaspé. McGerrigle en 1946, dans sa redéfinition des grès de Gaspé, désigna cette séquence par la Formation de Battery Point de la "Série des grès de Gaspé". Carbonneau (1959, page 44) cartographia cette unité dans le centre de la Gaspésie alors que Sikander (1978) et Brisebois (1981b) subdivisaient la formation en trois membres dans la partie est du synclinorium de Gaspé, à savoir:

- a) Membre de Petit Gaspé;
- b) Membre de Cap-aux-Os;
- c) *Membre de Prével.*

**Lithologie:** La partie inférieure est composée de grès, souvent à cailloux, avec quelques conglomérats et shales verdâtres. Les grès ont une couleur gris verdâtre. À certains endroits, à la base, il y a une zone de grès riche en quartz. La partie supérieure est formée, en général, de grès, de shales et de conglomérats de teintes rouges et brunes (McGerrigle, 1950 page 89).

**Épaisseur et distribution:** Cette formation affleure à l'extrémité est de la Gaspésie, de la rivière Darmouth jusqu'à la rivière du Portage au nord de Percé (McGerrigle, 1950), ainsi que dans le centre de la Gaspésie (Carbonneau, 1959) dans la région des monts Big Berry. La puissance de la formation serait de 2120 m dans l'est et de 2400 à 3000 m dans le centre de la Gaspésie.

**Relation stratigraphiques:** Le contact inférieur avec la Formation de York River est graduel, de même que le contact supérieur avec la Formation de Malbaie, contact qui est fixé à l'apparition du premier conglomérat à galets de calcaire (Brisebois, 1981b, page 15). Celui-ci corrèle la partie inférieure de la Formation de Battery Point avec la partie supérieure de la Formation de York River.

**Paléontologie:** McGerrigle (1950, pages 90-91) rapporte la présence de (*Arthrostigma gracile*), *Drepanophycus spiniformis* (*Arthrostigma gracile*), *Spirifer gaspensis* et *Megammonia crenistriata*.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1946, 1950; Carbonneau, C., 1959; Mason, G.D., 1971; Brisebois, D., 1981b.

M.L.

\* \* \*

## Membre de Beaconsfield (Formation de Laval)

**Auteur:** Hofmann, H.J., 1961

**Coupe type:** Carrière Pointe-Claire, rue Saint-Charles à Beaconsfield.

**Âge:** Ordovicien moyen précoce

**Lithologie:** Ce membre de la Formation de Laval se compose de calcisiltite argileuse à squelettes de brachiopodes; il devient de plus en plus dolomitique vers le sommet.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur minimum est de 20 m à la coupe type. Il se rencontre dans certaines carrières de la région de Montréal dont celles de Pointe-Claire et de Saint-Vincent-de-Paul.

**Relations stratigraphiques:** Ce membre représente un lithofaciès à l'intérieur de la Zone à *Rostricellula plena*, telle qu'elle a été définie par Hofmann (1963). La limite supérieure est placée au dernier lit contenant le *Rostricellula plena* et sous le premier lit massif de dolomie du Pamélie. À certains endroits, cette unité est remplacée par le Faciès de Saint-Martin.

**Paléontologie:** *Rostricellula plena* (Hall), *Lingulella* ? sp.

**Références:** Hofmann, H.J., 1961, 1963.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Beauceville (Groupe de Magog)

**Auteur:** Mackay, B.R., 1921

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Mackay (1921) utilisa le terme “Série de Beauceville” pour une séquence de roches rencontrée entre Saint-Georges-de-Beauce et la rivière Saint-Victor. Cette unité remplaçait une partie des *Formations de Pohénégamook et de l’Islet* de Dresser (1912). Tolman (1936) et Béland (1957b) ont prolongé l’unité vers le NE. Cooke (1930), Duquette (1961b), Riordon (1954), De Römer (1958, 1960) ont reconnu le Beauceville vers le SW. Cooke (1950) qui avait prolongé la séquence jusqu’à la frontière internationale au SW, adopta le nom de *Groupe de Beauceville*. Cette séquence comportait un conglomérat de base nommé par Dresser (1910) “Magog conglomerate”. Le *Groupe de Beauceville* englobait la “Farnham series” de Dresser (1910) et la *Formation de Disraëli* de Burton (1930). Considérant la priorité du terme Formation de Magog utilisé par Ami (1900) et Fortier (1946), St-Julien (1960) redéfinit l’unité stratigraphique de Beauceville qu’il nomma *Formation de Magog*. En 1970, St-Julien éleva l’unité au rang de groupe qui devint Groupe de Magog dans lequel il distingua la Formation de Beauceville à la base et la Formation de Saint-Victor au-dessus. Le Groupe de Beauceville originel, tel que défini par Mackay (1921), correspond maintenant au Groupe de Magog, auquel il faut ajouter le Mélange de Saint-Daniel introduit aussi par St-Julien (1970).

**Lithologie:** La Formation de Beauceville (St-Julien, 1970) comprend des tufs acides gris pâle, à interlits de schiste ardoisier noir, graphitique et de chert, et quelques bancs d’arénites tufacées.

Selon Cousineau (1984), la Formation de Beauceville consiste en argilites noires interstratifiées avec des grès noirs (surtout à la base) et une volcanoclastite felsique foncée.

**Épaisseur et distribution:** L’épaisseur de la Formation de Beauceville n’est pas connue. La distribution exacte de la formation reste à établir. St-Julien (1970) a tracé une très mince bande (moins de 1 km) à l’extrémité nord du lac Saint-François; Cousineau (1984) a cartographié une bande d’environ 5 km de largeur au NE de Beauceville.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Beauceville fait partie du Groupe de Magog. Elle repose normalement sur la Formation d’Etchemin et est recouverte normalement par la Formation de Saint-Victor. Un contact avec la Formation de Frontière est probablement une faille selon Cousineau (1984, page 38).

**Paléontologie:** Selon St-Julien et Hubert (1975), la Formation de Beauceville contient des graptolites des zones à *Nemagraptus gracilis* et à *Diplograptus multidentis*.

**Références:** Béland, J., 1953, 1954, 1957b; Cady, W.M., 1960; Cooke, H.C., 1930; Cousineau, P.A., 1984; De Römer, H.S., 1958, 1960; Duquette, G., 1961b; Osberg, P.H., 1969; Riordon, P.H., 1954; St-Julien, P., 1962, 1970; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; Tolman, C., 1936.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Beauharnois (Groupe de Beekmantown)

**Auteur:** Raymond, P.E., 1912

**Coupe type:** En bordure de l'ancien canal de Beauharnois, région de Châteauguay.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Beleya (1952) tenta de subdiviser le Beauharnois, défini par Raymond (1913b), en trois unités: inférieure, médiane et supérieure. Cependant, l'unité inférieure correspondait en réalité au Theresa, laissant ainsi deux unités pour la Formation de Beauharnois. Byrne (1958), divise la formation en trois membres distincts: *Sainte-Chlothilde*, *Huntingdon* et *Châteauguay*.

Clark (1966) adopte cette nomenclature, en y apportant quelques modifications: le *Sainte-Chlothilde* de Byrne devint le Ruisseau Norton; le *Sainte-Chlothilde* correspond aux lits inférieurs du Beauharnois; le Membre de *Huntingdon* reste inchangé; le terme *Châteauguay* est remplacé par Saint-Lin, terme utilisé précédemment par Clark. (cf. Potsdam). Globensky (1982a) suggère de représenter la Formation de Beauharnois sans membres formels, étant donné que ceux-ci sont difficilement cartographiables.

**Épaisseur et distribution:** Le puits St. John's Petroleum de Saint-Hubert traverse 393 m de Beauharnois dans la région de Vaudreuil. Globensky (1982b) rapporte une épaisseur de 59 m dans le puits n° 112 de Saint-Timothée. Le Beauharnois se rencontre au nord du lac de Dollard-des-Ormeaux jusqu'à la ville de Lachute; il longe la rivière Rigaud en amont de Rigaud et apparaît de part et d'autre du lac Saint-François et du fleuve Saint-Laurent à l'extrémité SW de la province. Une bande large de 8 à 15 km, depuis le lac Saint-Louis jusqu'à la ville de Lacolle, est assignée au Beauharnois. Elle se prolonge vers le nord, occupant les extrémités ouest des îles de Montréal, Bizard et Jésus, jusqu'à la région de Joliette.

**Lithologie:** La Formation de Beauharnois comprend de nombreuses variétés de dolomie. Elle se présente en couches massives homogènes ou en couches fortement laminées. En surface fraîche, elle varie de noire à blanche. La patine, gris chamois à beige, prend aussi une teinte brunâtre prononcée.

La partie basale de la formation renferme des grains de quartz. On y rencontre aussi de minces couches de calcaire cristallin gris à gris foncé et très fossilifère. Elle contient aussi des lits de shale plus abondants vers le sommet. Par endroits, des lits bréchiques de faible puissance viennent perturber la séquence. Ils sont reliés au processus de dolomitisation (Globensky, 1982a).

**Relations stratigraphiques:** Le Beauharnois repose sur la Formation de Theresa qui appartient aussi au Groupe de Beekmantown. Le contact est localisé au sommet du dernier lit de grès du Theresa. Le contact supérieur est une discordance sous le Groupe de Chazy. Le Beauharnois est l'équivalent de la *Formation d'Oxford* de l'Ontario et de la *Dolomie d'Ogdensburg* de l'État de New York.

**Paléontologie:** *Euomphalopsis* sp., *Hormotoma anna*, *Ophileta complanata*, *Lecanospira compacta* et *Isoteloides whitfieldi* (Raymond).

**Références:** Beleya, H.R., 1952; Clark, T.H., 1966, 1952; Raymond, P.E., 1912, 1913b; Byrne, A.W., 1958; Globensky, Y., 1982a, 1982b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Beaupré

**Auteur:** Bussièrès, L., Mehrtens, C.J., Belt, E.S., Riva, J., 1977

**Coupe type:** Rivière Sainte-Anne-du-Nord, au bas des chutes, au NE de Québec.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Cette séquence de flysch, avait été assignée au *Hudson River Group* par Logan (1863), alors qu'Ami (1900) et Raymond (1913a) l'associèrent au Lorraine. Une étude des graptolites (Riva, 1969) a permis de corréler la séquence à la zone *Climacograptus spiniferus* et une étude sédimentologique l'a identifiée comme faciès distal d'une séquence à turbidite et cône de déjection sous-marin. Ces caractéristiques sont typiques de l'Utica. Bussièrès *et al.* (1977) lui donnèrent le rang de faciès, alors que Belt *et al.* (1979) l'élevèrent au rang de formation. Cependant Walters, (1979), corréla la Formation de Beaupré avec celle de Les Fonds, telle qu'elle a été définie par Clark et Globensky (1976d), et suggéra qu'on ne retienne que le nom de Les Fonds.

**Lithologie:** Le Beaupré est composé de quatre faciès:

- 1) Faciès A: shale calcaireux brun, contenant des olistostromes et trois lits de métabentonites;
- 2) Faciès B: shale vert, lits fins et réguliers de grès fin et laminations sablonneuses; ainsi que des lits irréguliers et noduleux de grès moyen à conglomératique;
- 3) Faciès C: shale gris moyen à foncé avec de minces lits réguliers de grès fin;
- 4) Faciès D: shale gris avec de minces lits de grès fin qui se présentent en "paquets" concentrés à la base.

**Épaisseur et distribution:** À la rivière Sainte-Anne-du-Nord, la formation atteint 240 m alors qu'elle n'a que 30 m aux chutes Montmorency. Elle n'affleure pas au NE de la rivière Sainte-Anne-du-Nord.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Beaupré repose directement, sans discordance sur les Shales d'Utica et la base se situe au premier lit épais de grès. Le sommet est un contact graduel avec la Formation de Lotbinière.

**Paléontologie:** Cette Formation se situe dans la zone à *Climacograptus spiniferus*. De plus, on note la présence du trilobite *Triarthrus beckii*, des brachiopodes *Sowerbyella* sp. et *Paucicrura* sp., et d'orthocones nautiloïdes.

**Références:** Belt *et al.*, 1979; Bussièrès *et al.*, 1977; Walters, M., 1979.

J.R.(1)

\* \* \*

## Formation de Bécancour (Groupe de Queenston)

**Auteur:** Clark, T.H., 1964b

**Coupe type:** Rive de la rivière Bécancour de l'embouchure jusqu'à 13 km en amont

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Clark (1947) introduit le terme Bécancour pour l'unité de shale non fossilifère qui surmonte la Formation de Pontgravé le long de la rivière Bécancour. Foerste (1916) avait précédemment appelé Queenston ce shale qu'il considérait alors comme un membre de la *Formation de Lorraine*. Clark a reconnu dans le Bécancour un membre inférieur, le *Rivière Carmel*, et un membre supérieur, le *Pierreville*. Cependant, Clark (1964b) laisse tomber l'appellation de *Pierreville*. Clark et Globensky (1976a) révisent le nom de *Rivière Carmel* à *Carmel*. Clark, Globensky, Riva et Hoffmann (1972) incluent la Formation de Bécancour dans le Groupe de Queenston.

**Lithologie:** Shale gris à la base (Membre de Carmel) qui passe à un shale silteux et un grès rouge avec des quantités mineures de shale et grès vert et gris.

**Relations stratigraphiques:** Le contact entre le Membre de Carmel et le reste de la Formation de Bécancour est graduel. Le Bécancour fait partie du Groupe de Queenston, reconnu aussi en Ontario et dans l'État de New York.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type, Clark évalue l'épaisseur à plus de 450 m, alors que dans la région de Saint-Hyacinthe, elle serait de 680 m (Puits n° 4 de Canadian Natural Gas). La Formation de Bécancour affleure le long de l'axe du synclinal Chambly-Fortierville. La plupart des affleurements se retrouvent de la rivière Saint-François à la Petite rivière du Chêne et à la rivière des Hurons, près du village *des Hurons*.

**Références:** Clark, T.H., 1947, 1964b et c; Mason, G.D., 1967; Clark, Globensky, 1976d; Dean, R.S., Webber, G.R., 1961; Foerste, A.F., 1916.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Becscie (Groupe d'Anticosti)

**Auteurs:** Schuchert C., Twenhofel, W.H., 1910

**Coupe type:** Cap-à-l'Aigle, au SE de la rivière à la Loutre, sur la côte SW de l'île d'Anticosti

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** Cette formation, telle que définie par Schuchert et Twenhofel (1910), contient les unités C12 à C14 et D1 Richardson (1857). Par la suite, Twenhofel (1921, 1928) et Bolton (1961, 1972) modifièrent les contacts supérieur et inférieur. Petryk (1979) inclut dans la Formation de Becscie, la zone 1 de la Formation de Gun River, telle qu'elle a été définie par Twenhofel (1928) et corroborée par Bolton (1972). Il précise la localité de la coupe type du Becscie et décrit quatre membres informels.

**Lithologie:** Calcaires mudstones à intrarudites (Petryk, 1981a, b et c) à galets ou conglomérats intraformationnels. Les calcaires "grainstones" sont, en majorité, finement à grossièrement grenus. Les calcaires mudstones (micrites) sont communément des calcisiltites, des "grainstones" à grain fin, des packstones bioclastiques et des intrarudites en différentes séries interlitées. Les interlits argileux sont rares. Des zones bioclastiques (récifales) se trouvent dans la partie supérieure de la formation (Petryk, 1981a et b).

**Épaisseur et distribution:** Cette formation, d'une épaisseur moyenne de 173 m, s'étend sur l'île d'Anticosti, d'est en ouest, depuis la baie du Renard sur la côte NE, jusqu'à la Pointe-aux-Ivroignes (Cap Henri) à l'ouest de la baie Ellis, sur la côte SW.

**Relations stratigraphiques:** Dans la région type, la base de la Formation de Becscie est fixée au sommet du Membre 7 de la Formation d'Ellis Bay (Petryk, 1981b). Le sommet du Becscie, sous-jacent au Gun River, est visible à la rivière Jupiter au millage 24 et au ruisseau du Cheval où il est placé au sommet des grainstones – packstones fossilifères et shales verdâtres du Membre 4 de la formation de Becscie (Petryk, 1981a et b). Ces deux contacts ne présentent aucune évidence de coupure structurale ou sédimentaire. Petryk (1981b) a suggéré que la limite Ordovicien-Silurien soit située à l'intérieur même de la Formation de Becscie soit à environ 2 m au-dessus du contact entre les Membres 6 et 7 de l'Ellis Bay et à 8 m au-dessous de l'ancien contact Ellis Bay – Becscie tel que rapporté par Petryk en 1979. Cet ancien contact avait été antérieurement déterminé par Twenhofel (1928).

**Paléontologie:** Le brachiopode *Virginia* sp. et l'ostracode *Zygobolba* sp. débutent dans la partie supérieure de la Formation de Becscie (Twenhofel, 1928; Bolton, 1972; Copeland, 1970). De plus, le graptolite *Climacograptus anormalis*, d'âge Llandovérien précoce, débute aussi dans la partie inférieure de la formation (Riva et Petryk, 1981). Les stromatopores *Aulacera* (béatricidés) s'éteignent dans le Becscie (Petryk, 1981b).

**Références:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1921, 1928; Bolton, T.E., 1961, 1972; Copeland, M.J., 1970; Petryk, A.A., 1979, 1981a, b, c; Riva, J., Petryk, A.A., 1981.

A.A.P.

\* \* \*

## Groupe de Beekmantown

**Auteurs:** Clarke, J.M., Schuchert, C., 1899

**Coupe type:** Beekmantown, État de New York. Redéfinie: East Shoreham, Vermont.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Le premier travail important sur l'Ordovicien inférieur (Beekmantown) du NE de l'Amérique du Nord fut fait par Vanuxem (1842) qui reconnut que le grès "calcifère" était distinct des couches montrant des fucoides. Logan (1863) a reconnu ces mêmes grès calcifères au Québec et en Ontario. Le nom de Groupe de Beekmantown fut proposé par Clarke et Schuchert (1899) pour désigner ces grès calcaireux à proximité de Beekmantown. Ulrich et Cushing (1910) proposèrent de restreindre le terme Beekmantown à la partie ordovicienne du grès calcaireux. Au Canada, Raymond (1913b) subdivise le groupe en rattachant les couches inférieures de transition à la Formation de Theresa (Cushing, 1908) et en donnant le nom de Formation de Beauharnois à la masse restante. Au Québec, plusieurs auteurs, dont Clark (1939, 1952), adoptèrent cette terminologie, alors que Wilson (1946) appella *Nepean* le grès de base (Potsdam ?) et substitua aux noms de Theresa et Beauharnois ceux de *March* et *d'Oxford* pour les roches du Beekmantown de la région d'Ottawa. Schuchert (1937) affirma que la séquence devait être définie, non d'après celle située à Beekmantown, mais d'après une autre section située à East Shoreham, au Vermont. Globensky (1982b) accepte la division de Wilson, mais utilise les noms équivalents utilisés par Clark, en y apportant quelques modifications.

**Lithologie:** Le Beekmantown, tel que révisé par Globensky (1982b), comprend deux unités lithologiques: la Formation de Beauharnois, constituée de dolomie en couches massives homogènes ou en couches fortement laminées, et la Formation de Theresa, qui consiste en grès et dolomie interstratifiés.

**Épaisseur et distribution:** Clark (1939, 1952) rapporte une épaisseur de 321 m au puits Mallet à Sainte-Thérèse alors que dans la région de Vaudreuil, on y a mesuré 121,3 m de Beekmantown. Au puits de St. John's Petroleum à Saint-Hubert, on a identifié 430 m de Beekmantown. Le Beekmantown se retrouve dans les régions d'Argenteuil et de Rigaud et il occupe une grande partie de tout le sud de la ville de Montréal, de la frontière ontarienne à la rivière Richelieu et du lac Saint-Louis à la frontière américaine. Une bande majeure de direction N et NE se retrouve à l'extrémité ouest de l'île de Montréal jusqu'à la région de Joliette. On retrouve aussi du Beekmantown dans l'écaille de Saint-Dominique.

À certains endroits en Ontario, le Beekmantown (Formation de Beauharnois) repose sur le socle précambrien.

**Relations stratigraphiques:** Le passage graduel des grès du Potsdam aux dolomies du Beekmantown constitue la Formation de Theresa. Le contact inférieur du Beekmantown avec le Potsdam est placé à la base du premier lit de dolomie, alors que le contact supérieur est marqué par une discordance selon Hofmann (1963).

**Paléontologie:** *Lingula* sp., *Lecanospira compacta* (Salter), *Hormotoma anna*, Billings, *Murchisonia anna* (Billings), *Bathyrus angelini*, Billings, *Isoteloïdes whitfieldi* (Raymond).

**Références:** Raymond, P.E. 1913b; Clark, T.H., 1939, 1952, 1966, 1972; Byrne, A.W. 1958; Wilson, A.E. 1946; Globensky, Y., 1982b; Denis, T.C., Dresser, J.A., 1946; Hofmann, H.J., 1963.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Beldens (Groupe de Beekmantown)

**Auteur:** Cady, W.M., 1945

**Coupe type:** Secteur de la ville de Beldens située au centre de l'État du Vermont.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Lithologie:** Calcaire pur, bien stratifié, gris pâle en cassure fraîche et variant du blanc à gris gorge-de-pigeon en surface altérée. Ce calcaire gris alterne avec une dolomie à grain fin, gris moyen en cassure fraîche, et variant de brun à brun-rouge en surface altérée. Cady (1945) a distingué le *Membre de Weybridge* à l'intérieur de la Formation de Beldens. C'est un calcaire qui contient de minces bandes sablonneuses.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur, à la colline de Saint-Pie, est de 85 m, alors que dans le synclinorium de Middlebury elle atteint 212 m. La formation affleure surtout au Vermont; au Québec, elle n'affleure qu'à l'intérieur de l'écaille de Saint-Dominique située à 50 km à l'est de Montréal.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Beldens fut associée au Chazy par Cady (1945). Cependant Kay (1958) l'interpréta comme un faciès calcitique de la Dolomie de Bridport, formation supérieure du Beekmantown. Il s'appuya sur la continuité structurale et sur la présence de brachiopodes et de trilobites d'affinités canadiennes dans le *Membre de Weybridge*. Le contact entre le Beldens et la Formation de Saint-Dominique (Groupe de Chazy) est une discordance.

**Paléontologie:** *Disparelasma* sp., *Orthambonites* sp., *Syntrophosis* sp., *Gonirus* sp., *Isoteloides* sp.

**Référence:** Cady, W., 1945; Clark, T.H., 1955, 1964 a, b; Kay, G.M., 1958; Prichonnet, G., 1979.

Y.G.

\* \* \*

## Schistes de Bennett

**Auteurs:** Harvie, R., 1916; Knox, J.K., 1916

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Les Schistes de Bennett ont été reconnus par Ells (1886) qui les considéra d'âge Précambrien. Harvie (1916) et Knox (1916) donnent à cet assemblage dans la région de Thetford Mines le nom de *Quartzite de Bennett* et acceptent l'âge Précambrien d'Ells (1886). Cooke (1930, 1933) utilise le terme Schistes de Bennett, mais doute de l'âge attribué; il inclut les Schistes de Bennett dans la "Série de Caldwell" et leur donne un âge Cambrien. Béland (1953, 1957b) mentionne la Formation des Schistes de Bennett qu'il élève au rang de groupe. Toutefois, l'expression Schistes de Bennett demeure encore celle qui est la plus utilisée.

**Lithologie:** Les Schistes de Bennett comprennent des schistes à quartz-mica-chlorite noir, gris et vert, des schistes quartzeux, des schistes à séricite, des grès phylladiques vert et rouge interstratifiés avec des phyllades foncées, des quartzites impurs schisteux blanc, gris et noir.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur des Schistes de Bennett n'est pas connue. Ils se présentent principalement le long de l'axe de l'anticlinorium des monts Sutton-Notre-Dame. Le terme est surtout utilisé pour le secteur NE de cette chaîne.

**Relations stratigraphiques:** Les Schistes de Bennett se retrouvent selon Béland (1953) au-dessus du Groupe de Rosaire. Ils sont considérés comme la phase métamorphisée de roches appartenant aux Groupes de Rosaire, de Caldwell et d'Armagh. De Römer (1960) et St-Julien (1962) établissent une équivalence entre les Schistes de Bennett et les Schistes de Sutton.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Béland, J., 1953, 1957a, b; Cooke, H.C., 1930, 1933, 1937; Denis, T.C., Dresser, J.A., 1946; Harvie, R., 1916; Knox, J.K., 1916; St-Julien, P., 1962; Tolman, C., 1936.

P.S.J.

\* \* \*

## Membre de Black Cape (Formation de West Point)

**Auteurs:** Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980

**Coupe type:** Aux *Caps Noirs*, à 10 km au SE de New Richmond dans la Baie des Chaleurs, Gaspésie.

**Âge:** Silurien (Pridolien)

**Historique:** Unité établie par Burk (1964) comme formation pour désigner les roches volcaniques surmontant les calcaires du West Point aux *Caps Noirs*. Elle avait été intégrée à la Formation de West Point par Schuchert et Dart (1926) et elle a été ramenée au rang de membre par Bourque (1975b). Un conglomérat semblable à celui de la Formation de New Mills (Silurien supérieur à Dévonien inférieur) à la base de la coupe des *Caps Noirs* avait amené Alcock (1935) à suggérer que cette unité puisse être attribuée au Dévonien et se situer au-dessus, et non dans, le West Point.

**Lithologie:** Laves basiques généralement porphyriques, localement amygdalaires ou vacuolaires, et brèches volcaniques à blocs de laves variées et fragments de calcaires et de siltstones. Intercalations locales de niveaux sédimentaires dans les coulées: conglomérats, grès volcaniques, mudstone, siltstone, grès fin rouge, et calcaire biogénique récifal.

**Épaisseur et distribution:** Le Membre de Black Cape, à la coupe type, se restreint aux deux flancs d'un synclinal (Bourque et Lachambre, 1980, carte 1930). L'épaisseur est évaluée à 636 m par Burk (1964); selon Bourque et Lachambre (1980) elle est de 272,7 m au flanc NW du synclinal et de 729 m au flanc SE.

**Relations stratigraphiques:** Les premières coulées volcaniques du Membre sont en contact de faille avec le membre de Plage Woodmans de la Formation de West Point au flanc NW du synclinal; des assises du conglomérat qui forment la base du Membre ne sont pas visibles au flanc SE. Des lithologies assimilables au West Point intercalées dans les volcanites ont conduit Bourque (1975b) à considérer le Black Cape comme membre du West Point. Il est recouvert en discordance angulaire par la Formation carbonifère de Bonaventure. Et il est en partie équivalent en âge aux volcanites de Maria, à ceux de Ristigouche et au Membre de Lac McKay de la Formation de Saint-Léon.

**Références:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926; Alcock, F.J., 1935; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Bélanger, J., 1982; Laurent, R., Bélanger, J., 1984; Bédard, J.H., 1986.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Black River

**Auteur:** Vanuxem, L., 1842

**Coupe type:** Affleurement de la rivière Black River, Jefferson County, N.Y.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Vanuxem (1842) inclut dans le Black River les calcaires compris entre le Beekmantown et le Trenton, c'est-à-dire les calcaires de *Mohawk*, le calcaire gris, le calcaire "Birdseye" et aussi le Chazy. Hall (1843) introduit le terme de Groupe de Black River. Hall (1847), exclut le calcaire "Birdseye" du Black River. Raymond (1912) remet le "Birdseye" dans le Black River. Ruedeman (1910) divise le Groupe de Black River en calcaire d'*Amsterdam*, calcaire de *Watertown*, et calcaire de *Lowville*. Cette dernière formation est par la suite divisée en *Membre de Lowville* (s. str) et en *Membre de Leray*. Logan, (1863), décrit le Trenton et le Black River de la région de Montréal, sans distinction, bien que sur sa carte apparaisse une séparation entre les Formations de Birdseye et Black River et celle de Trenton. Okulich (1936), en s'inspirant des travaux de Ruedeman, divise le Black River de Montréal en Pamélie, Lowville et Leray, nomenclature reprise par Clark (1952).

**Lithologie:** Le Black River au Québec, comprend trois formations:

- a) Formation de Pamélie (à la base): celle-ci est composée de lits épais de dolomie verdâtre ou gris bleu pâle, s'altérant chamois, et dépourvus de fossiles; lits de shale vers la base.
- b) Formation de Lowville, formée en majeure partie de calcaire en lits minces, de 5 à 25 cm d'épaisseur, micritiques (calclutites) de couleur gris pigeon, séparés en certains endroits par des horizons de shale.
- c) Formation de Leray (au sommet), composé de calcaire gris sombre, à produits d'altération blanc et brunâtre, en lits de 60 cm. La partie supérieure est caractérisée par une abondance de nodules de chert; par endroits, le calcaire est gréseux.

**Épaisseur et distribution:** Dans la région d'Ottawa, l'épaisseur est d'environ 40 m, alors que vers Montréal, elle varie de 10 et 20 m. Au nord du fleuve Saint-Laurent dans la région de Montréal, les couches du Black River débutent à Pointe-Claire. Une bande de 2 km de largeur se prolonge vers le NW jusqu'à l'île Bizard où elle est déplacée vers l'est par une série de failles. Elle réapparaît au flanc nord du Mont-Royal. De là, elle se dirige vers le nord, s'incurve pour recourber vers l'ouest à Saint-Michel pour suivre la rive ouest de la rivière des Prairies jusqu'à la faille de Sainte-Rose où elle est déviée pour réapparaître à l'est de Sainte-Thérèse où elle s'incurve vers le nord puis le NE jusqu'à la faille de Saint-Cuthbert. Le Black River est par la suite rejeté vers le NE par une série de failles normales en échelon et ce jusqu'à la région de Neuville.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur du Black river avec le Chazy, est situé par Hofmann (1963) à l'intérieur de la Formation de Pamélie. Okulich (1936), l'avait placé à la base du Pamélie.

**Fossiles:** *Tetradium fibratum*, *Tetradium cellulosum*, *Tetradium clarki*, *Lambeophyllum profundum*, *Stromatocerium rugosum*, *Lophospira bicincta*, *Lophospira perangulata*, *Actinoceras billingsi*, *Orthoceras multicameratum*, *Rhynchotrema* sp., *Strophomena* sp., *Foerstephyllum halli*.

**Références:** Okulich, V.J., 1936, 1939; Clark, T.H., 1952, 1972; Clark, T.H., Globensky, Y., 1975; Denis, T.C., Dresser, J.A., 1946; Harris, J.J., 1933; Raymond, P.E., 1913b.

Y.G.

## Formation de Bonaventure

**Auteur:** Logan, W.E., 1847

**Coupe type:** Île de Bonaventure

**Âge:** Carbonifère

**Historique:** Logan introduit le terme Bonaventure pour une séquence de 800 m de grès rouge interstratifié de conglomérat calcaireux, d'âge Carbonifère, qui compose l'ensemble de l'île de Bonaventure. Il assigna aussi au Bonaventure des conglomérats présents à la baie de Gaspé, de Pointe Jaune à *Pointe Pierre*, qui furent attribués à la Formation de Malbaie par Kindle, C.H. (*in* Alcock, 1935) et par McGerrigle (1950).

**Lithologie:** Séquence de conglomérats, de grès, de microgrès et de shales. Elle contient aussi des calcaires. La couleur est variable, de brun rougeâtre clair à rouge moyen.

**Épaisseur et distribution:** La Bonaventure peut être perçue à l'extrémité est de la Gaspésie, de Percé jusqu'à Chandler, ainsi qu'au nord de la baie des Chaleurs, de Port-Daniel jusqu'à la région de Miguasha. (Skidmore, McGerrigle, 1967, carte 1942). Son épaisseur n'est pas très importante étant de 180 m à l'île Bonaventure, de 250 m au mont Sainte-Anne près de Percé (Alcock, 1935, page 102) et près de 16 m dans la région de Chandler (Ayrton, 1967, page 35).

**Relations stratigraphiques:** Elle repose en discordance sur le Silurien ou unités plus anciennes tel que les Groupes d'Honorat, de Maquereau et de *Chaleur Bay* (Ayrton, 1967, page 47). Ainsi, dans la région de Percé elle repose sur le White Head (St-Julien *et al.* 1972, page 80) alors qu'à Port-Daniel elle repose sur la Formation d'Indian Point (St-Julien *et al.*, 1972, page 85).

**Paléontologie:** Aucun fossile ne fut prélevé dans cette formation.

**Références:** Logan, W.E., 1847, 1863; Alcock, F.J., 1935; McGerrigle, H.W., 1950; Badgley, P.C., 1956; Ayrton, W.G., 1967; Skidmore, W.G., McGerrigle, 1967; St-Julien, P. *et al.*, 1972.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Bonsecours (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** De Römer, H.S., 1960

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Osberg (1956) avait suggéré à De Römer (1960) le terme Bonsecours pour désigner les schistes des monts Sutton, près de la frontière internationale, qu'il considérait équivalents aux formations intermédiaires du Groupe d'Oak Hill. De Römer (1960) adopta le terme et décrivit ces schistes. La formation est considérée appartenir au Groupe d'Oak Hill.

**Lithologie:** La Formation de Bonsecours, selon De Römer (1960), contient des schistes à quartz-séricite-albite-(chlorite), des schistes à quartz-séricite-chlorite-(albite), des schistes à quartz-séricite-graphite, des schistes à chlorite, des roches vertes, des marbres et, à la base, des schistes à quartz-séricite-graphite. Globensky (1969a, 1978) et Lamothe (1981, 1981a) mentionnent également la présence de schistes gris à quartz-muscovite, et de schistes verdâtres à quartz-muscovite-chlorite.

**Épaisseur et distribution:** De Römer (1960) évalue l'épaisseur de la formation à environ 4000 m. La formation longe l'axe de l'anticlinorium des Monts Sutton notamment entre Mansonville et Bonsecours. Globensky (1978) a reconnu la Formation de Bonsecours au nord de Danville où elle atteint une largeur de 10 km. Selon De Römer (1960), la Formation de Bonsecours s'étendrait au Vermont sur près de 240 km.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Bonsecours se trouve au-dessus des Formations de Tibbit Hill et de Pinnacle et sous celle de Sweetsburg (De Römer, 1960); sur la Formation de Pinnacle et sous la Formation de Dunham (Globensky, 1969a); sous la *Formation d'Ottawaquechee* (Lamothe, 1981b) et sur la Formation de Gilman (Lamothe, 1981a). De Römer (1960) avait proposé le terme Formation de Bonsecours pour remplacer les termes Schistes de Sutton et Schistes de Bennett et leurs variantes, mais il semble que l'usage ait restreint le terme Bonsecours au secteur extrême sud de l'anticlinorium des monts Sutton, pour les équivalents métamorphisés des formations du Groupe d'Oak Hill. Il avait aussi proposé une corrélation entre la partie supérieure de la formation et la *Formation Hazens Notch* au Vermont; et aussi entre sa partie inférieure et les *Formations de Jay Peak* et de *Pinney Hollow* au Vermont; corrélation aussi, mais d'une façon générale, avec la *Formation de Underhill*, également au Vermont.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été rapporté.

**Références:** De Römer, H.S., 1960; Globensky, Y., 1969a, 1978; Lamothe, D., 1981a, 1981b; Osberg, P.H., 1965, 1969.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Bourret (Groupe de Laurier)

**Auteurs:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1973

**Coupe type:** Rive du ruisseau Bourret et la carrière Léon Lambert à trois kilomètres au nord de Saint-Apollinaire.

**Âge:** Ordovicien (Normanskill)

**Historique:** Cette unité a été nommée par Clark et Globensky (1973) lors de travaux de cartographie dans Portneuf et parties de Saint-Raymond et de Lyster.

**Lithologie:** La Formation de Bourret, telle que décrite par Clark et Globensky (1973), se compose de trois unités distinctes:

- a) shale avec interlits de calcaire argileux et bitumineux s'altérant beige; grès et dolomie s'altérant ocre; localement, lits de conglomérat calcaire.
- b) mudstone et shale noir, vert, gris et rouge brunâtre avec interlits de dolomie et de calcaire dense, brun rouille et orangé.
- c) lits de grès épais intercalés de shale noir et de brèche.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur ne peut être évaluée en raison de la déformation et de la répétition des couches. La Formation de Bourret apparaît principalement entre la région de Sainte-Antoine-de-Tilly et celle de Manseau. D'autres affleurements (Globensky, 1978) se situent le long de la rivière Saint-François au nord de Drummondville.

**Relations stratigraphiques:** Cette formation située dans la partie supérieure du Groupe de Laurier appartient aux Appalaches. (Clark et Globensky, 1973). Elle est limitée au NW par une faille de chevauchement et au SE par une autre faille de chevauchement ou par les basaltes et le gabbro de Saint-Flavien.

St-Julien et Osborne (1973) ont nommé Wildflysch (Olistostrome) de Rivière Etchemin une lithologie qui se situe dans le prolongement est de la Formation de Bourret, dans la région de la ville de Québec.

**Paléontologie:** Les seuls fossiles trouvés dans la Formation de Bourret sont de nombreux graptolites d'affinité appalachienne (Clark et Globensky, 1973) bien qu'un d'entre eux, *Climacograptus caudatus*, se trouve autant dans les Basses-Terres que dans les Appalaches.

**Références:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1976d; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; Globensky, Y., 1978.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Breakeyville (Groupe de Sillery)

**Auteurs:** St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Cambrien

**Historique:** St-Julien et Osborne (1973) définissent la Formation de Breakeyville et la rattachent au Groupe de Sillery.

**Lithologie:** La Formation de Breakeyville comprend des shales vert et rouge avec interlits de grès quartzeux granoclassés.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation n'est pas connue. La Formation de Breakeyville forme une masse allongée, de direction NE-SW, de 15 km de largeur. La bordure NW passe à l'ouest de Saint-Agapit et la limite NE est au-delà de la rivière Chaudière sans toutefois atteindre Saint-Jean-Chrysostome; la bordure SE passe à l'est de Saint-Gilles. La prolongation vers le SW, à partir de ce point, est inconnue.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Breakeyville est l'unité sommitale du Groupe de Sillery dans la Nappe de la Chaudière. Elle est stratigraphiquement au-dessus de la Formation de Saint-Nicolas. La nature du contact avec cette dernière est indéterminée. La formation est limitée au nord et au NE par la Formation de Saint-Nicolas, alors qu'au SE elle est en contact de faille avec l'Olistostrome de Rivière Etchemin.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** St-Julien, P., *et al.*, 1972; St-Julien P., Osborne F.F., 1973; St-Julien, Hubert, C., 1975; St-Julien, P., 1977, 1979; Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Brompton

**Auteur:** St-Julien, P., 1961

**Âge:** Cambrien-Ordovicien

**Historique:** Fortier (1946) avait employé le terme “Brompton rocks” pour désigner un groupe de roches hétérogènes compris entre les *Formations de Mansonville et de Magog*. Ce qui caractérise les “Brompton rocks”, c’est la prédominance de roches volcaniques. Il attribue à cette unité un âge pré-Trenton avec extension possible jusqu’au Cambrien tardif. Il avait appelé “Magog formation” les schistes ardoisiers argileux foncés qui recouvrent les “Brompton rocks” (St-Julien, 1961, page 9). Le terme Formation de Brompton, introduit par St-Julien (1961), comprend les “Brompton rocks” et une partie de la *Formation de Magog* de Fortier (1946).

**Lithologie:** On peut diviser la Formation de Brompton en un assemblage de roches sédimentaires et en un autre de roches extrusives. Les roches sédimentaires se subdivisent en plusieurs unités lithologiques: des membres de phyllades et de schistes ardoisiers avec interlits de quartzite, de dolomie et de conglomérat; des membres de quartzites gris et vert avec interlits de métapélites et de grits arkosiques; des kyrielles de quartzite vert et gris interstratifiés; des assemblages de métapélites vertes, grises et mauves; et finalement le “Magog conglomerate” de Dresser (1925). Les métavolcaniques comprennent quatre membres: épanchements de métalave à coussinets et varioles; un assemblage d’agglomérats et de tufs; un membre de roches vertes rubanées; et finalement des coulées de trachyte (St-Julien, 1961, page 21).

**Épaisseur et distribution:** Selon St-Julien (1962, page 105) l’épaisseur de la formation varie de 2400 à 4300 m. La distribution de la Formation de Brompton reste à préciser. L’unité est reconnue dans la région des lacs Brompton et Montjoie, au NW du lac Magog.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Brompton est stratigraphiquement sous le Groupe de Magog séparée par une discordance. Selon St-Julien (1961, 1962), les laves de la Formation de Brompton ont été attribuées par Cooke (1950) au *Groupe de Bolton*. Cet auteur a aussi établi des corrélations, en tout ou en partie avec: la *Formation de l’Islet* et de *Sillery* selon Dresser (1912), la Série de Mansonville (Clark, 1931c), la *Formation de Caldwell* selon Cooke (1950), le “Quartzite, some slate” (Ambrose, 1942), les *Formations de Magog, de Mansonville* et les “Brompton rocks” selon Fortier (1946). De plus, Cooke suggère une corrélation possible avec le Groupe de Caldwell et la *Formation de Mansonville*. Selon St-Julien (1961, 1962) la Formation de Brompton est probablement équivalente à la Formation (mélange) de Saint-Daniel.

**Paléontologie:** Aucun fossile n’est rapporté.

**Références:** St-Julien, P., 1961, 1962, 1963.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Bulstrode

**Auteurs:** St-Julien, P., Hubert, C., 1975

**Coupe type:** À la rivière Bulstrode, canton de Bulstrode.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Cooke (1952) avait identifié entre Drummondville et Princeville une grande étendue de calcaire qu'il avait nommée Calcaire de Melbourne. Globensky (1969a, b) a également reconnu dans la région de Drummondville un assemblage qui avait des affinités avec le Calcaire de Melbourne. St-Julien et Hubert (1975) ont introduit le concept structural de la fenêtre de Saint-Cyrille et proposé le terme Formation de Bulstrode pour identifier l'assemblage lithologique qui compose cette unité structurale. Globensky (1978) a repris le terme Formation de Bulstrode pour identifier l'assemblage calcaireux qu'il avait reconnu en 1969. Toutefois la relation entre la Formation de Bulstrode et le Calcaire de Melbourne (Groupe d'Oak Hill) reste à préciser.

**Lithologie:** La Formation de Bulstrode est constituée principalement d'ardoise calcaireuse et graphitique gris noir avec interlits de calcaire graphitique gris noirâtre.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Bulstrode s'étend largement entre Drummondville, L'Avenir, Kingsey et Sainte-Elisabeth-de-Warwick et se prolonge au NE vers Victoriaville, jusqu'à un point situé entre Princeville et Plessisville. Elle affleure aux rivières Bulstrode, Saint-François, Nicolet Sud-Ouest, Landry et au ruisseau Francoeur.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Bulstrode est limitée au nord par le "wildflysh" de Drummondville et le Groupe de Sillery; au NE, par la Formation de Sainte-Hénédine; au SE, par le Groupe d'Oak Hill et au SW, par le Groupe de Shefford. Selon Globensky (1978, page 46), la Formation de Bulstrode est en contact normal avec la Formation de Sweetsburg et en contact de faille avec le *Groupe de Granby*: elle est en contact de faille avec le Groupe de Stanbridge. Hubert *et al.* (1977) montrent une faille de chevauchement entre la Formation de Bulstrode (fenêtre de Saint-Cyrille) et le Groupe d'Oak Hill, et d'autres failles entre le Bulstrode et tous les groupes ou formations environnantes.

**Paléontologie:** La découverte de fragments de fossiles (plaques "colonnales" de crinoïdes et quelques sections d'exosquelettes de trilobites) permet de conclure à un âge maximum: Ordovicien tardif et moyen (Globensky, Y., 1978, page 51).

**Références:** Globensky, Y., 1978; Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977; St-Julien, P., Hubert, C., 1975.

P.S.J.

\* \* \*

## Membre de Burmingham (Formation de White Head)

**Auteurs:** Lespérance, P.J., Malo, M., Sheehan, P.M., Skidmore, W.B., 1987

**Coupe type:** Dans la partie nord de la coupe type de la Formation de White Head, au Cap Blanc, au sud de Percé, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Lespérance *et al.* (1987).

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Membre établi lors de la division en quatre membres de la Formation de White Head par Lespérance *et al.* (1987) pour désigner le membre inférieur de la formation. Il correspond au membre de calcilutite inférieur du White Head de Bourque (1977). Voir sous Formation de White Head.

**Lithologie:** Le Membre de Burmingham est constitué de calcilutite grise en minces lits avec des interlits de mud-shale calcaireux brun et quelques lits de calcarénite bioclastique.

**Épaisseur et distribution:** Le Membre de Burmingham fait partie de la Formation de White Head qui affleure surtout au sein de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, et se poursuit, à l'ouest de Percé et au nord de la faille de Grand Pabos, dans les régions de Chandler et de New Richmond (Malo, 1986a, 1986b, 1988a). Des faciès typiques du Burmingham sont aussi reconnus dans le secteur NE de Percé, affecté par de nombreuses failles, dans des calcaires ordoviciens assignés provisoirement aux "lits de la Grande Coupe" par Lespérance *et al.* (1987) (Malo, 1986a; Kirkwood, 1986). Il est absent de la séquence située au sud de la faille de Grand Pabos, c'est-à-dire dans le canton d'Honorat, et les régions de New Richmond et de Carleton (Malo, 1986a, 1986b, 1988a; Simard, 1986; Gosselin, 1985), mais il est présent dans la région de Matapédia, à l'extrémité occidentale de la Gaspésie (unité 6 de Lachance *Dans* Malo, 1986a). Présence possible aussi du membre dans le Groupe de Matapédia (*sensu* St-Peter, 1977) du NW du Nouveau-Brunswick et dans la *Formation de Carys Mills* (Hamilton-Smith, 1970) de la région de Siegas, à la frontière Nouveau-Brunswick-Maine (Malo, 1988a). L'épaisseur de 130 m à la coupe type du membre au Cap Blanc, devient plus importante vers l'ouest; dans la région de Chandler, elle varie de 500 à 700 m (Malo, 1986a); elle est de 1240 m dans la région de Matapédia (unité 6 de Lachance *in* Malo, 1986a).

**Relations stratigraphiques:** Le Burmingham représente généralement la première unité contenant plus de 50 % de lits de calcilutite dans la séquence ordovicienne et silurienne du Groupe de Matapédia et constitue ainsi l'unité basale de la Formation de White Head, laquelle surmonte en concordance la Formation de Pabos. Le mudstone du Membre de Côte de la Surprise (Formation de White Head) repose en concordance sur le Burmingham.

**Paléontologie:** Dans la région de Percé, la faune est dominée par des brachiopodes avec localement des coraux, des trilobites, des céphalopodes, des algues, des bryozoaires et des conodontes. Toute cette faune est d'âge Ashgillien. Les brachiopodes comprennent deux communautés: une à *Catazyga* et une autre très semblable à la Communauté à *Sowerbyella* du Membre de Rouge sous-jacent (Lespérance *et al.*, 1987). Des conodontes provenant de la région de Chandler ont été identifiés par Nowlan (*in* Malo, 1986a). *Gamachignathus ensifer* dans la partie supérieure du membre indique un âge Gamachien (fin de l'Ordovicien tardif) selon cet auteur.

**Références:** Hamilton-Smith, T., 1970; St-Peter, C.J., 1977; Skidmore, W.B., Lespérance, P.J., 1981; Gosselin, C., 1985, 1988; Kirkwood, D., 1986, 1989; Simard, M., 1986; Malo, M., 1986a et b, 1988a et b, 1989; Lespérance, P.J. *et al.* 1987.

P.J.L.

## Formation de Burnt Jam Brook (Groupe de Chaleurs)

**Auteur:** Cumming, L.M., 1959

**Coupe type:** Au ruisseau Burnt Jam, sur le flanc sud de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type et de coupes accessoires dans Bourque (1977).

**Âge:** Silurien (Llandovérien)

**Historique:** La formation originellement décrite par Cumming (1959), comprend une séquence de schiste argileux que McGerrigle (1950) et Skidmore (1965a) avaient située dans la partie supérieure du Groupe de Matapédia à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean.

**Lithologie:** Schiste argileux, argilite et mudstone vert foncé à vert grisâtre. Quantité variable de mudstone gris calcareux, mudstone gris foncé, mudstone rouge et minces lits de siltstone et grès fin gris calcareux. Présence à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, d'un horizon marqueur médian silto-gréseux (Bourque, 1977) devenant plus important au synclinal du Mont Alexandre et formant un membre distinct séparant deux membres d'argilite (Bourque et Lachambre, 1980).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation atteint 247 m à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, et près de 600 m à l'anticlinal de Gastonguay, mais seulement 20 m au centre-est de la Gaspésie. Au secteur oriental du synclinal du Mont Alexandre, les puissances respectives des trois membres de la formation, de la base au sommet, sont de 685, 265, et 40 m (Bourque, 1977; Bourque et Lachambre, 1980; Bourque et Gosselin, 1986).

**Relations stratigraphiques:** À l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, on observe une zone de transition où alternent calcilutites et argilites entre le Burnt Jam Brook et la Formation de White Head sous-jacente (Bourque, 1977); le sommet du White Head, et conséquemment la base du Burnt Jam Brook, est tracé au dernier lit de calcilutite de cette zone de transition. Le contact supérieur du Burnt Jam Brook avec la Formation de Laforce est net et marqué par l'apparition de bancs massifs de grès calcaires appartenant au Laforce (Bourque et Lachambre, 1980). En absence du Laforce (coupe des Lacs Josué), le contact supérieur est concordant avec les grès fins de la Formation de Saint-Léon.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1950; Cumming, L.M., 1959; Skidmore, W.B., 1965a, b; Bourque, P.A., 1977; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Cabano

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1934c

**Coupe type:** Aucune, quoique les affleurements sont excellents le long du lac Témiscouata près de Cabano.

**Âge:** Ordovicien moyen (zone à *gracilis*) – Llandovérien (Silurien précoce)

**Historique:** McGerrigle (1934c) nomma *Groupe de Cabano* une séquence de grès et de conglomérat dans la vallée du lac Témiscouata; l'âge attribué était Ordovicien sur la base de quelques fossiles (McGerrigle, 1934c, page 132). Lajoie (1971, page 14) appelle Formation de Cabano l'ensemble de conglomérat et de grès reposant entre le Supergroupe de Québec et le Pointe-aux-Trembles – Lac Raymond. Selon cet auteur le conglomérat est lenticulaire, et ne constitue qu'une fraction peu importante de la séquence.

David *et al.* (1985), sur la base de graptolites trouvés dans la partie médiane de la formation, étendent l'âge jusqu'à l'Ashgillien, et possiblement au Caradocien tardif. Des travaux inédits de J. David ont démontré que les schistes ardoisiers noirs (ainsi que les schistes phylladiques et les cherts), graptolitiques, précédemment inclus dans le Groupe de Trinité de Lajoie (1971), sont en continuité stratigraphique normale avec la Formation de Cabano précédemment définie. Ces cherts et schistes ardoisiers noirs s'étendent, du lac Témiscouata au village de Trinité-des-Monts, immédiatement sous le contact inférieur de la Formation de Cabano de Ayrton *et al.* (1969).

**Lithologie:** La formation est composée de conglomérat et de mudstone, tous deux interstratifiés avec des grès. Le grès (wacke lithique) est généralement à grain fin ou moyen et montre une foliation causée par un fort contenu de schiste ardoisier. Le conglomérat est constitué de cailloux, de galets et de blocs à provenance ordovicienne dans une matrice de wacke lithique. Les sédiments terrigènes fins sont constitués de schiste (ardoisier à argileux), de silstones et/ou de mudstones noirs et gris foncé (Lajoie, 1971, page 14), quelquefois verdâtres; à la base apparaissent quelques lits de chert noir.

**Épaisseur et distribution:** Dans le SW de la bande, la formation atteint 270 m (Gorman, 1961) alors que sur la rive SW du lac Touladi, elle atteint 2550 m (Greiner, Lespérance, 1969, page 25). Plus vers le NE, dans la région du lac Prime, la puissance de la formation varie de 750 m à 1130 m (Lajoie, 1971). À ces chiffres, on doit rajouter 10-30 m pour la partie basale de schistes ardoisiers noirs et de chert.

La Formation de Cabano affleure de la frontière Québec – Maine et de Rivière Bleue, jusqu'au lac Prime en une bande orientée NE, large de 1 km au sud et de 16 km au nord (Ayrton *et al.*, 1969).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Cabano constitue la base de la séquence post-taconique dans la région du Lac Témiscouata. Le contact inférieur, discordant avec les strates ordoviciennes du *Groupe de Québec* n'a pas été observé (Lajoie *et al.*, 1968, page 624); cependant une nouvelle coupe à Trinité-des-Monts le long de la route 232 montre une discordance angulaire entre la Formation de Cabano graptolitique et le Groupe de Trinité.

Dans la région de Squatec - Cabano, le contact supérieur avec les Formations de Pointe-aux-Trembles ou de Lac Raymond est graduel. Plus à l'est, la Formation d'Awantjish repose en concordance sur le Cabano (Lajoie *et al.*, 1968, page 624, 628). À quelques kilomètres au sud du lac Témiscouata, une discordance d'érosion sépare la Formation de Cabano de celle de Témiscouata.

**Paléontologie:** Ayrton *et al.*, (1969, page 468) donnent à la formation un âge Llandovérien précoce à tardif (C1) suite à l'identification des brachiopodes *Mendacella*, *Protatrypa*, *Fardenia*, *Eostropheodonta* cf. *E. mullochensis*, *Pentamerus* sp. provenant de la partie terminale de la formation. La base de la formation, à Trinité-des-Monts, est graptolitique et a fourni des fossiles de la zone à *N. gracilis* (Lajoie, 1971 et J. Riva, communication personnelle).

**Références:** McGerrigle, H.W., 1934b, c; Lajoie, J. *et al.*, 1968; Ayrton, W.G. *et al.*, 1969; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Lajoie, J., 1971; Gorman, W.A., 1961; David, J. *et al.*, 1985.

P.J.L.

\* \* \*

## Formation de Cairnside (Groupe de Potsdam)

**Auteur:** Globensky, Y., 1982b

**Coupe type:** Le long du chemin qui s'éloigne de Cairnside, en direction SE, comté de Châteauguay.

**Âge:** Début ou fin du Cambrien tardif

**Historique:** Ancien membre de la *Formation de Châteauguay* élevée au rang de formation par Globensky (1982b) pour remplacer la *Formation de Châteauguay*.

**Lithologie:** Orthoquartzite presque pur (98 % de SiO<sub>2</sub>) à ciment siliceux, ou rarement dolomitique dans sa partie supérieure, à grain moyen arrondi (0,1 à 0,4 mm). La patine crème et beige est parfois teintée de rose et de rouille. Les stratifications obliques sont fréquentes. Cette formation se présente en lits de 15 cm ou moins.

**Épaisseur et distribution:** La puissance de la Formation de Cairnside ne dépasse pas 244 m. Dans la région de Châteauguay, elle est de 121 m, dans la région de Vaudreuil de 102 m et dans la région de Huntingdon, de 100-150 m. La Formation de Cairnside s'observe en général à l'ouest de Montréal dans la région de Mirabel et sur la rive du Saint-Laurent au NE de Valleyfield; aussi dans le sud du Québec, du village de Brooklet jusqu'à Hemmingford.

**Relations stratigraphiques:** Le Cairnside repose en discordance sur la Formation de Covey Hill; la limite supérieure est placée à la base du premier lit de dolomie de la Formation de Theresa. Le Cairnside est l'équivalent stratigraphique de la *Formation de Népean* de l'Ontario (Wilson, 1946) et de celle de *Keeseville* de l'État de New York.

**Paléontologie:** Cette formation est presque entièrement dépourvue de fossiles, excepté dans sa partie supérieure où on y retrouve surtout les fossiles traces suivants: *Skolitos* sp, *Climatichnites wilsoni*, *Protichnites* sp, *Arenicolites* sp, *Pyrichnites* sp. maintenant appelé cf. *Gordia*. De plus on y rencontre, mais plus rarement, le brachiopode inarticulé *Lingulepis acuminata*.

**Références:** Wilson, A.E., 1946; Fisher, D.W., 1968, 1977; Clark, T.H., 1966; Globensky, Y., 1981a, 1982b, 1986, 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Groupe de Caldwell

**Auteur:** Mackay, B.R., 1921

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Mackay (1921) a introduit le terme “Série de Caldwell” pour une séquence sédimentaire et volcanique dans la région de Saint-Joseph-de-Beauce. Cette unité remplaçait une partie de la *Formation de l'Islet de Dresser*. Elle a été prolongée au NE par Béland (1957a, b; 1962), Gorman (1957), Tolman (1936) et au SW par Benoît (1958), Cooke (1930, 1950), De Römer (1958). Certains auteurs dont Cooke (1950) incluaient dans le Groupe de Caldwell les Schistes de Sutton ou les Schistes de Bennett. Dans l'ensemble, la définition du Groupe de Caldwell est demeurée relativement stable depuis son introduction.

**Lithologie:** Le Groupe de Caldwell comprend des grès ou des quartzites impurs verts, rouges, gris ou noirs, des ardoises vertes, rouges et grises, un peu de silstone et quelques rares niveaux de calcaire ou de marbre. Environ 10% du groupe est composé de roches volcaniques ou métavolcaniques telles que roches vertes, agglomérats, tufs, trachytes, rhyolites et metabasaltes.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur minimum du Groupe de Caldwell a été estimée par Béland (1962) à près de 7500 m. Ce groupe forme une bande continue d'une largeur moyenne de 10 km qui s'étend depuis la région du lac de l'Est au NE jusqu'à la région de Thetford Mines au SW; vers le SW il s'amincit et bifurque dans la région de Danville en direction SSW jusqu'à la frontière internationale.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Caldwell est bordé au SE par les Formations de Saint-Daniel et de Brompton; au NW par le Groupe de Rosaire, les Schistes de Bennett, localement par le Groupe d'Armagh, et par les Schistes de Sutton et le Groupe d'Oak Hill dans le secteur SW. Le Groupe de Caldwell présente de grandes similarités lithologiques avec le Groupe d'Armagh sauf qu'il contient quelques coulées volcaniques. St-Julien (1962) a établi une équivalence entre le Groupe de Caldwell et la *Formation de Mansonville* et une partie de la Formation de Brompton. Osberg (1969) a suggéré une corrélation avec la Formation de Stowe au Vermont. La ligne Brompton – Baie Verte (virtuelle) passe au SE du Groupe de Caldwell (Williams, St-Julien, 1982).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Béland, J., 1953, 1954, 1955, 1962; Benoît, F.W., 1958a, b; Cooke, H.C., 1930, 1950, 1977a, b; Cousineau, P.A., 1984; De Römer, H.S., 1958; Globensky, Y., 1978; Gorman, W.A., 1957a, b; Riordon, P.H., 1954; St-Julien, P., 1962; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; Sharpe, J.I., 1959, 1960; Williams, H.T. St-Julien, P., 1982.

P.S.J.

\* \* \*

## Membre des Ardoises de Call Mill (Groupe d'Oak Hill)

**Auteurs:** Clark, T.H., 1931, 1936; Charbonneau, J.M., 1980b

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Le Membre des Ardoises de Call Mill fait partie du Groupe d'Oak Hill. Le terme "Ardoises de Call Mill", a été introduit par Clark (1931) et décrit en détail par Clark (1936). Charbonneau (1980b) en fait un membre de la Formation de Pinnacle.

**Lithologie:** Les Ardoises de Call Mill sont des phyllades grises, gris mauve et gris noir; elles sont parfois verdâtres.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur maximale de cette unité serait de 50 m à Call Mill mais elle varie entre 0 et 15 m pour une moyenne d'environ 6 m. L'unité affleure surtout dans la région de Sutton Junction. Elle est très mince au Vermont et n'affleure que sporadiquement au NE.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre des Ardoises de Call Mill est sous-jacent à la Formation de Pinnacle et sus-jacent à la Formation de Tibbit Hill. Il est parfois difficile à différencier de la Formation de Tibbit Hill et par endroits, il est tout simplement absent. Certains auteurs ont incorporé les Ardoises de Call Mill dans la Formation de Pinnacle (Booth, 1950; Eakins, 1964; Dennis, 1964; Osberg, 1965; Charbonneau, 1981). Cooke (1954) a reconnu une unité nommée le *Quartzite Beta* sous les Ardoises de Call Mill, mais elle ne fut jamais reprise par d'autres auteurs.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Charbonneau, J.M., 1975b, 1980a, b, 1981; Clark, T.H., 1931a, b, c, 1934, 1936a, b; Dennis, J.G., 1964; Globensky, Y., 1969a, 1978; Osberg, P.H. 1965.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Canton Roxton (Supergroupe de Québec)

**Auteur:** Lespérance, P.J., 1979, 1963

**Âge:** Cambrien et/ou ordovicien, selon Lespérance, 1979

**Historique:** Le rapport de Lespérance (1979) est le résultat de ses travaux dans la région d'Acton exécutés en 1961 et 1962. Il a introduit le terme Formation de Canton Roxton pour désigner des grès inclus dans la Formation de Granby par Cooke *et al.* (1962) (voir Groupe de Shefford).

**Lithologie:** La Formation de Canton Roxton est composée principalement d'arkose et de grès arkosique, gris foncé, localement conglomératique avec quelques rares interlits de schistes ardoisiers, de siltstone, et de schistes ardoisiers et de siltstones gris, laminés.

**Épaisseur et distribution:** La formation aurait une épaisseur de l'ordre de 300 m. Elle est bien exposée dans les 1 100 m les plus à l'ouest des rangs IX, X et XI du canton de Roxton. Elle apparaît de façon irrégulière au SW d'Acton, de la rivière Noire jusqu'à un point situé à 6 km au nord de Granby.

**Relations stratigraphiques:** Lespérance (1979) a placé la Formation de Canton Roxton dans le Supergroupe de Québec tout en étant conscient de la difficulté d'utilisation de ce dernier terme. La Formation de Canton Roxton est stratigraphiquement au-dessus de la formation d'Acton Vale (Lespérance, 1979) et sous le *Complexe de Saint-Germain*.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Référence:** Lespérance, P.J., 1979.

P.J.L.

\* \* \*

## Membre de Cap Adèle (Formation de Havre-aux-Maisons)

**Auteur:** Sanschagrín, R., 1964

**Coupe type:** Aucune désignée

**Âge:** Mississippien

**Historique:** Terme introduit par Sanschagrín (1964) pour désigner les roches sédimentaires et volcaniques de la Formation de Havre-aux-Maisons de la partie sud des îles de la Madeleine. Le terme n'a pas été retenu par Brisebois (1981a).

**Lithologie:** Mudstones rouges, verts et gris; grès et siltstone rouges ou verts; basalte et volcanoclastites mafiques; calcaires et gypse. Localement fossilifère (brachiopodes, gastéropodes, trilobites, foraminifères, algues).

**Épaisseur et distribution:** Sanschagrín (1964) se référant à Richardson (1881) et Bell (1946) évalue l'épaisseur du membre entre 600 et 760 m. Le Membre de Cap Adèle se retrouve sur toutes les îles de la moitié sud de l'archipel des îles de la Madeleine où il s'identifie à la Formation de Havre-aux-Maisons.

**Relations stratigraphiques:** Sanschagrín (1964), s'appuyant sur Bell (1946) corrèle le Membre de Cap Adèle avec la sous-zone B de la partie inférieure du Groupe de Windsor.

**Références:** Sanschagrín, R., 1964; Brisebois, D., 1981a; Bell, W.A., 1946; Richardson, J., 1881.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Cap-à-l'Aigle

**Auteur:** Rondot J., 1972

**Coupe type:** Au Cap à la Baleine, à 1,8 Km au SW de l'église de Cap-à-l'Aigle (70°06'52"W et 47°39'20"N ou 416300 E et 5278450 N, zone 19).

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** La formation gréseuse et conglomératique de base de la transgression caradocienne dans Charlevoix a d'abord été signalée par l'abbé Laflamme (1890) puis par Mawdsley (1927) dans la région de Baie-Saint-Paul jusqu'à la rivière de La Mare. Faessler (1929) mentionne aussi ces grès et conglomérats. Rondot (1966, 1969, 1972a) les cartographie puis (Rondot, 1972b) distingue deux formations gréseuses de base: la Formation de Cap-aux-Oies, la plus ancienne et la Formation de Cap-à-l'Aigle.

**Lithologie:** La formation comprend deux membres, l'un très grossier, à la base, est arkosique (arkose et grauwacke), l'autre, de grès argilo-calcareux est plus mature et forme la transition avec les calcaires. En général le grain est plus grossier au sud qu'au nord.

**Épaisseur et distribution:** D'une épaisseur de plus de 80 m dans la région de Cap-aux-Oies, elle s'amenuise au NW et disparaît au-delà de la rivière de La Mare et de Clermont. Le stratotype correspond à un terme intermédiaire.

**Relations stratigraphiques:** La formation est discordante sur le Précambrien ou sur la Formation de Cap-aux-Oies. Elle passe progressivement au sommet, aux calcaires du Black River ou de Trenton.

**Paléontologie:** Il y a peu de fossiles dans cette formation et ils ne précisent pas son âge, mais dans les calcaires immédiatement sus-jacents, la lithologie et les fossiles permettent d'attribuer un âge Black River (Lowville) au stratotype. (Rondot, 1972, 1989).

**Références:** Faessler, C., 1929; Laflamme, J.C.K., 1890; Mawdsley, J.B., 1927; Rondot J., 1966, 1969, 1972a, 1972b, 1989.

J.R.(2)

\* \* \*

## Formation de Cap-au-Diable

**Auteur:** Brisebois, D., 1979a

**Coupe type:** Côte est de l'île d'Entrée, entre le Cap-au-Diable et la Cormorandière, îles de la Madeleine

**Âge:** Mississippien

**Historique:** Unité introduite par Brisebois (1979a, 1981a) pour désigner la séquence de volcanites qui repose sur les sédiments de la Formation de Havre-aux-Maisons. Bell (1946), Sanschagrin (1964) et Alcock (1941) croyaient que les roches volcaniques et les roches sédimentaires ne se présentaient qu'en relation d'interstratification.

**Lithologie:** Basalte alcalin extrêmement fracturé, volcanoclastites mafiques grossières et rares couches de calcaire. Les basaltes sont très altérés et la minéralogie primaire est rarement conservée. La lave est à grain fin, localement porphyrique ou microporphyrique (Brisebois, 1979a, 1981a; Barr *et al.*, 1985).

**Épaisseur et distribution:** La coupe type présente 150 m de Cap-au-Diable. C'est la plus grande épaisseur connue. Cette formation se retrouve sur les îles de Havre-aux-Maisons, de Cap-aux-Meules, de Havre-Aubert, d'Entrée et du Corps-Mort. Elle est absente de la moitié nord de l'archipel.

**Relations stratigraphiques:** Le contact avec la Formation de Havre-aux-Maisons sous-jacente est concordant, graduel ou net. Le sommet de la formation est marqué par une discordance d'érosion avec les sédiments de la Formation de Cap-aux-Meules, ou par une faille. Bien que des basaltes soient connus dans le Groupe de Windsor des Maritimes, aucune corrélation précise n'a été établie entre ces roches et la Formation de Cap-au-Diable.

**Références:** Brisebois, D., 1979a, 1981a; Barr, S.M., Brisebois, D., Macdonald, A.F., 1985.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Cap-aux-Meules (Groupe de Canso)

**Auteur:** Sanschagrín, R., 1964

**Coupe type:** Aucune. Sanschagrín désigne comme coupe de référence principale la section côtière de l'anse à Damase, sur l'île de Havre-aux-Maisons. Brisebois (1979a, 1981a) subdivise l'unité en deux membres ayant chacun leur stratotype.

**Âge:** Permien précoce

**Historique:** Sanschagrín (1964) établit la Formation de Cap-aux-Meules pour désigner toutes les siliciclastites qui reposent en discordance d'érosion sur les formations sous-jacentes du Groupe de Windsor. L'unité avait déjà été reconnue, informellement, par Richardson (1881), Clarke (1911), Alcock (1941) et Bell (1946). Brisebois (1979a, 1981a) subdivise l'unité en deux membres formels: Étang-du-Nord, à la base et Étang-des-Caps, au sommet.

**Lithologie:** Le membre inférieur de la Formation de Cap-aux-Meules est un assemblage de grès fin à très fin, de siltstone de mudstone, de conglomérat poly-et monogénique et d'un peu de dolomie. Les sédiments sont rouges. Le litage est régulier ou ondulant et les lits généralement très épais. Le membre supérieur est composé uniquement de grès fin à très fin, rouge, au litage indistinct à grandes stratifications et laminations obliques.

**Épaisseur et distribution:** Aucune coupe ne montre la formation au complet. Les coupes partielles suggèrent une épaisseur variant de 600 à 700 m environ. La Formation de Cap-aux-Meules est restreinte aux îles de la Madeleine. Elle apparaît sur toute les îles de l'archipel, sauf l'île du Corps-Mort.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Cap-aux-Meules repose en discordance d'érosion sur les Formations de Havre-aux-Maisons et de Cap-au-Diable. Sanschagrín (1964) corrèle l'unité avec le Groupe de Canso des Provinces Maritimes. Brisebois (1981a), utilisant les travaux de l'INRS-pétrole (1975), propose que le Cap-aux-Meules, à l'île Brion, repose en concordance sur le *Groupe de Pictou* et soit donc post-Pictou.

**Références:** Brisebois, D. 1979a, 1981a; Bell, W.A. 1946; Sanschagrín, R. 1964; Richardson, J., 1881; Alcock, F.J., 1941.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Cap-aux-Oies

**Auteur:** Rondot, J., 1972b

**Coupe type:** Le long de la côte entre la pointe au Père et le cap de la Corneille, à 2 km au NE de la gare de Cap-aux-Oies (70°13'W et 47°20'30"N ou zone 19, 4086000 E et 5262100 N).

**Âge:** Cambrien ou Ordovicien précoce

**Historique:** Les formations détritiques paléozoïques reposant sur le Précambrien, très épaisses dans la région de Montréal (Clark, 1972), sont transgressives et beaucoup plus minces dans la région de Québec et plus à l'est. Dans la région de Charlevoix, Faessler (1929) signale la présence de grès-quartzite qu'il compare aux grès de Kamouraska ou de Potsdam. Rondot (1966 et 1969) cartographie des grès arkosiques dans la région de La Malbaie et au sud de Saint-Irénée et, à Cap-aux-Oies, des grès blancs purs à grain fin à moyen reposant sur le Précambrien et surmontés de près de 100 m de poudingue (conglomérat) gris vert. Rondot, (1972b), mentionne une trentaine de coupes des strates du Paléozoïque et propose quatre nouvelles formations dont la Formation de Cap-aux-Oies, constituée de grès quartzite pur, blanc et de dolomie reposant sur le Précambrien. Elle forme une unité distincte et représente le reste d'une transgression qui n'a fait qu'affleurer le bord du bouclier. Sa lithologie la rapproche de la Formation de Theresa du Trémadocien (Cushing, 1908).

**Lithologie:** Trois unités lithologiques (de bas en haut): a) dolomie et grès dolomitique rose; b) quartzite pur, blanc à grain fin à moyen, localement conglomératique; c) dolomie et grès dolomitique et schiste gréseux rouge et vert.

**Épaisseur et distribution:** La formation n'affleure qu'au SE de la faille du Saint-Laurent soit entre Saint-Joseph-de-la-Rive, Saint-Irénée et le fleuve. La dolomie de base n'affleure que dans la partie sud de cette zone. De 3 m d'épaisseur à Cap-aux-Oies, elle s'amenuise et disparaît au NW. Le grès quartzite a plus de 21 m au stratotype. Son épaisseur diminue en s'approchant de la faille du Saint-Laurent. L'unité grés-argilo-dolomitique du sommet a jusqu'à 12 m d'épaisseur.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Cap-aux-Oies repose en discordance sur les gneiss du Bouclier. Localement on observe un paléosol latéritique (Rondot, 1977), à d'autres endroits, le contact est franc. La Formation de Cap-à-l'Aigle recouvre en discordance la Formation de Cap-aux-Oies partout où un contact supérieur a été observé. L'érosion antérieure à ce recouvrement peut faire disparaître l'unité en entier.

**Paléontologie:** La formation est très peu fossilifère et n'a pas été formellement datée.

**Références:** Clark, T.H., 1972; Faessler, C., 1929; Rondot, J., 1966, 1969, 1972b, 1977.

J.R.(2)

\* \* \*

## Membre de Cap-aux-Os (Formation de Battery Point)

**Auteur:** Brisebois, D., 1981b

**Coupe type:** Cap-aux-Os, rive nord de la baie de Gaspé.

**Âge:** Devonien précoce (Emsien)

**Historique:** Ce membre de la Formation de Battery Point a été défini par Brisebois (1981b). Il est constitué de séquences complètes à granulométrie décroissante. Chaque séquence débute par une surface d'érosion, ou une surface de litage bien définie. Les premières couches de grès sont souvent conglomératiques avec parfois des fragments des couches sous-jacentes. Suivent des grès à granulométrie décroissante, en lentilles imbriquées à laminations obliques tangentielles et en couches tabulaires. Le sommet est constitué de mudstones et de siltstones rouge et vert.

**Épaisseur et distribution:** Ce membre affleure localement sur les rives nord et sud de la baie de Gaspé, ainsi que près de Vauquelin en Gaspésie.

**Relations stratigraphiques:** Le Cap-aux-Os est en contact graduel avec la Formation de Battery Point ou avec le Membre de Petit Portage.

**Référence:** Brisebois, D., 1981b.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Cap Bon Ami

**Auteurs:** Schuchert C., Clarke J.-M. in Clarke, J.M. 1900

**Coupe type:** Péninsule de Forillon, anse du Cap des Rosiers

**Âge:** Dévonien précoce, Zones à *Nanothyris* et *Rensselaeria*, Lochkovien et ? Praguien.

**Historique:** C. Schuchert et J.-M. Clarke in Clarke (1900), regroupèrent, à la Péninsule de Forillon, les membres 3 à 6 inclusivement des "Calcaires de Gaspé" de Logan (1863) sous le nom de Formation de Cap Bon Ami et l'assignèrent au Dévonien. Russell (1976) adopta cette définition et appela Petit Portage, Quay Rock, Cape Road et Forillon respectivement les membres 3 à 6 (inclusivement) de Logan. McGerrigle (1950) nota que la section type n'était pas représentative de l'unité; il redéfini la formation en assignant le membre 3 de Logan à la *Formation de Saint-Alban* ainsi qu'une partie du membre 4 ce qui réduisait la coupe type de 540 m à 330 m (McGerrigle, 1950, page 63). De plus, il traça son extension latérale vers l'ouest jusqu'à la vallée de la Matapédia. Bourque (1977, page 20) restreignit le Cap Bon Ami au Membre de Forillon. Lespérance (1980, pages 4-6), dans son étude de la Péninsule de Forillon modifia la nomenclature en élevant le *Membre de Forillon* au rang de formation de telle sorte que le terme de Cap Bon Ami ne soit utilisé que si aucune division tripartite des Calcaires supérieurs de Gaspé n'est reconnue. Brisebois (1981b, page 3) divisa le Cap Bon Ami de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean en membre supérieur de calcaire et en membre inférieur de mudstone, alors que dans la bande centrale il divisa le Cap Bon Ami en membre inférieur de turbidites et en membre supérieur de calcaire.

Avant 1980, tous les auteurs suivaient McGerrigle (1950) pour distinguer les Formations de Cap Bon Ami et de Grande Grève par l'absence de chert dans la Formation de Cap Bon Ami. Ainsi définie, la première formation contenait des calcaires et des strates siliciclastiques très calcareuses, le plus souvent gris très foncé et en lits minces. Comme il est mentionné sous la rubrique calcaires de Gaspé, le terme Cap Bon Ami a encore une utilité stratigraphique, notamment pour caractériser les séquences où la nomenclature tripartite de Lespérance (1980) n'a pas encore été appliquée.

**Lithologie:** Le membre de turbidites de Brisebois (1981b) est constitué surtout d'une alternance de mudstones calcaro-dolomitiques et de grès à grain moyen à fin, quartzeux, calcareux et dolomitiques. À la base on y observe quelques lits de grès conglomératiques et de conglomérats ainsi que des zones à convolutions.

Le membre calcaire, selon Brisebois (1981b), est composé de calcaires à grain fin, dolomitiques, localement siliceux, gris clair à foncé, parfois rougeâtre. Le membre de mudstone est constitué de lits épais de mudstones calcareux gris foncé, dolomitiques, plus ou moins laminaires, et de calcaires en lits épais.

**Épaisseur et distribution:** McGerrigle (1950) nota une grande variabilité dans l'épaisseur du Cap Bon Ami et, notamment, une augmentation significative à l'ouest de la péninsule de Forillon, où il attribua 1000 m, et plus, au Cap Bon Ami. Lajoie (1971, page 10) rapporte, dans la région des lacs Prime et des Baies, au sud de Rimouski, des épaisseurs variant de 450 m à 760 m. Dans la région de Gaspé, Brisebois (1981b, pages 11-12) évalue à 425 m l'épaisseur du membre de turbidites à la Grande Rivière Nord, et à 425 m celle du membre de calcaire à la Grande Rivière Est et à 400 m l'épaisseur de l'ensemble du Cap Bon Ami, dans l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean. La Formation de Cap Bon Ami s'étend de l'extrémité est de la Gaspésie jusque dans la région du lac Prime à l'ouest de la vallée de la Rivière Matapédia.

**Relations stratigraphiques:** Le contact entre le Cap Bon Ami et la Formation sous-jacente de Saint-Léon est graduel; ce contact, hors de la Gaspésie orientale, a toujours été considéré comme étant à, ou proche de, la limite entre le Silurien et de Dévonien.

Le contact supérieur entre le Cap Bon Ami et le Grande Grève est graduel (Lajoie, 1971, page 31; Brisebois, 1981b, page 12).

**Paléontologie:** Lajoie (1971, page 31) rapporta la présence de *Spinoplasia* cf *gaspensis*, *Coelospira* sp. "*Chonetes* sp.", *Schuchertella* sp, *Leptosprophia* sp, *Leptocoelia* aff. *flabellites*. Pour d'autres fossiles, mal localisés, on consultera Boucot et Johnson (1967, page 56).

**Références:** McGerrigle, H.W., 1950; Russell, L.S., 1976; Lajoie, J., 1971; Bourque, P.A., 1977; Lespérance, P.J., 1980; Brisebois, D., 1981b; Clarke, J.M., 1900,; Boucot, A.J., Johnson, J.G., 1967.

P.J.L.

\* \* \*

## Mélange de Cap-Chat

**Auteur:** Biron, S., 1973

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Biron (1971, 1973) reconnaît dans la région de Cap-Chat, une zone composée de "wildflysch" et de mélange qu'il dénomme Mélange de Cap-Chat. Cette unité relève davantage de la tectonique que de la stratigraphie.

**Lithologie:** Le Mélange de Cap-Chat comprend trois petites nappes de la Formation de Tourelle. Le reste du mélange est composé surtout de shale vert et noir, interlité de siltstone dolomitique, de calcaire rubané, de conglomérat, de blocs de toutes dimensions et de diverses lithologies: siltstone, quartzite, mudstone, chert noir et vert, calcaire massif.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du mélange est inconnue. Le mélange forme une bande lenticulaire et irrégulière le long de la rive du Saint-Laurent entre Tourelle et Saint-Paul-des-Capucins.

**Relations stratigraphiques:** Le Mélange de Cap-Chat se trouve sous la Formation de Tourelle. Ses relations, à l'est, avec le Groupe de Cloridorme restent obscures. Les constituants sont toutefois nettement plus vieux que ceux du Groupe de Cloridorme.

**Paléontologie:** Les quelques fossiles retrouvés provenaient de blocs qui composent le mélange.

**Références:** Biron, S., 1971, 1972, 1973, 1974.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Cap Martin

**Auteur:** Rondot, J. 1972a

**Coupe type:** De part et d'autre du cap Martin (tunnel du CNR), comté de Charlevoix.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** La Formation de Cap Martin a été introduite pour désigner un flysch proximal à distal qui recouvre des calcaires du Saint-Irénée. Elle est la dernière formation à s'être déposée dans Charlevoix avant l'arrivée des nappes appalachiennes. Denis et Dresser (1946, page 266) sont les premiers à signaler des roches de l'Utica dans Charlevoix.

**Lithologie:** Cette formation comprend de la base au sommet, trois unités: un flysch proximal débutant par une couche de grès conglomératique à fragments de calcaire et de microgrès typiques de la formation. À ceci s'ajoute habituellement, près de la base, une couche d'environ 2 m de calcaire. La deuxième unité est un flysch distal argilo-microgréseux. La troisième unité est un flysch proximal à conglomérat et séquence argilo-gréseuse dans lequel on note une couche de conglomérat calcaire d'un mètre d'épaisseur.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Cap Martin n'apparaît dans Charlevoix qu'au SE de la faille du Saint-Laurent, de Petite-Rivière-Saint-François jusqu'au-delà de Saint-Irénée. Son épaisseur est de plus de 150 m.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Cap Martin repose en concordance sur la Formation de Saint-Irénée; sa partie supérieure est habituellement plissée indiquant la proximité des nappes appalachiennes qui n'apparaissent qu'à l'île aux Coudres. La Formation de Lotbinière (Clark, 1947; Clark et Globensky, 1973) représenterait une forme encore plus distale du flysch du Cap Martin.

**Paléontologie:** Nombreux graptolites du Nowadagien inférieur, dont *Climacograptus spiniferus* Ruedeman, *Orthograptus amplexicaulis* (Hall). *Dicranograptus nicholsoni minor* Bulman.

**Références:** Clark T.H., 1947; Clark T.H., Globensky Y., 1973; Denis T.C., Dresser J.A., 1946; Rondot J., 1972a.

J.R.(2)

\* \* \*

## Membre de Cape Road (Formation d'Indian Point)

**Auteur:** Russell, L.S. *in* Cumming (1959)

**Coupe type:** Dans l'anse du Cap des Rosiers, sur la rive NE de la péninsule de Forillon, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Russell (1976) et Bourque (1977).

**Âge:** Dévonien précoce (Lockhovien)

**Historique:** Ce membre, d'abord nommé par Russell (1946, publié en 1976), fut reconnu formellement en 1959 (L.S. Russell *in* Cumming, 1959) pour désigner la division 5 des "Calcaires de Gaspé" de Logan (1863), et une division de la Formation de Cap Bon Ami telle que décrite par Clarke (1900). Il est d'abord attribué à la Formation de Cap Bon Ami par Lespérance et Bourque (1970) puis à la Formation d'Indian Point par Bourque (1975a, b, 1977). Voir sous Indian Point.

**Lithologie:** Siltstones et mudstones gris verdâtre interstratifiés de grès fins calcaireux qui sont très semblables à ceux du Membre de Petit Portage mais avec un pourcentage plus élevé de grès fin.

**Épaisseur et distribution:** Cette unité affleure entre la péninsule de Forillon et la rivière Petite Fourche, et au centre-est de la Gaspésie. La puissance maximum du membre est de 115 m au nord et de 210 m dans la partie orientale au centre-est. On a relevé 72 m de Cape Road dans le puits de Gulf Sunny Bank n° 1.

**Relations stratigraphiques:** Au nord les contacts inférieur et supérieur du membre sont en concordance avec respectivement le Membre de Quay Rock de la Formation d'Indian Point et la Formation de Forillon. Dans le puits de Gulf Sunny Bank n° 1, le contact supérieur est net et marque l'apparition des mudstones à laminations parallèles du Forillon; le contact inférieur avec le Membre de Quay Rock est graduel. Au centre-est, le membre repose en concordance sur le Membre de Rosebush Cove de la Formation d'Indian Point; la limite supérieure est fixée à l'apparition des calcaires de la Formation de Forillon.

**Références:** Clarke, J.M., 1900; Russell, L.S., 1947 réédité en 1976; Cumming, L.M., 1959; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Carmel (Formation de Bécancour)

**Auteur:** Clark, T.H., 1955

**Coupe type:** Rencontre des rivières Carmel et Nicolet Sud-Ouest, au sud de Nicolet

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Clark (1964) a désigné du nom de sous-formation de Rivière Carmel, les 52 cm inférieurs de la Formation de Bécancour composés de shale gris verdâtre, non calcaireux, non fossilifère et dépourvus de stratification. Il est préférable d'utiliser l'appellation Membre de Carmel en abandonnant le mot "Rivière". (Clark et Globensky, 1976d).

**Lithologie:** Shale non calcaireux, gris vert et peu lité.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type, le Membre de Carmel atteint 3,5 m; à la rivière Nicolet, 71 m. On le retrouve de part et d'autre de l'axe Chambly-Fortierville, entre Chambly et la rivière du Chêne.

**Relations stratigraphiques:** Le contact entre le shale du Membre de Carmel et le celui de la Formation de Pontgravé sous-jacente est graduel. Ce contact est placé au dernier lit fossilifère du Pontgravé. Le contact supérieur, Carmel - Bécancour, est aussi graduel.

**Références:** Clark, T.H., 1947, 1955, 1964c; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976d; Globensky, Y. 1985b.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Cedar Barn (Formation de Saint-Léon)

**Auteur:** Burk C.E.Jr., 1964

**Coupe type:** Au ruisseau Cedar Barn, au flanc de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque (1977).

**Âge:** Silurien (Pridolien)

**Historique:** Membre établi par Burk (1964) pour désigner des volcanites que McGerrigle (1950) avait cartographiées comme "dykes et sills de diabase" d'âge Silurien moyen. Voir sous Saint-Léon.

**Lithologie:** Unité constituée à 60 % de conglomérat volcanique gris vert brunâtre à gris vert violacé à fragments arrondis de lave verte ou rouge violacé, dans une matrice calcaro-gréseuse abondante, et à 40 % de grès volcanique grossier à particules arrondies de lave dans une matrice argileuse, de siltstone gris verdâtre peu calcaireux et de lave gris vert violacé généralement massive.

**Épaisseur et distribution:** Unité restreinte au flanc sud de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean. L'épaisseur est évaluée à 540 m par Burk (1964), et révisée à 340 m par Bourque (1977) à la coupe type.

**Relations stratigraphiques:** Ce membre est contenu dans la Formation de Saint-Léon et il s'interdigite à sa base, vers l'est avec le Membre de Owl Capes. Il est interrompu par une faille vers l'ouest.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1950; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Chaleurs

**Auteurs:** Ami, H.M., 1900; Schuchert, C., Dart, J.D., 1926

**Coupe type:** Région de Port-Daniel – Gascons dans la baie des Chaleurs, Gaspésie.

**Âge:** Silurien à Dévonien (Lockhovien)

**Historique:** Ami (1900) en fait une première mention sous le terme de “Chaleur group or formation of Billings”, mais la désignation formelle avec description revient à Schuchert et Dart (1926), sous le vocable de “Chaleur series”. Suivent les désignations “Chaleur Bay series” ou “série de la Baie de Chaleur” (Alcock, 1935), “Chaleur series” (Northrop, 1939), “Chaleurs Bay series” (Badgley, 1956), “groupe de Baie des Chaleurs” (Skidmore, 1958), “Chaleurs Group” (Burk, 1964; Bourque, 1975a, b) et finalement Groupe de Chaleurs (Bourque, 1977) comprenant sept formations dans la région type, lesquelles, de la base au sommet, sont: Clemville (Schuchert et Dart, 1926), Weir (Ayrton, 1967), Anse Cascon (Northrop, 1939), Anse à Pierre-Loiselle (Bourque, 1975a, b), Gascons (Schuchert et Dart, 1926), West Point (Schuchert et Dart, 1926) et Indian Point (Schuchert et Dart, 1926).

**Lithologie:** Le groupe rassemble plusieurs unités lithostratigraphiques: conglomérats, grès, siliciclastites fines, calcaires variés et volcanites.

**Épaisseur et distribution:** Le groupe englobe, dans le segment appalachien de Gaspésie-Témiscouata, toutes les unités lithostratigraphiques se situant entre, à la base, les Groupes de Matapédia ou de Cabano, et au sommet, le Groupe de Fortin, la Formation de Témiscouata ou le Groupe des Calcaires supérieurs de Gaspé. L'épaisseur varie de 125 à 4400 m.

**Relations stratigraphiques:** Le groupe se retrouve, soit en concordance sur les Groupes de Matapédia ou de Cabano, soit en discordance angulaire sur les Groupes de Québec, de Trinité, de Mictaw ou de Maquereau. Au sommet, il passe en concordance au Groupe de Fortin, à la Formation de Témiscouata ou au Groupe des Calcaires supérieurs de Gaspé, ou encore il est recouvert en discordance angulaire par les Formations de La Garde ou de Bonaventure.

**Références:** Ami H.M., 1900; Schuchert, C., Dart, J.D., 1926; Alcock, F.J., 1935; Northrop, S.A., 1939; Skidmore, W.B., 1958; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Champou (Formation d'Indian Cove)

**Auteur:** Lespérance, P.J., 1980

**Coupe type:** 1,8 km à l'est de la rivière à l'Eau Claire, canton de Champou, en Gaspésie.

**Âge:** Dévonien précoce

**Historique:** Lespérance (1980, pages 6 et 28) nomme "Champou" un faciès non cherteux de la Formation d'Indian Cove, affleurant entre la rivière Dartmouth dans le canton de De Beaujeu et la rivière Madeleine. Il s'agit d'une unité de passage entre des unités siliciclastiques (York River) et des unités carbonatées (Indian Cove). On y observe des calcaires silteux et/ou gréseux, absents de la Formation d'Indian Cove proprement dite.

**Lithologie:** Calcaires siliceux dolomitiques et calcaires argileux silteux et gréseux en laminations jusqu'à des lits de 25 cm, avec un faible pourcentage d'interlits de calcaires argileux. Au sommet, quelques lits d'arénites pâles, calcareuses.

**Épaisseur et distribution:** Le Membre de Champou atteint 182 m à la coupe type. Dans d'autres coupes établies par Lespérance (1980) les épaisseurs varient de 54 à 182 m.

**Paléontologie:** Quelques fragments de plantes.

**Relations stratigraphiques:** Le Champou repose sur les calcaires cherteux de la Formation d'Indian Cove et le contact est net (Lespérance, 1980, pages 6-128); il est surmonté par la *Formation de York Lake*; à quelques kilomètres à l'est de sa coupe type, tout l'Indian Cove a été inclus dans le Membre de Champou par Lespérance (1980).

**Référence:** Lespérance, P.J., 1980.

Remarques: Des travaux inédits subséquents (D. Brisebois et P.J. Lespérance) ont démontré que des arénites pâles, surmontant le Champou et précédemment assignées au York Lake, sont d'un type inconnu dans les *Formations de York Lake* ou de York River. Elles seraient logiquement assignées au Membre de Champou. Ainsi, la *Formation de York Lake* de Lespérance (1980, page 60) à la rivière de la Petite Fourche, devrait être rattachée au Membre de Champou.

P.J.L.

\* \* \*

## Formation de Chandler (Groupe de Maquereau)

**Auteur:** Ayrton, W.G., 1967

**Coupe type:** Le long du rivage de la baie des Chaleurs, juste à l'ouest du quai de Chandler.

**Âge:** Cambrien précoce (?)

**Historique:** Ayrton (1961, 1967) subdivise le Groupe de Maquereau en trois formations dont celle de Chandler. A. Caron (1984) considère que la Formation de Chandler pourrait être équivalente à une unité de la Formation de Newport du même groupe. De Broucker (1986) propose d'utiliser l'expression "faciès de Chandler" pour désigner des grès verts à interlits ferrugineux du Groupe de Maquereau.

**Lithologie:** Entre la pointe de Newport et Grande Anse, la Formation de Chandler se compose surtout de grauwackes quartzeux brun rougeâtre et vert et d'ardoises violettes et vertes. À Chandler, la formation comprend des grauwackes quartzeux brun verdâtre, bien foliés, accompagnés de minces bandes de siltstone ferrugineux. On retrouve plus à l'est, un conglomérat de fragments de grès hématitique et une zone de jaspé et d'hématite spéculaire.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Chandler affleure dans une bande de 300 à 500 m de largeur entre la pointe de Newport et un endroit situé à un mille à l'est de Chandler. L'épaisseur de la formation n'est pas connue.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Chandler est en contact de faille avec celle de Port-Daniel. Sa relation avec la Formation de Newport est inconnue (Ayrton, 1967, page 14).

Ayrton (1967, page 13) affirme que la Formation de Chandler a un "aspect plus ancien" que la Formation de Newport ou la Formation de Port-Daniel sans toutefois présenter d'autres arguments.

Selon Caron (1984) la Formation de Chandler pourrait être corrélée avec certaines unités stratigraphiques du Groupe de Shickshock (région du Lac Matapédia) ou du Groupe d'Oak Hill (Formation de Pinnacle; région de Drummondville).

Cet auteur suggère en outre que la Formation de Chandler serait équivalente à une unité arkosique et hématitique de la Formation de Newport sans toutefois le certifier, étant donné l'absence de fossiles et la complexité structurale de la région de Chandler. L'âge donné ici fait référence à celui du Groupe de Maquereau. De Broucker (1986) pense que le "faciès de Chandler" représente un des trois faciès lithologiques distincts, interstratifiés, constituant le Groupe de Maquereau.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Ayrton, W.G., 1967; Caron, A., 1984; De Broucker, G., 1986.

M.M.

\* \* \*

## Groupe de Chazy

**Auteur:** Emmons, E. 1842

**Coupe type:** Village de Chazy, État de New York.

**Âge:** Ordovicien

**Historique:** Le terme Chazy fut utilisé pour la première fois par Emmons (1842) pour désigner un ensemble de strates calcaires entre le Beekmantown et le Black River. Logan (1863) les a décrits pour la région de Montréal. Ellis (1886), Ami 1900, Adams et Leroy (1904) en firent aussi des descriptions sans rien ajouter de nouveau. Raymond (1905) proposa le nom de Formation d'Aylmer pour le Chazy de la région d'Ottawa, alors que Cushing (1905) subdivisa le groupe visible dans la vallée du lac Champlain, en: *Calcaire de Valcour*, *Calcaire de Crown Point* et *Calcaire de Daypoint*. Wilson (1937) proposa les noms de *Formation de Rockliffe* et de *Formation de Saint-Martin* pour les deux divisions reconnues par Raymond (1905) dans le Aylmer. Pour la région de Montréal, Clark (1952) introduisit les noms de Formation de Laval et les Membres de Sainte-Thérèse et de *Saint-Martin* pour le Groupe de Chazy. Hofmann (1963) a reconnu dans la Formation de Laval, au sud du Québec, deux zones biostratigraphiques: zone à *Rostricellula plena*; et zone à *Bolboporites americanus*.

**Lithologie:** Au Québec, la Formation de Laval du groupe de Chazy est composée surtout de calcaire pur à impur avec une quantité variable de shale, de grès et de dolomie.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Chazy est très variable. Dans la région de Trois-Rivières, elle varie de 0 à 226 m alors qu'à Montréal elle oscille entre 136 et 203 m. Selon Hofmann (1963), cette variation est due à des irrégularités du socle précambrien ou à une mauvaise identification de grès du Potsdam rencontrés dans les forages, et attribués à tort au Chazy. Le Chazy affleure à l'extrémité ouest du Québec, au nord de la rivière Ottawa, dans la région de Greece's Point. Une bande de 5 à 10 km de largeur est délimitée entre la région de Napierville et Joliette. Elle débute au nord de Napierville et se dirige en ondulant jusqu'à Caughnawaga, traverse à l'ouest des îles de Montréal et de Bizard où elle se trouve déplacée vers l'est par une série de failles est-ouest. Elle réapparaît au centre de l'île de Montréal, traverse l'île Jésus en son centre, pour être déplacé vers l'ouest par une autre faille. De Sainte-Thérèse, la bande amincie se dirige vers le nord puis le NE, jusqu'à la région de Joliette.

**Relations stratigraphiques:** Hofmann (1963) releva la présence d'une coupure biostratigraphique entre le Chazy et le Beekmantown. Ainsi, le Beekmantown contient des *Lecanospira* et des *Hormotoma* qui n'ont pas été reconnus dans le Chazy. De plus, il existe une différence marquée entre les faunes des deux groupes.

Quant à la limite supérieure avec le Groupe de Black River, Hofmann (1963) a noté une discordance à l'intérieur du Pamélie dont il a fait le contact Chazy-Black River, c'est-à-dire à l'intérieur même du Pamélie.

**Paléontologie:** Zone à *Bolboporites americanus*, *Mimella borealis* (Billings), *Rostricellula raymondi* (Cooper), *Sphenotreta acutirostris* (Hall), Zone à *Rostricellula plena* (Hall), *Lingulella* ? sp., *Cyclora* ? sp.

**Références:** Logan, W.F. 1863; Emmons, E., 1842; Wilson, A.E., 1946; Clark, T.H., 1952, 1972; Hofmann, H.J., 1963; Roliff, W.A., 1967.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Cheshire (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Emerson, B.K., 1892, 1917

**Coupe type:** Dans la ville de Cheshire, au Massachusetts, États-Unis.

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Cette formation aurait été décrite d'abord par Emerson (1892 et 1917). Keith (1923, 1932) traite du *Quartzite de Cheshire*, au Vermont. Clark (1931a), dans un rapport sur la Série d'Oak Hill, adopte le même appellation, mais en 1934, il suggère de remplacer Cheshire par Gilman. L'appellation *Quartzite de Cheshire* a donc été peu utilisée au Québec de 1934 à 1964, alors que Dennis (1964) propose de revenir au nom originel pour dissiper toute confusion. Charbonneau (1980a et b) utilise le nom Formation de Cheshire. Cette dernière, et la nouvelle Formation de Frelighsburg introduite par le même auteur, équivalent au *Quartzite de Gilman* de Clark (1934). Charbonneau (1980a et b) suggère d'abandonner ce dernier terme.

La Formation de Cheshire fait partie du Groupe d'Oak Hill (voir Groupe d'Oak Hill).

**Lithologie:** La Formation de Cheshire est constituée au Québec d'une alternance de quartzite gris, faiblement dolomitique, schisteux et homogène et de bancs de quartzite impur et schisteux contenant des lentilles quartzo-feldspathiques. (Charbonneau, 1980b, page 16).

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Cheshire correspond à une partie du Gilman. Charbonneau (1980a et b), mentionne que dans le feuillet de Sutton ouest, l'épaisseur estimée de la formation varie de 120 m, au SE de Dunham, à plus de 700 m, entre Meigs Corners et Hunter Mills.

**Relations stratigraphiques:** Au Québec, la Formation de Cheshire correspond à la partie sommitale du Gilman de Clark (1934). Elle repose en contact net, ou graduel sur quelques mètres, sur de la Formation de Frelighsburg et se trouve en contact net sous la Formation de Dunham.

**Paléontologie:** Dans la région de Scottsmore, Clark et McGerrigle (1932) rapportent la présence d'algues et d'un brachiopode ressemblant à *Kutorgina* sp. au sein du *Quartzite de Gilman*. Walcott (cité dans Cady, 1945) a rapporté dans la Formation de Cheshire, la présence d'*Olenellus* sp. (trilobite), de *Nothozoe* sp. (ostracode) et d'*Hyolithes* sp. (gastropode) près de Bennington au Vermont. Shaw (1954) a rapporté la présence de *Salterella* sp. (mollusque) près de Saint-Albans et d'*Hyolithes* sp. près de Sheldon Jonction. Cette faune place la Formation de Cheshire dans le Cambrien précoce (Charbonneau, 1980b, page 17).

**Références:** Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932; Clark, T.H., 1931a, b; Emerson, B.K., 1892, 1917; Keith, A., 1923, 1932; Dennis, J.G., 1964; Shaw, A.B., 1954.

J.M.C.

\* \* \*

## Formation de Chicotte (Groupe d'Anticosti)

**Auteurs:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910

**Coupe type:** Affleurement (dalles) à l'embouchure de la rivière Chicotte, centre sud de l'île d'Anticosti.

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** La Formation de Chicotte, définie par Schuchert et Twenhofel (1910), correspond aux divisions F de Richardson (1857). Elle est la plus jeune division des roches de l'Anticosti. Elle n'a été que peu modifiée par Twenhofel (1921, 1928) et Bolton (1972). Petryk (1981a, 1981b), en a localisé la base et l'a divisée en trois membres informels.

**Lithologie:** La formation est constituée surtout d'un calcaire grainstone à encrines, de grain moyen à grossier et d'un calcaire packstone bioclastique à encrines. On trouve localement des lits irréguliers de shale verdâtre entre les couches de calcaire. À la coupe type, un calcaire boundstone apparaît en biohermes isolés de 1 à 6 m d'épaisseur. Les lits de la formation sont épais et massifs, sauf à la base, où on rencontre de minces couches lenticulaires argileuses sur une épaisseur d'environ un mètre. La formation a partout une allure récifale (Petryk, 1981a, 1981b).

**Épaisseur et distribution:** Schuchert et Twenhofel (1910), Twenhofel (1921, 1928), et Bolton (1972) donnent des épaisseurs variant de 20 à 30 m. Petryk (1979) l'évalue à plus de 75 m. La Formation longe la côte SW de l'île d'Anticosti, entre la rivière Chicotte et la pointe du Sud-Ouest.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur avec la Formation de Jupiter, se trouve au premier lit de calcaire grainstone bioclastique à encrines de la Formation de Chicotte. Le contact supérieur est submergé par le détroit d'Honguedo.

**Paléontologie:** Les crinoïdes forment le groupe dominant de la faune. Les coraux tabulaires tels que halysitidés, favositidés, héliolitidés sont communs (Bolton, 1979). Il convient de citer la présence de stromatopores, de bryozoaires, de gastéropodes, de céphalopodes, de trilobites et de brachiopodes (Twenhofel, 1928).

**Références:** Schuchert C., Twenhofel W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1921, 1928; Bolton, T.E., 1972, 1979; Petryk, A.A., 1981a, 1981b, 1981c.

A.A.P.

\* \* \*

## Formation de Citadelle

**Auteur:** Osborne, F.F., 1956

**Âge:** Ordovicien

**Historique:** Ells (1888) utilise le terme “Citadel rocks” pour désigner les roches du promontoire de la ville de Québec. Ami (1900) utilise le terme *Formation de Québec* pour désigner la même séquence. Osborne (1956) nomme Formation de Citadelle un niveau de conglomérat et de mélange qui se trouve à la base de la *Formation de Québec City*. Des études récentes de Y. Globensky et J. Riva montrent que la Formation de Citadelle se répète plus haut dans la séquence stratigraphique, dans la *Formation de Québec City*, et, de plus, que cet assemblage correspond à l'unité 1 de la Formation de Bourret définie par Clark et Globensky (1973). Ainsi, la Formation de Citadelle regroupe les Formations de Citadelle et de *Québec City* d'Osborne (1956) et l'unité 1 de la Formation de Bourret de Clark et Globensky (1973).

**Lithologie:** La Formation de Citadelle (Osborne, 1956) comprend des calcaires interlités de shales noirs, de conglomérats et de niveaux de mélange que St-Julien *et al.* (1972) appellent “schistes à blocs”.

La Formation de Citadelle est maintenant connue essentiellement comme une séquence de shales et d'ardoises noirs avec des interlits de calcaire argileux et bitumineux, de grès et de dolomie avec, localement, des lits de conglomérat calcaire.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Citadelle a une épaisseur minimum de 700 m. (Globensky et Riva, 1982). Selon la définition d'Osborne (1956), cette formation se limitait à la partie SE du promontoire de la ville de Québec. Sa distribution est maintenant plus étendue et recouvre non seulement le promontoire de Québec mais se présente également en deux masses importantes de 10 à 13 km de largeur par 38 à 45 km de longueur, d'orientation NE; l'une est centrée dans la région de Val-Alain et l'autre s'étend vers le SW à partir de Drummondville.

**Relations stratigraphiques:** Selon Osborne (1956) la Formation de Citadelle était surmontée par la *Formation de Québec City* et se trouvait au-dessus (stratigraphiquement) de la Formation de Lévis. Selon une définition élargie, elle est limitée au nord par la faille de Logan et, au sud, par la Formation de Lévis, les unités 2 et 3 de la Formation de Bourret, le Groupe de Sillery et le Groupe de Shefford.

**Paléontologie:** La Formation de Citadelle est dans la zone à *N. gracilis* et à *D. multidentis*. (Globensky et Riva, 1982).

**Références:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1973; Globensky, Y., Riva, J., 1982; Osborne, F.F., 1956; Riva, J., 1972; St-Julien, P., *et al.*, 1972; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973.

J.R.(1)

\* \* \*

## Formation de Clemville (Groupe de Chaleurs)

**Auteurs:** Schuchert, C., Dart J.D., 1926

**Coupe type:** Sur la rive orientale de la Petite rivière Port-Daniel, près du village de Clemville, au flanc SE de l'anticlinal de Clemville, baie des Chaleurs, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque et Lachambre (1980)

**Âge:** Silurien (Llandovérien A)

**Historique:** Formation créée par Schuchert et Dart (1926) pour distinguer une séquence de siliciclastites fines et de calcilutites siluriennes affleurant dans la région de Clemville, baie des Chaleurs. Unité dont le contenu et la définition furent par la suite modifiés: inclusion par Northrop (1939) d'un conglomérat ordovicien du Groupe de Mictaw à la base de la formation et à son sommet, d'unités de grès et de conglomérats attribués par cet auteur à la Formation de l'Anse Cascon à l'anse à Pierre-Loiselle; pour Badgley (1956) elle englobe toutes les couches sous la Formation de La Vieille, incluant même une partie du Mictaw; pratique suivie par Burk (1964) qui cependant exclut le Mictaw et modifie légèrement la limite supérieure; reprise par Bourque (1975a, b) et Bourque et Lachambre (1980) de la définition originelle de Schuchert et Dart (1926), en excluant de la formation la séquence de grès et conglomérats au-dessus des siliciclastites fines et calcilutites et en attribuant cette séquence à la Formation de l'Anse Cascon telle qu'elle a été définie par Northrop (1939). Voir discussion par Bourque (1975b) pour plus de détails.

**Lithologie:** Dans la partie orientale du synclinorium de la Baie des Chaleurs (coupe type), la formation comprend des siltstones et des grès fins verdâtres, à laminations parallèles et stratification entrecroisée, en lits minces, avec interlits de shale ou de mudstone, des calcilutites en lits minces avec interlits de mudstone, et des grès très fins argileux massifs en bancs épais. Dans la partie occidentale du synclinorium, elle comprend une séquence de grès fins beiges interstratifiés avec des mudstones et des siltstones verdâtres sous la séquence de siliciclastites fines équivalente à celle de la coupe type. Dans le secteur de Maria, on observe les mêmes caractères lithologiques qu'à la coupe type.

**Épaisseur et distribution:** La formation est restreinte au synclinorium de la Baie des Chaleurs et au secteur de Maria. L'épaisseur varie de 150 m à la coupe type à 600 m dans la partie occidentale du synclinorium et à 200 m dans le secteur de Maria.

**Relations stratigraphiques:** Au synclinorium de la Baie des Chaleurs, les limites stratigraphiques inférieure et supérieure de la formation sont fixées respectivement à la disparition des grès du Groupe de Mictaw ou des calcaires du Groupe de Matapédia, et au premier banc arkosique de la Formation de Weir. Dans le secteur de Maria, le contact supérieur de la formation est tracé arbitrairement là où les grès fins chamois de la Formation de l'Anse Cascon dominant.

**Références:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926; Northrop, S.A., 1939; Badgley, P.C., 1956; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., 1975a, b; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986; Gosselin, C., 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Cloridorme

**Auteurs:** Enos, P., 1969; Biron, S., 1971

**Coupe type:** Le long de la rive du Saint-Laurent, entre Anse-au-Griffon et Marsoui; chacune des quatorze unités a sa coupe type propre. (Enos, 1969).

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Logan (1846, 1863) et Ells (1883) furent les premiers à étudier les roches de la péninsule de Gaspé. McGerrigle (1954, 1959) a décrit des roches de l'Ordovicien moyen qui correspondent au Groupe de Cloridorme (attribuées par cet auteur au *Normanskill Formation* ou *Quebec Group Normanskill*), sans toutefois établir de subdivisions.

Enos (1969) cartographie le long de la côte et propose le terme *Formation de Cloridorme* pour une séquence de flysch qu'il subdivise en trois grands blocs structuraux comprenant quatorze membres ( $\alpha 1$  à  $\alpha 3$ ,  $\beta 1$  à  $\beta 7$  et  $\Gamma 1$  à  $\Gamma 4$ ).

Biron (1971) propose le terme Groupe de Cloridorme, considérant que les unités définies par Enos sont cartographiables, donc des formations qui ne demeurent toutefois que numérotées. Biron (1972) définit la Formation de Deslandes qui regroupe les unités les plus vieilles, probablement allochtones, du Groupe de Cloridorme. Biron (1979) propose, d'une façon informelle, pour le Groupe de Cloridorme, les unités de Manche-d'Épée, de Gros Morne, de Mont Saint-Pierre et de *Roches Penchées*, correspondant aux unités d'Enos. Slivitzky (1984) reprend cette nomenclature informelle.

**Lithologie:** Le Groupe de Cloridorme se compose surtout de shales noirs, interlités de minces lits de calcisiltite, de dolomie, de calcaire, et aussi de grauwackes vert brunâtre, pauvres en matrice argileuse, avec des interlits de shale et de calcisiltite (Biron, 1973).

**Épaisseur et distribution:** Le Groupe de Cloridorme aurait une épaisseur de quelques milliers de mètres. Il occupe une large bande le long de la côte, de l'Anse au Griffon, à l'est, jusqu'à Marsoui, en se prolongeant dans les terres jusqu'à l'ouest de Sainte-Anne-des-Monts. La bande est à son plus large (20 km) au nord des Monts McGerrigle et s'amincit à l'est et à l'ouest.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Cloridorme est chevauché au sud par le *Groupe de Cap-des-Rosiers*. À l'extrémité ouest, la relation avec le Mélange de Cap-Chat est obscure, mais le Cloridorme semble aussi y être chevauché.

La nature parautochtone ou allochtone des unités les plus jeunes du Groupe de Cloridorme est un sujet de discussion. Certains auteurs placent la grande discontinuité, connue sous le nom de Ligne de Logan, au nord ces unités; d'autres la situent au sud.

**Paléontologie:** Les graptolites récoltés, principalement dans la région de Cloridorme, sont surtout des variétés *Orthograptus truncatus* (*pertenuis* et *inter-mediis*) et des *Climacograptus spiniferus* (Enos, 1969, page 38).

**Références:** Biron, S., 1971, 1972, 1973; Enos, P., 1969; MER., 1979, 1983, 1984.

P.S.J.

\* \* \*

## Grès de la Colline Bunker

**Auteur:** Clark, T.H., 1934

**Coupe type:** À l'est du lac Memphrémagog

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Le terme de "Bunker slates" fut utilisé pour la première fois par Clark (1934) pour décrire un assemblage d'ardoise noire à l'est du lac Memphrémagog. Par la suite, De Römer (1980) emploie ce terme pour désigner un assemblage de grès sans toutefois l'utiliser de façon formelle au titre de formation.

**Lithologie:** L'unité de grès de la Colline Bunker de la région de Baie Fitch-Lac Massawippi, décrite par De Römer (1980) comprend deux assemblages. Le premier, élément majeur, correspond à une séquence de métagrauwacke, de shale, de siltite grise et de grès lithique ainsi que des niveaux de tufs intermédiaire et felsique. Le deuxième assemblage, élément très mineur, se compose de rhyolites et de tufs rhyolitiques. Ce deuxième assemblage est en position stratigraphique inférieure, sous celui constitué surtout de métagrauwacke et de shale.

**Relations stratigraphiques et paléontologie:** Aucun fossile n'a été trouvé dans cette unité; De Römer (1980) et Slivitzky et St-Julien (1987) considèrent les grès de la colline Bunker équivalents à ceux du Groupe de Caldwell.

**Références:** Clark, T.H., 1934; De Römer, H., 1980; Slivitzky, A., St-Julien, P. 1987.

P.S.J.

\* \* \*

## Membre de Corbeau (Formation de Mingan)

**Auteur:** Desrochers, A., 1988

**Coupe type:** Au cap du Corbeau, dans le secteur NE de l'Île du Havre; grille de référence NTS 12L/4; coordonnées UTM: 457600E; 5563700N; affleurement dans les falaises côtières.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Lithologie:** Les principaux lithofaciès sont des dololaminites silteuses, des shales laminés, des grès à stratification entrecroisée et des grès chenalisés. Ces lithofaciès forment généralement une séquence à granulométrie décroissante vers le haut. Des lentilles calcaires contenant de nombreux bioclastes (échinodermes, brachiopodes, bryozoaires) sont présentes à quelques endroits.

**Épaisseur et distribution:** Ce membre se trouve à la Grande Pointe, à la pointe Enragée et sur la côte nord des îles au large à l'exception de l'île à Bouleaux de Terre. L'épaisseur du Membre de Corbeau est relativement constante dans l'archipel de Mingan; elle varie de 4,0 à 6,0 m. Toutefois, à l'île Innu, le membre a une épaisseur de 1,5 m seulement, ce qui pourrait refléter la présence d'un paléorelief associé à la discordance sous-jacente. Des épaisseurs variant de 0,5 à 3,0 m ont aussi été mesurées à la Grande Pointe et sur la Grosse Île au Marteau. À ces deux endroits, le sommet du membre est défini par la discordance intra-Mingan. La limite inférieure est placée au contact avec les dolomies de la Formation de Romaine sous-jacente. La limite supérieure est définie par le sommet de l'unité de dololaminite silteuse où le contact est concordant avec les calcaires sus-jacents des Membres de Perroquet ou de Fantôme. Dans certains cas, comme à la Grosse Île au Marteau, à l'île Saint-Charles (coupes 25A, 25C, 25D), et à la Grande Pointe, le sommet est une surface d'érosion qui coïncide avec la discordance intra-Mingan.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre de Corbeau est équivalent aux zones A1 (en partie) et A2 de Schuchert et Twenhofel (1910, page 689) et aux unités 12 et 13 de Twenhofel (1938, page 23).

**Paléontologie:** La faune, peu diversifiée, est restreinte aux lithofaciès gréseux et comprend des brachiopodes inarticulés et de petits brachiopodes rhynchonellidés. Les traces fossiles verticales *Skolithos* et *Diplocraterion* sont communes dans ces grès. À un endroit, on observe des bryozoaires et des échinodermes.

**Références:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1938; Desrochers, A., 1988.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Corey

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1930

**Coupe type:** Carrière de la compagnie Gulf située à 25 km au SE de Stanbridge Station (proposée par Globensky, 1981a)

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Cette formation a été nommée du nom de l'ancien propriétaire du terrain où se trouve la carrière. McGerrigle (1930) a décrit cette formation dans sa thèse de doctorat. Clark et McGerrigle (1932) ont repris ce travail pour la Commission géologique du Canada. Globenski (1981b) a cartographié la région, a fait une description complète de la formation et suggéré l'emplacement de la coupe type.

**Lithologie:** Calcaire pur microcristallin (calcilutite), dense, gris à noir en surface fraîche et gris pâle à gris pigeon en surface altérée. On note par endroits des masses de calcaire cristallin (calcirudite) et de nombreuses veines de calcite. À certains niveaux, le calcaire est plus arénacé et parfois plus dolomitique. Il se présente toujours en bancs massifs de 40 cm à 2 m d'épaisseur.

**Épaisseur et distribution:** La puissance de la Formation de Corey est d'environ 85 m. La formation affleure à la carrière Gulf à environ 2 km au SW de Bedford.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Corey repose sur celle de Solomon's Corner et est sous-jacente au Groupe de Stanbridge. Les contacts exacts sont invisibles.

**Paléontologie:** La faune consiste surtout en gastéropodes et céphalopodes. Logan nota que les *Maclurites ponderosus* sont plus petits vers la base de la formation. Parmi les gastéropodes, on rencontre *Euconia* sp., *Euconospira* sp. et *Maclurites* sp..

**Références:** McGerrigle H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W. 1932; Gilmore, R.G. 1971; Charbonneau J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1981a.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Corner-of-the-Beach

**Auteur:** Kindle, C.H., 1942

**Coupe type:** 3 km à l'ouest du village de *Corner-of-the-Beach*, le long du chemin de fer.

**Âge:** Cambrien moyen

**Historique:** Schuchert (1930) attribue au Cambrien inférieur des strates fossilifères bordant le ruisseau Murphy. Kindle (1942) introduit le terme "Corner-of-the-Beach" pour cette séquence qui repose sous le Murphy Creek et l'attribue au Cambrien moyen et inférieur. Fritz *et al.*, (1970) concluent à un âge Cambrien moyen selon les espèces de trilobites identifiées.

**Lithologie:** Fritz (*in St-Julien et al.*, 1972, page 77, 78) divise la formation en cinq unités. Elle se compose en général de calcaire fin, gris pâle à orangé (altéré), et d'un horizon de 2 m de shale brun clair à brun olive. Le calcaire est généralement oolithique et la proportion d'oolithes augmente, de la base vers le sommet.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Corner-of-the-Beach repose en concordance sous la Formation de Murphy Creek. La présence d'un conglomérat contenant des fragments de calcaire oolithique à la base du Murphy Creek indique la possibilité d'une discordance angulaire entre les deux formations (Kirkwood, 1986).

**Épaisseur et distribution:** Cette unité affleure à l'extrémité est de la Gaspésie, le long du ruisseau Murphy; l'épaisseur visible est de 50 m; ni la base et ni le sommet ne sont visibles (St-Julien *et al.*, 1972, page 26).

**Paléontologie:** Les fossiles provenant des unités 2 et 3 à la coupe type appartiennent à la zone *Bolaspidella* du sommet du Cambrien moyen. On y note *Acrotreta arrecta*, *Micromitra sculptilis*, *Kingtomoidis prinsicaudus*, *Modocia supera*.

**Références:** Kindle, C.H., 1942; Fritz, W.H. *et al.*, 1970; St-Julien, P. *et al.*, 1972; Kirkwood, D., 1986.

P.S.J.

\* \* \*

## Membre de Côte de la Surprise (Formation de White Head)

**Auteurs:** Lespérance, P.J., Malo, M., Sheehan, P.M., Skidmore, W.B., 1987

**Coupe type:** Au sein de la coupe type de la Formation de White Head, au cap Blanc, au sud de Percé, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Lespérance *et al.* (1987).

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Membre établi lors de la division en quatre membres de la Formation de White Head par Lespérance *et al.* (1987) pour désigner le membre de mudstone surmontant le membre inférieur de calcilutite (Membre de Birmingham), affleurant principalement à l'anticlinorium d'Aroostook-Percé et correspondant au membre de mud-stone moyen du White Head de Bourque (1977). Unité équivalente, à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, à la Formation de Little Indian Pool de McGerrigle (1950) et au membre de mudstone moyen du White Head de Bourque (1977). Voir sous White Head.

**Lithologie:** Le Membre de Côte de la Surprise est un mudstone vert foncé à brun, en surface altérée, et peu calcaireux. Dans la région de Percé, présence à la base de quelques mètres de mudshale gréseux et au sommet d'arénite quartzite calcaireuse gris clair constituant les trois derniers mètres du membre. Arénite bien reconnaissable à l'extérieur de la région de Percé, mais ne se retrouvant pas toujours au sommet du membre.

**Épaisseur et distribution:** Ce membre fait partie de la Formation de White Head qui affleure surtout au sein de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé et se poursuit, à l'ouest de Percé et au nord de la faille de Grand Pabos, dans les régions de Chandler et de New Richmond. Il est absent dans la séquence située au sud de la faille de Grand Pabos, c'est-à-dire dans le canton d'Honorat, et les régions de New Richmond et de Carleton, mais il est visible dans la région de Matapédia, à l'extrémité occidentale de la Gaspésie (unité 7 de Lachance *in* Malo, 1986a; unité 1 de Morin, 1985). Il est peut-être présent aussi dans le Groupe de Matapédia (*sensu* St-Peter, 1977) du NW du Nouveau-Brunswick, correspondant au "shale member", ainsi que dans la Formation de Carys Mills de la région de Siegas, à la frontière Nouveau-Brunswick-Maine, correspondant au "middle slate member" (Hamilton-Smith, 1970). Il est également présent à l'anticlinal de la rivière Saint-Jean. L'épaisseur, variant de 20 à 65 m dans la région de Percé, augmente vers l'ouest. Dans la partie nord de la région de Chandler, la puissance moyenne est de 250 m et dans la région de Matapédia elle varie de 500 à 700 m.

**Relations stratigraphiques:** Ce membre, siliciclastique, sépare deux unités de calcilutite: le Membre de Birmingham et celui de l'Irlande, lesquels ne peuvent être distingués sans cette intercalation.

**Paléontologie:** La faune de ce membre est d'âge Hirnantien (Lespérance, 1974; Lespérance et Sheehan, 1976; Lespérance *et al.*, 1981, 1987; Sheehan et Lespérance, 1979, 1981). Elle comprend deux principales communautés, une à brachiopodes, la communauté à Hirnantia, et l'autre à trilobites, la communauté à Mucronaspis (Lespérance *et al.*, 1987). Le graptolite *Climacograptus venustus venustus* est reconnu le long de la Rivière du Portage (Riva, 1981). Dans la vallée de la Matapédia, les graptolites *Glyptograptus persculptus* (Salter) et *Climacograptus ex-group normalis* (Riva et Malo, 1988) ont été répertoriés. L'espèce *G. persculptus* indique fin de l'Ordovicien tardif (Hirnantien).

**Références:** McGerrigle, H.W., 1950; Hamilton-Smith, T., 1970; Lespérance, P.J., 1974; Lespérance, P.J., Sheehan, P.M., 1976; Bourque, P.A., 1977; St-Peter, C.J., 1977; Sheehan, P.M., Lespérance, P.J., 1979, 1981; Riva, J., 1981; Skidmore, W.B., Lespérance, P.J., 1981; Gosselin, C., 1985; Morin, R., 1985; Malo, M., 1986a, 1986b, 1988a; Simard, M., 1986; Lespérance, P.J. *et al.*, 1981, 1987; Riva, J., Malo, M., 1988.

M.M.

## Formation de Covey Hill (Groupe de Potsdam)

**Auteurs:** Clark, T.H., 1966; Globensky, Y., 1982b

**Coupe type:** Colline Covey, comté de Huntingdon.

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Clark (1966) donne le nom de Covey Hill à la formation inférieure des “grès de Potsdam” de Van Ingen (1902) de la région de Châteauguay. Cependant, à cause des complexités dans les coupes locales des “grès de Potsdam” autour des Adirondacks et à cause des difficultés à faire la corrélation de cette formation d’un endroit à l’autre, il n’a pas utilisé ce nom au Québec comme nom de formation mais a utilisé plutôt le terme de Covey Hill. Il propose d’en faire un membre de la *Formation de Châteauguay* (abandonnée depuis) qu’il avait divisée en deux membres:

a) membre supérieur: Rivière aux Outardes.

b) membre inférieur: *Covey Hill s. str.*

**Lithologie:** Le Membre de *Covey Hill* a été élevé au rang de Formation par Globensky (1982b). Ce sont des couches conglomératiques, des grès grossiers arkosiques ainsi que des grès quartzitiques impurs. Les gravillons du conglomérat sont des quartz et mesurent jusqu’à 2,5 cm de diamètre. On note dans les lits de grès des grains de feldspath et des minéraux opaques noirs. La couleur va du blanc au brun rougeâtre en passant par le chamois et le rose; certaines couches sont verdâtres.

**Épaisseur et distribution:** Dans la région de Vaudreuil, la puissance de la formation atteint 500 m; dans la région de Châteauguay, on mesure 600 m de Covey Hill dont 450 m de Covey Hill s. str. et 150 m de Membre de la Rivière aux Outardes. Les roches assignées au Covey Hill se rencontrent au nord et au sud du lac des Deux Montagnes, sur l’île Perrot, ainsi qu’au sud du Québec, le long de la frontière internationale entre Rockburn et Covey Hill.

**Relations stratigraphiques:** Le Covey Hill repose sur le socle précambrien et est recouvert en discordance par la Formation de Cairnside.

**Paléontologie:** Aucun fossile n’a été observé.

**Références:** Clark, T.H., 1966, 1972; Globensky, Y., 1982b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Cranbourne

**Auteur:** Tolman, C., 1936

**Âge:** Silurien tardif

**Historique:** Le nom de Cranbourne fut originalement proposé par Tolman (1936) pour décrire une séquence de calcaire gréseux et argileux, à interlits de calcaire et de grès arkosique. Cette unité est centrée sur le village de Saint-Odilon-de-Cranbourne.

**Lithologie:** Selon Cousineau (1990), la Formation de Cranbourne est constituée de trois lithologies qui passent graduellement de l'une à l'autre. La base de la formation affleure principalement à l'extrémité SW du bassin. Il s'agit d'un grès fin calcaireux, fréquemment à nodules ou à petits interlits de calcaire. Cette lithologie passe graduellement à un grès fin calcaireux gris foncé et d'aspect plutôt massif. Enfin, le sommet de la formation est représenté par un grès fin gris vert, généralement mal lité et mal trié, non calcaireux; cette dernière lithologie occupe principalement le coeur du bassin.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Cranbourne couvre une aire de forme elliptique d'environ 7.5 km<sup>2</sup>.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Cranbourne repose en discordance sur le contact juxtaposant le Groupe de Caldwell et le Mélange de Saint-Daniel. Cousineau (1990) considère que le Cranbourne est en partie semblable au membre Ay<sup>3</sup> de la Formation de Lac Aylmer, telle que décrite par Lavoie (1985), et propose donc d'établir une corrélation entre la majeure partie du Cranbourne et la partie supérieure de cette formation-là.

**Paléontologie:** Tolman (1936), puis Boucot et Drapeau (1968) ont rapporté la présence de fossiles dans la Formation de Cranbourne. Selon Cousineau (1990) seule la lithologie située à la base de la formation est fossilifère. Les fossiles recueillis donnent un âge Silurien tardif (Pridolien) selon Boucot et Drapeau, (1968).

**Références:** Boucot, A.J., Drapeau, G., 1968; Cousineau, P.A., 1990; Lavoie, D., 1985; Tolman, C., 1936.

P.A.C.

\* \* \*

## Formation de Dalhousie

**Auteur:** Ami, H.M., 1900; Alcock, F.J., 1935

**Coupe type:** Sur la rive de la baie des Chaleurs, dans la région de Dalhousie, Nouveau-Brunswick.

**Âge:** Dévonien précoce (Lockhovien-Praguien)

**Historique:** Une première mention est faite par Ami (1900) sous le terme de “Dalhousie limestones”, mais la désignation formelle et la description reviennent à Alcock (1935). Cette unité correspond aux “Restigouche volcanics” de Burk (1964) et à la séquence de roches sédimentaires et volcaniques au-dessus du conglomérat de New Mills, au synclinal de Ristigouche, assignée au Membre de Ristigouche par Bourque et Lachambre (1980), Bélanger (1982) et Laurent et Bélanger (1984).

**Lithologie:** La séquence de roches sédimentaires et volcaniques comprend des grès fin argileux à interlits de mudstone, mudstone gris foncé à verdâtre, généralement calcaireux, en bancs épais et massifs, et localement très fossilifères. S'ajoutent des volcanites noires, gris foncé ou vert foncé, à grain fin ou aphanitiques, surtout mafiques, constituées de laves allant de basiques à intermédiaires, plus rarement acides, avec d'épaisses intercalations d'agglomérats et de tufs. On note la présence fréquente d'un faciès porphyrique à phénocristaux de feldspath rougeâtre ou blanc.

**Épaisseur et distribution:** La formation affleure au Nouveau-Brunswick et au Québec, dans la partie centrale du synclinal de Ristigouche, ainsi que dans le secteur de Maria. La puissance maximale est évaluée à 2300 m au synclinal de Ristigouche et à 900 m dans le secteur de Maria.

**Relations stratigraphiques:** Au synclinal de Ristigouche, l'unité repose, soit en concordance sur la Formation de New Mills, soit en discordance sur les formations plus anciennes du Groupe de Chaleurs. Elle est recouverte en discordance par la Formation de La Garde. Dans le secteur de Maria, les relations avec les volcanites de Maria sous-jacentes sont indéterminées, et le sommet est discordant sous la Formation de Bonaventure, carbonifère.

**Références:** Ami, H.M., 1900; Alcock, F.J., 1935; Howard, W.G., 1926; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Bélanger, J., 1982; Laurent, R., Bélanger, J., 1984; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Des Aulnaies (Formation de Saint-Damase)

**Auteur:** Hubert, C., 1973

**Âge:** Cambrien tardif

**Historique:** Hubert cartographie de 1961 à 1963 la région de Saint-Jean-Port-Joli-Kamouraska. Il y définit la Formation de Saint-Damase (Hubert, 1967, 1973) dans laquelle il reconnaît trois membres dont le Membre de Des Aulnaies.

**Lithologie:** Le Membre de Des Aulnaies se compose de conglomérat arkosique et d'arkose (70 %), de shale (20 %) et de siltstone (9 %) et d'un peu de subarkose, d'orthoquartzite et de calcisiltite (Hubert, 1973, page 50).

**Épaisseur et distribution:** Hubert (1973) estime l'épaisseur du Membre de Des Aulnaies à 230 m. "Les roches du Membre de Des Aulnaies affleurent dans une bande étroite qui est parallèle à la route 2 entre Village-des-Aulnaies et La Pocatière" (Hubert, 1973, page 48).

**Relations stratigraphiques:** Le Membre de Des Aulnaies est le membre basal de la Formation de Saint-Damase. Les arkoses du membre 1 de la Formation de Cap Enragé pourraient correspondre au Membre de Des Aulnaies de la Formation de Saint-Damase (Lajoie, 1972, page 25).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté

**Références:** Hubert, C., 1967, 1973; Lajoie, J., 1972.

Y.B.

\* \* \*

## Formation de Deschambault (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Clark, T.H., 1952, 1959

**Coupe type:** Région de Grondines, seigneurie Deschambault.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Clark (1952, manuscrit non publié) donne le nom de Deschambault à une unité de calcaire du Trenton inférieur. Husain (1955) en étudie les principaux microfossiles. Clark (1959) introduit officiellement le terme de Formation de Deschambault.

**Lithologie:** Le Deschambault est un calcaire cristallin bioclastique composé en grande partie de plaques et de tiges de crinoïdes que l'eau a polies et arrondies avant leur sédimentation. Il est gris clair à gris foncé, légèrement teinté de brun, et le grain varie de très fin à très grossier. Les lits sont surtout épais et les passées de shale rares ou inexistantes. La formation est parsemée de nodules et lamelles de chert, qui peuvent avoir jusqu'à 30 cm de diamètre, mais qui, en général, ne mesurent que quelques centimètres.

**Épaisseur et distribution:** Dans la région de Montréal, l'épaisseur de la Formation de Deschambault est de 3 m, dans la région de Trois-Rivières, de 64 m, et dans la région de Neuville de 28 m. La Formation de Deschambault est présente à travers toutes les Basses-Terres entre Montréal et Saint-Siméon, là où le Trenton se rencontre.

**Relations stratigraphiques:** En général, les contacts avec les formations inférieure et supérieure sont graduels. Dans la région de Québec, le Deschambault repose directement sur le Précambrien, alors que dans Charlevoix, il est précédé de la Formation de Cap-à-l'Aigle. À la rivière Sainte-Anne, en aval du pont de Saint-Alban, les lits de base du Saint-Casimir recouvrent la Formation de Deschambault avec un hiatus qui n'est pas une discordance mais une lacune stratigraphique due à une érosion subaérienne.

Le Deschambault est l'équivalent, en partie, de la Formation de Hull de la région d'Ottawa.

**Paléontologie:** *Dinorthis browni*, *Dinorthis pectinella* Emmons, *Parastrophia hemiplicata*, *Solenopora compacta* Billings, *Rafinesquina alternata* Conrad, *Zygospira recurvirostris* (Hall), *Calyptaulax calderi* Wilson, *Bumastus milleri* Billings, et *Ceraunus pleurexanthemus* Green.

**Références:** Husain, B.R., 1955; Clark, T.H., 1959, 1972; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1975, 1976a, 1976b, 1976c.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Des Jean (Formation de White Head)

**Auteurs:** Lespérance, P.J., Malo, M., Sheehan, P.M., Skidmore, W.B., 1987

**Coupe type:** Au ruisseau Des Jean, au NW de Percé, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Lespérance *et al.* (1987)

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** Membre établi lors de la division en quatre membres de la Formation de White Head par Lespérance *et al.* (1987) pour désigner le membre supérieur de calcaire argileux de la formation; il correspond à la partie supérieure du membre de calcilutite supérieure du White Head de Bourque (1977). Voir sous White Head.

**Lithologie:** Calcaires argileux et shales calcareux en lits minces. Présence de conglomérats calcaires, calcarénites, calcilutites et calcaires gréseux en lits épais dans la partie basale du membre.

**Épaisseur et distribution:** Ce membre fait partie de la Formation de White Head qui affleure surtout au sein de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, et se poursuit vers l'ouest au nord de la faille de Grand Pabos, de Percé à New Richmond. Au sud de la faille, le membre de Des Jean est absent dans les régions de Maria, et de New Richmond et dans le canton d'Honorat, mais il est présent, vers l'ouest, dans la région de Carleton ainsi que dans la partie occidentale de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, dans la région de Saint-André-de-Ristigouche (unités 11 et 12 de Lachance *in* Malo, 1986a; unités 5 et 6 de Morin, 1984). Il est présent aussi aux anticlinaux de Gastonguay et de la Rivière Saint-Jean. L'épaisseur est de 247 m à la coupe type, passant à 750 m dans la région de Chandler, puis à 240 m dans la région de New Richmond au nord de la faille de Grand Pabos. Dans la région de Carleton au sud de la faille, la puissance est de 235 m (unités 6 et 7 de Gosselin, *in* Malo, 1986a).

**Relations stratigraphiques:** Cette unité repose en concordance sur le Membre de l'Irlande et elle est surmontée en concordance par la Formation de Burnt Jam Brook du Groupe de Chaleurs, dans l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, au nord de la faille de Grand Pabos, de même qu'aux anticlinaux de la Rivière Saint-Jean et de Gastonguay. Dans la région de Carleton, le membre est recouvert en concordance par la Formation de Mann du Groupe de Chaleurs, mais en contact de faille avec les roches dévoniennes du Groupe de Fortin au nord de Saint-André-de-Ristigouche.

**Paléontologie:** Les fossiles sont rares dans ce membre mais on y retrouve surtout des trilobites et quelques brachiopodes qui indiquent un âge Llandovérien. La faune de la région de Percé est assignée à la Communauté à *Acernaspis* (Lespérance *et al.*, 1987). La présence du conodonte *Aulacognathus bullatus* indique un âge limite supérieur au Llandovérien Cs pour le White Head de Percé (Nowlan, 1983). Dans la région de Chandler, les conodontes identifiés par Nowlan (*in* Malo, 1986a) font partie de la Zone à *Distomodus kentuckyensis*.

**Références:** Lespérance, P.J. *et al.*, 1987; Bourque, P.A., 1977; Malo, M., 1986a.

M.M.

\* \* \*

## Formation de Deslandes (Groupe de Cloridorme)

**Auteur:** Biron, S., 1972

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Biron (1972) a subdivisé le Groupe de Cloridorme défini par Enos (1969) et Biron (1971) en regroupant les unités les plus vieilles et probablement allochtones dans une formation qu'il nomma Deslandes. Ces unités ont été redéfinies et prolongées vers l'ouest au-delà de Cap-Chat.

**Lithologie:** La formation est constituée de bancs massifs de siltstones gris noir, souvent calcaireux, de grès fin dolomitique et à la base, de shales noirs et pyriteux. (Biron, 1973). On y retrouve également des grès argileux et calcaireux, des calcaires dolomitiques, de la calcisiltite, des interlits de shales et d'ardoises et exceptionnellement des microgrès rouges (Lachance, 1973). Localement, ces roches sont transformées au faciès cornéenne dans l'auréole des Monts McGerrigle (Lachance et Duquette, 1977).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation n'est pas connue. Elle forme une bande mince à l'est, dans la partie sud du Groupe de Cloridorme, à partir de l'*Anse-au-Griffon* pour s'élargir vers l'ouest et atteindre 12 km de largeur au nord des monts McGerrigle. Elle se poursuit en forme de langue jusqu'à l'ouest de Sainte-Anne-des-Monts.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Deslandes fait partie du Groupe de Cloridorme. Elle est chevauchée au sud par le Groupe de Cap-des-Rosiers. Elle chevauche à son tour des unités plus jeunes (para-autochtones) du Groupe de Cloridorme au nord. Sa relation, à l'ouest, avec le Mélange de Cap-Chat reste indéterminée.

**Paléontologie:** La formation est riche en graptolites de la Zone à *Nemograptus gracilis* et de *Diplograptus multidens* (Riva, 1972).

**Références:** Biron, S., 1971, 1972, 1973; Lachance, S., Duquette, G., 1977; Lachance, S., 1973; Riva, J., 1972.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Dixville

**Auteur:** Green, J.C., 1964

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Le nom de Formation de Dixville, proposé par Green (1964) dans le "quadrangle" d'Errol, New Hampshire, comprenait trois membres: *Dixie Brook*, *Clear Stream* et *Rice Mountain*. Dans la région au NW, des variations stratigraphiques ont obligé Green (1968a) à ne plus considérer que deux membres: *Dixie Brook* et *Magalloway*. Chevé (1977) utilise le nom de cette formation dans la région du Lac Mégantic. Il avait auparavant suggéré le vocable "m tavalcaniques de la rivière Clinton" pour la bande septentrionale d'une séquence volcanosédimentaire appartenant à la *Formation de Frontenac*, décrite par Marleau (1968). Chevé (1978) incorpore le complexe volcanosédimentaire de la rivière Clinton et le *Membre de Magalloway* au Dixville.

**Lithologie:** La Formation de Dixville comprend le *Membre de Magalloway* et des métagrauwackes, des métapélites, des méta-argilites, des schistes chloriteux ou graphitiques, des roches volcaniques et les "m tavalcanites de la rivière Clinton": laves mafiques, volcanoclastiques mafiques, intermédiaires et acides, sédiments argilo-silteux brunâtres, et sédiments ferromangan sif res.

** paisseur et distribution:** L'épaisseur de la Formation de Dixville au Québec n'a pas été évaluée, mais Green (1968a) mentionne une épaisseur de 1 500 m pour le *Membre de Magalloway* et un maximum de 600 m pour la séquence volcanosédimentaire. La Formation de Dixville forme une bande d'orientation SW entre le sud du Lac Mégantic et la frontière internationale, près du Mont Saddle; elle se retrouve aussi à la pointe formée par la frontière, au sud du mont Gosford.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Dixville repose en discordance sur la *Formation de Riviere Arnold* et est surmontée, également en discordance, par les *Formations de Seboomook* et de *Frontenac*. Green (1964)  tablit des corrélations entre la Formation de Dixville, les *Volcanites d'Ammonoosuc* et la *Formation de Partridge* dans l'ouest du New Hampshire; les Membres de Cram Hill, de Barnard et de Moretown de la *Formation de Missisquoi* du Vermont, de même qu'avec la partie supérieure de la Formation de Beauceville (Mackay, 1921) au Québec et le shale de la *Formation de Normanskill* de l'état de New York.

**Paléontologie:** Harwood (1973) mentionne que le membre des schistes ardoisiers, équivalent au *Membre de Dixie Brook* de Green (1968a), contient des fragments de *Protospongia* et un assemblage de graptolites indiquant la zone à *Climacograptus bicornis*, d'âge Ordovicien moyen.

**Références:** Chevé, S., 1975, 1977, 1978; Green, J.C., 1964, 1968a, b; Harwood, P.S., 1973; Marleau, R.A., 1968; McGerrigle, H.W., 1934a.

Y.B.

\* \* \*

## Wildflysch de Drummondville

**Auteur:** Globensky, Y., 1978

**Âge:** Cambrien moyen à Ordovicien moyen

**Historique:** Globensky (1969b) avait reconnu un assemblage de schistes ardoisiers, de calcaire cristallin, d'agglomérats volcaniques et de laves (unité 4, page 7) qu'il appela plus tard Wildflysch de Drummondville (Globensky, 1978).

**Lithologie:** La matrice du Wildflysch de Drummondville est un shale gris foncé avec, par endroits, des interlits de grès dolomitique et de calcaire argileux. Cette matrice contient des blocs de calcaire cristallin, gris argenté à bleuté, à caractère massif, des blocs d'agglomérats volcaniques verts et gris et des blocs de pyroclastites gris noirâtre à gris verdâtre, à amygdales de calcite.

**Épaisseur et distribution:** La seule épaisseur que l'on puisse attribuer à cette unité se rapporte aux calcaires cristallins lesquels, dans le secteur d'Acton Vale (Lespérance, 1963), atteignent une épaisseur de 150 m. (Globensky, 1978, page 52). Le Wildflysch s'étend d'un point légèrement au SW de Drummondville jusqu'à Saint-Cyrille sur une largeur de plus de 5 km. De là, une petite pointe se dirige vers l'est en direction de Sainte-Clothilde-de-Horton; une autre monte vers le nord en direction de Sainte-Brigitte-des-Saults sans toutefois l'atteindre.

**Relations stratigraphiques:** Le Wildflysch de Drummondville est limité au SW par le Groupe de Shefford, au NW, par la Formation de Bourret, au NE, par le Groupe de Sillery et finalement au SE, par la Formation de Bulstrode. Tous ces contacts en sont de faille. Le Groupe de Shefford et le Groupe de Sillery reposent structurellement sur le Wildflysch de Drummondville et ce dernier recouvre les Formations de Bourret et de Bulstrode. Selon Globensky (1978) cette unité se poursuivrait vers le SW (région d'Acton Vale), et avec quelques interruptions, vers le NE (région de Saint-Malachie); cette extension, toutefois, demeure incertaine.

**Paléontologie:** Les shales dans le Wildflysch de Drummondville contiennent de nombreux graptolites. Les plus fréquents sont *Climacograptus* sp., *Dicellograptus sextans* (Hall) et *Dicranograptus* cf. *D. rectus* (Hopkinson). Ils révèlent un âge Normanskill, donc Ordovicien moyen.

**Références:** Globensky, Y., 1969b, 1978.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Dunham (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Clark, T.H., 1936b

**Coupe type:** À la colline Oak (Oak Hill) près de Cowansville.

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Le terme "Dolomie de Dunham" fut introduit par Clark (1934) qui en fit une description détaillée en 1936. Eakins (1964) éleva cette unité au rang de formation. Dans la "Eastern Sequence" de Keith (1923, 1932) et selon Clark (1931), la Formation de Dunham était connue sous le nom de "Dolomie de Rutland".

**Lithologie:** La Formation de Dunham consiste en un marbre dolomitique gris et gris foncé, un conglomérat dolomitique et un marbre calcitique (Charbonneau, 1975b, 1980a).

**Épaisseur et distribution:** Selon Clark (1936b) et Cooke *et al.* (1962) l'épaisseur de cette formation est de 10 à 45 m. Cady (1960) rapporte une épaisseur de 450 m au Vermont. La Formation de Dunham et les formations sus-jacentes du Groupe d'Oak Hill occupent une bande de 2 à 4 km de largeur à la localité type le long de l'axe de l'anticlinal de Sutton et une bande de 6 à 8 km entre la région de Warwick et celle d'Inverness.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Dunham fait partie du Groupe d'Oak Hill. Elle repose en concordance sur la Formation de Gilman et est recouverte par l'*Ardoise d'Oak Hill* et où cette dernière est absente, par le Quartzite de Scottsmore. Eakins (1964) inclut le Quartzite de Scottsmore dans la Formation de Dunham; Osberg (1965), englobe la Formation de Dunham dans celle de Sweetsburg tandis que Dennis (1964) la situe dans la Formation de *Bridgeman Hill*. Osberg (1969) établit une corrélation entre la Formation de Dunham et le Quartzite de Monkton, la Dolomie de Winooski, la Dolomie de Rugg Brook, la Formation de Danby, la Dolomie de Saxe Brook et la Dolomie de Clarendon Springs au Vermont.

**Paléontologie:** Clark (1936b, page 147) a identifié dans la Formation de Dunham, des trilobites de la famille *Mesonalidae* du Cambrien précoce. Clark et McGerrigle (1944, page 458) mentionnent *Hyolithellus* sp.

**Références:** Cady, W.M., 1960; Charbonneau, J.-M., 1975b, 1980a; Clark, T.H., 1931a, b, 1934, 1936b; Dennis, J.G., 1964; Eakins, P.R., 1964; Osberg, P.H., 1965, 1969.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation d'Ellis Bay (Groupe de Jolliet)

**Auteurs:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910

**Coupe type:** Entre le Cap de la Vache-qui-Pisse et la Pointe Laframboise à l'ouest de la Pointe aux Ivrognes (Cap Henri), sur l'Île d'Anticosti (selon Petryk, 1979).

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** La Formation d'Ellis Bay fut définie par Schuchert et Twenhofel (1910). Cependant, ils ne désignèrent spécifiquement aucune coupe type et fixèrent les contacts supérieur et inférieur en se basant sur des critères paléontologiques et biostratigraphiques. Ni Twenhofel (1921, 1928), ni Bolton (1961, 1972) n'ont défini lithologiquement la limite Ellis Bay – Becscie; Petryk (1979) définit une coupe type ainsi que le contact Ellis Bay – Becscie en s'appuyant sur des critères lithologiques. Il place ce contact au sommet de la zone à biohermes d'Ellis Bay et divise la formation en sept membres informels numérotés 1 à 7.

Long et Copper (1987) subdivisent l'Ellis Bay, une formation calcareuse-silteuse et gréseuse de la côte NE de l'extrémité est de l'île en cinq membres formels: Grindstone, Velleda, Prinista, Lousy Cove et Laframboise. Ils corrélerent ces unités avec celles de l'ouest de l'Île d'Anticosti.

**Lithologie:** La Formation d'Ellis Bay contient des calcaires mudstones, des calcisiltites et des calcaires packstone, wackestone et grainstone, de grain fin à très fin avec des interlits de shale calcareux à gréseux. Les calcaires intrarudstone (Petryk, 1981a, c) et boundstone sont relativement rares. Les lits de la formation, généralement minces à très minces, vont de réguliers à noduleux, avec passages lenticulaires par endroits (Petryk, 1981a, 1981b et 1981c). Selon Petryk (1981b, 1982) la succession des membres d'Ellis Bay représente trois et demi cycles de sédimentation marine impliquant régression et transgression. Les lithofaciès carbonatés argileux-détritiques (la plupart des membres 1, 3, 5 et en partie 7) sont des dépôts de régression, alors que ceux qui sont surtout des calcaires "propres", sont des dépôts de transgression (membres 2, 4, 6 et en partie 7). Petryk, (1981b), suggère de plus que ces cycles sont probablement dûs aux fluctuations glacio-eustatiques de l'époque ordovicienne tardive.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation de 75 m d'épaisseur affleure sur l'île d'Anticosti en une bande, orientée ESE-WNW, allant de la baie du Renard, à l'est, jusqu'à la baie Gamache (Ellis), à l'ouest.

**Relations stratigraphiques:** Les unités rythmiques de calcaire - shale du haut de la Formation de Vauréal passent graduellement aux lithofaciès de base de la Formation d'Ellis Bay. Le contact avec la Formation sus-jacente de Becscie est placé par Petryk (1981c) à la limite supérieure du membre 7 de la Formation d'Ellis Bay, c'est-à-dire au sommet de la zone à biohermes ou du lit de calcaire boundstone à oncolithes, si les biohermes et les lits "off-reef" ne sont pas présents.

**Paléontologie:** Parmi les fossiles types, il y a des brachiopodes *Platystrophia regularis*, *Leptaena rhomboidalis*, *Hindella priniasia*, *H. umbonata* (Twenhofel, 1928; Bolton, 1972, 1979). Petryk (1981c) considère que les aulacéridés (stromatopore – éponge) s'éteignent dans la zone biohermale du membre 7.

**Références:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H. 1910; Twenhofel, W.H., 1921; Bolton, T.E. 1961, 1972, 1979; Petryk, A.A., 1979, 1981a, 1981b, 1981c.

A.A.P.

\* \* \*

## Formation d'Escuminac

**Auteur:** Kindle, C.M., 1930

**Coupe type:** Baie d'Escuminac

**Âge:** Dévonien tardif (Frasnien)

**Historique:** Ami, en 1900, proposa le nom de Scauminac pour une séquence de grès de Dévonien supérieur qui renferme d'excellentes empreintes de poissons et fougères à la Baie d'Escuminac. Kindle, (1930) utilise le terme "lit d'Escuminac" pour désigner cette même séquence de 110 m qui repose sous la Formation de Bonaventure. Alcock, (1935) élève cette séquence au rang de formation.

**Lithologie:** Grès gris verdâtre calcaireux, finement lités; grès schisteux et shales gréseux.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation est limitée à la région de la Baie d'Escuminac, entre le Ruisseau Englishman et Miguasha, et à la Pointe Yacta. Son épaisseur maximale est de 120 m (St-Julien *et al.*, 1972, pages 93-95).

**Relations stratigraphiques:** La Formation d'Escuminac est en contact discordant avec la Formation sus-jacente de Bonaventure, alors qu'elle repose en concordance sur les conglomérats de la Formation de Fleurant (St-Julien *et al.*, 1972, pages 93-94).

**Paléontologie:** Les couches de l'Escuminac ont produit plusieurs beaux spécimens de poissons fossiles du Dévonien tardif. Les types tels que *Bothriolepis canadensis* et *B. traquairii* sont les plus abondants. On y retrouve aussi *Eusthenopteron foordi* et *Scaumenacia curta*, ainsi que les fougères fossiles *Archaeopteris gaspiensis* et *A. jacksoni*. (Alcock, 1935, page 99).

**Références:** Kindle, C.M., 1930; Alcock, F.J., 1935; Dineley, D.L., Williams, B.P.J., 1968a, b; St-Julien, P. *et al.*, 1972.

M.L.

\* \* \*

## Membre de l'Étang-des-Caps (Formation de Cap-aux-Meules)

**Auteurs:** Brisebois, D., 1979a et 1981a

**Coupe type:** Étang-des-Caps, sur la côte ouest de l'Île du Havre-Aubert, du nord vers le sud, sur une distance de 1,1 km.

**Âge:** Permien précoce

**Historique:** L'unité représente la partie supérieure de la Formation de Cap-aux-Meules.

**Lithologie:** Le Membre de l'Étang-des-Caps est composé uniquement de grès à grain fin ou très fin et d'un peu de siltstone rouge ou gris vert. Il est caractérisé par des stratifications obliques de grande taille.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type, le membre a une épaisseur de 370 m alors que deux autres coupes montrent 300 m et 325 m.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre de l'Étang-des-Caps repose en concordance sur le Membre de l'Étang-du-Nord.

**Références:** Brisebois, D., 1979a, 1981a.

M.L.

\* \* \*

## Membre de l'Étang-du-Nord (Formation de Cap-aux-Meules)

**Auteurs:** Brisebois, D., 1979a et 1981a

**Coupe type:** Côte ouest de l'île de Cap aux Meules. Du quai de la municipalité de l'Étang du Nord vers le nord sur une distance de 1 km.

**Âge:** Permien précoce

**Historique:** Unité établie par Brisebois (1979a) pour désigner la partie inférieure de la Formation de Cap-aux-Meules.

**Lithologie:** Interstratification de lits épais à très épais de grès, de siltstones et de mudstones rouges. Quelques lits de conglomérats monogéniques et polygéniques et de dolomie microcristalline. Rares traces fossiles.

**Épaisseur et distribution:** À la section type, l'épaisseur de l'unité est de 150 m. Une épaisseur de 300 m a été calculée pour la coupe située au nord de la pointe Rouge, sur la côte ouest de l'île du Havre-Aubert. On estime à un peu plus de 500 m l'épaisseur du membre dans le forage Sarep HO Brion Island N° 1.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre de l'Étang-du-Nord repose en discordance d'érosion sur les Formations de Havre-aux-Maisons ou de Cap-au-Diable et est recouvert en concordance par le Membre de l'Étang-des-Caps.

**Références:** Brisebois, D., (1979a, 1981a).

M.L.

\* \* \*

## Formation d'Etchemin (Groupe de Magog)

**Auteur:** Cousineau, P.A., 1990

**Coupe type:** La formation tire son nom du lac Etchemin. Aucun stratotype n'est proposé. Toutefois, Cousineau (1990) propose comme coupe de référence une portion de la route, entre les rangs XII et XIII du canton de Lan-gevin, reliant les villages de Saint-Luc et de Sainte-Justine.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Cousineau (1984) introduit le terme de Formation d'Etchemin qu'il rattache (Cousineau 1986, 1990) au Groupe de Magog. La Formation d'Etchemin tire son nom du lac Etchemin aux abords duquel elle est bien exposée.

**Lithologie:** Aucun stratotype n'est proposé. La coupe de référence proposée indique que la Formation d'Etchemin débute, à la base, par une séquence de mudslate noirâtre qui contient un (ou des ?) niveau de mudslate rougeâtre à violacé pâle; quelques petits lits de volcanoclastite sont parfois présents. Cette séquence constitue près de 70% de l'unité. La partie supérieure de la formation (20%) comprend une interstratification de volcanoclastite verte, de mudslate/mudstone vert et de silstone/mudstone gris foncé à vert très massif.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation n'est pas connue avec précision; elle est estimée à environ 1000 m. La Formation d'Etchemin occupe une bande qui débute près du village de Saint-Benjamin pour s'étendre vers le NE sur plus de 80 km jusqu'au village de Saint-Adalbert. Cette bande, large d'environ 2 à 4 km, s'amincit rapidement et près de Saint-Benjamin ne mesure plus que quelques dizaines de mètres.

**Relations stratigraphiques:** La Formation d'Etchemin, dans le Groupe de Magog, est stratigraphiquement au-dessus de la Formation de Frontière et en-dessous de la Formation de Beauceville. Elle se trouve presque entièrement à l'intérieur d'une écaille qui recouvre des unités plus jeunes du Groupe de Magog. La Formation d'Etchemin comprend: 1) une ardoise grise siliceuse et un tuf vert rougeâtre (Tolman 1936); 2) une ardoise vert et rouge (Gorman, 1957b); 3) des "schistes ardoisiers vert et rouge", des "microgrès" et des "tufs lithiques" (Béland, 1957b); toutefois, aucun de ces auteurs n'avait considéré ces lithologies comme distinctes du Beauceville. L'Etchemin se poursuit vers le NE dans l'État du Maine où elle serait en corrélation avec une partie de la *Formation de Depot Mountain* (Roy, 1980).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Béland, J., 1957b; Cousineau, P.A., 1984, 1986, 1987, 1990; Gorman, W.A., 1957b; Roy, D.C., 1980; Tolman, C., 1936.

P.A.C.

\* \* \*

## Formation de Famine (Groupe de Saint-Francis)

**Auteur:** MacKay, B.R., 1921

**Coupe type:** Cette formation tire son nom de la rivière Famine. Aucune coupe type proposée.

**Âge:** Dévonien moyen

**Historique:** Mackay (1921) désigne du nom "Série de Famine" une étroite bande de roches fossilifères, d'âge Dévonien, qui se situe en bordure de la rivière Famine. Gorman (1955) considère ces mêmes roches comme représentant la base du *Groupe de Saint-Juste*, mais n'en fait pas une unité distincte. Cousineau (1990) propose le nom de Formation de Famine pour désigner une étroite bande de roches bordée au NW par le Groupe de Magog; il situe le Famine au sein du Groupe de Saint-Francis.

**Lithologie:** Selon Cousineau (1990), la Formation de Famine, dans la région de Saint-Georges-de-Beauce, débute par un conglomérat pétromicte, lequel est surmonté par une séquence d'argilite parfois calcaireuse qui renferme des lentilles de "conglomérat" calcaire (floatstone) ou de grès calcaireux. Au NE de Saint-Georges, le niveau de conglomérat pétromicte diminue rapidement, puis disparaît totalement; de même, les niveaux de conglomérat, grès et argilite calcaireux sont moins développés. Plus loin au NE, dans la région de Sainte-Justine, la Formation de Famine consiste en une séquence d'argilite silto-gréseuse peu ou pas calcaireuse qui renferme des lentilles d'argilite calcaireuse (ou de calcaire argileux) et un "conglomérat" calcaire à cailloux de volcanite felsique.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la Formation de Famine n'est pas connue. Elle n'affleure que localement le long de la faille de La Guadeloupe; d'abord à Saint-Georges (sur une longueur d'environ 5 km), puis à Morisset-Station (sur une longueur d'environ 4 km), et enfin de Sainte-Rose-Station jusqu'à la frontière internationale avec l'État du Maine, à 65 km vers le NE. La limite SW de la Formation de Famine n'a pas été tracée avec précision.

**Relations stratigraphiques:** Cousineau (1990) situe la Formation de Famine au sein du Groupe de Saint-Francis. Toutefois, il n'assigne pas de position stratigraphique au Famine dans ce groupe, car il considère que la majeure partie de cette formation est en contact de faille avec le reste du Saint-Francis. Selon Cousineau (1990), la Formation de Famine correspond à la base du *Groupe de Saint-Juste* décrite par Gorman (1954, 1955, 1957b). Elle est aussi l'équivalent de la séquence d'argilite silto-gréseuse du *Groupe de Frontière* décrit par Béland (1957b). Boucot et Drapeau (1968) mentionnent qu'il y a peu de roches de l'âge du Famine entre Saint-Georges et la frontière internationale, si ce n'est la séquence calcaire-argilleuse de Mountain House Wharf, du même âge. Aux États-Unis, le *Gile Mountain Formation* pourrait être une unité corrélative.

**Paléontologie:** Les strates de la Formation de Famine situées à Saint-Georges et à Morisset-Station renferment une faune diversifiée, dont des coraux, des stromatolithes, des brachiopodes et des crinoïdes. Ces strates ont été étudiées par Boucot et Drapeau (1968) qui leur assignent un âge Dévonien moyen (Eifel). Selon ces auteurs, il y a passage progressif entre le "conglomérat" calcaire et la séquence d'argilite silto-gréseuse sus-jacente; les deux lithologies seraient donc du même âge. Gorman (1957b) rapporte la présence d'une faune semblable à celle de Saint-Georges dans le "conglomérat" calcaire situé au NE de Sainte-Rose-Station; les fossiles qui s'y trouvent n'ont toutefois pas été suffisamment identifiés. La lentille de "conglomérat" semble en contact normal avec la séquence d'argilite silto-gréseuse, ce qui indiquerait un âge semblable.

**Références:** Béland, J., 1957a, b; Boucot, A.J., Drapeau G., 1968; Cousineau, P.A., 1987, 1990; Gorman, W.A., 1954, 1955, 1957b; Mackay, B.R., 1921.

P.A.C.

\* \* \*

## Membre de Fantôme (Formation de Mingan)

**Auteur:** Desrochers, A., 1988

**Coupe type:** Dans le secteur ouest de l'île du Fantôme; grille de référence NTS 12L/4; coordonnées UTM: 450800E, 5564000N; affleurements dans les falaises côtières.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Lithologie:** Ce membre est composé principalement de mudstone à "birdseye", gris moyen, en lits de 10 à 30 cm. Les autres lithofaciès associés sont des laminites cryptoalgaires, des grainstones à intraclastes, des packstones à gastéropodes et des wackestones à bioclastes.

**Épaisseur et distribution:** La puissance du Membre de Fantôme varie de 0 à 25 m. Il peut être tracé sur tout l'archipel de Mingan sauf là où la discordance intra-Mingan a érodé plus profondément à l'intérieur de la Formation de Mingan. En général, le Membre de Fantôme est exposé sur les îles au large et à la pointe Enragée.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur est net et concordant, soit avec les calcaires sous-jacents du Membre de Perroquet dans le secteur le plus à l'ouest de l'archipel, soit avec les siliciclastites du Membre de Corbeau dans les autres secteurs (Desrochers, 1988; figure 4). La limite supérieure est la discordance avec les calcaires sus-jacents du Membre de Grande Pointe, qui correspond à la discordance intra-Mingan. Le style de la discordance intra-Mingan change rapidement; elle peut varier d'angulaire (plus ou moins prononcée) à stratigraphique. Le membre équivaut à la zone A4 de Schuchert et Twenhofel (1910, page 691) et une partie des unités 14 à 16 de Twenhofel (1938, page 23).

**Paléontologie:** La faune est caractérisée par un assemblage peu diversifié (ostracodes léperdiitiidés, gastéropodes) mais localement abondant. De plus, des trilobites (seulement des bathyuridés), des brachiopodes et des algues codiacées sont présents à quelques endroits. La partie inférieure de ce membre se distingue souvent par des calcaires à gastéropodes, en lits de 10 à 20 cm.

**Références:** Schuchert C. Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1938; Desrochers, A., 1988.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Fleurant

**Auteur:** Kindle, C.M., 1930

**Coupe type:** Pointe à Fleurant, Baie d'Escuminac

**Âge:** Dévonien tardif

**Historique:** Kindle, (1930) introduisait le terme de "Fleurant conglomerate" pour une séquence de 13 m de conglomérat d'âge Dévonien tardif qu'il rencontra à la baie d'Escuminac. Alcock (1935) l'éleva au rang de formation et suggéra une origine fluviatile pour ce conglomérat, contrairement à Clarke et Schuchert (1899) qui avaient favorisé une origine glaciaire.

**Lithologie:** Conglomérat grossier à cailloux arrondis, constitués en grande partie de roches volcaniques et sédimentaires. La matrice est composée d'un grès grossier gris brunâtre. (St-Julien *et al.* 1972, page 95).

**Épaisseur et distribution:** Cette formation affleure sur la rive nord de la Baie d'Escuminac à l'est du village de Fleurant, à la Pointe à Fleurant ainsi qu'au nord du quai de Miguasha. Sa puissance est de 14 m.

**Relations stratigraphiques:** La Formation d'Escuminac recouvre en concordance le Fleurant, alors que le contact inférieur avec la Formation de Pirate Cove est marqué par une discordance d'érosion. (Dineley et Williams, 1968b; St-Julien, *et al.* 1972, page 95).

**Paléontologie:** La Formation de Fleurant est presque entièrement non fossilifère (Dineley et Williams, 1968b).

**Références:** Kindle, C.M., 1930; Alcock, F.J., 1935; Dineley, D.L., Williams, B.P.J., 1968b; St-Julien, P. *et al.*, 1972.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Fontaine (Groupe de Trenton)

**Auteurs:** Clark, T.H. 1959; Clark, T.H. et Globensky, Y., 1976c

**Coupe type:** Carrière Fontaine, à la rivière au Lard, près de Radnor-des-Forges, au nord de Trois-Rivières.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Cette formation est mentionnée dans Clark (1959), mais sa description détaillée n'a paru que dans Clark et Globensky (1976c).

**Lithologie:** Le Fontaine est un calcaire cristallin foncé, finement lité et généralement à grain fin. Il comprend beaucoup de matériel argileux se présentant soit en lits feuilletés soit en réseau irrégulier de veinules traversant le calcaire. Ces lits argileux sont très riches en bryozoaires et en débris de brachiopodes inarticulés.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type, cette formation atteint 2,5 m. Les seuls affleurements connus de cette formation apparaissent à la carrière Fontaine, située le long de la rivière au Lard au nord de Trois-Rivières.

**Relations stratigraphiques:** Les Formations de Ouareau, Fontaine, Pont-Rouge et Sainte-Anne occupent le même niveau stratigraphique, entre le Black River et le Deschambault. Leur lithologie est différente mais elles renferment une faune appartenant au Trenton et au Black River. La Formation de Fontaine est équivalente au Rockland de la région d'Ottawa.

**Paléontologie:** Bien que cette formation occupe le même niveau stratigraphique que la Formation de Ouareau, Husain (1955) a observé une différence marquée dans la variété de bryozoaires rencontrés à l'intérieur de chacune de ces deux formations. Les fossiles de la Formation de Fontaine comprennent entre autres: *Prasopora* sp., *Arthroclema* sp., *Arthrostylus obliques*, *Bumastus milleri*, *Dinorthis browni* et *Receptaculites* sp..

**Références:** Husain, B.R., 1955; Clark, T.H., 1959; Young, F.G., 1964; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976c.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Forillon (Calcaires supérieurs de Gaspé)

**Auteurs:** Russell, L.S., 1947, 1976; Lespérance, P.J., 1980

**Région type:** Péninsule de Forillon

**Âge:** Dévonien précoce. Zone à *Rensselaeria* (et *Nanothyris?*), *Praguien* (et *Lockhovien?*)

**Historique:** Le terme "Membre de Forillon" est d'abord mentionné par Russell (1947, ms. publié en 1976); il comprend le Membre 6 des Calcaires de Gaspé de Logan (1846, 1863), et constitue la partie supérieure de la Formation de Cap Bon Ami. Bourque (1975a, b, 1977), lors d'une révision du Siluro-Dévonien basal de la Gaspésie, augmente la Formation de Saint-Léon de telle sorte que la Formation de Cap Bon Ami soit restreinte au Membre de Forillon à la péninsule de Forillon. Lespérance (1980, page 7) élève le Membre de Forillon au rang de Formation, de sorte que le terme de Cap Bon Ami ne s'applique plus à la péninsule de Forillon, sa région type.

**Lithologie:** La Formation de Forillon est composée essentiellement de calcaire gris, finement lité avec un contenu variable de chert, de dolomie et d'argile. La partie inférieure de la séquence est riche en strates terrigènes (mudstones dolomitiques).

**Épaisseur et distribution:** Lespérance (1980) a tracé la Formation de Forillon de la péninsule de Forillon jusqu'à la rivière Madeleine au nord de Murdochville. L'épaisseur, de 290 m à la coupe type, varie vers l'ouest de 275 m à 582 m (Lespérance, 1978, page 13; Lespérance, 1980, page 5). À l'ouest de Murdochville, la Formation de Forillon devient une séquence siliciclastique (terrigenne).

**Relations stratigraphiques:** Le passage de la Formation de Saint-Léon ou Indian Point à la Formation de Forillon se fait par la disparition de grès et l'apparition de matériel carbonaté et siliceux, (Lespérance, 1980, page 5) alors que le contact supérieur avec la Formation de Shiphead est fixé à l'apparition de lithologies significativement différentes (Lespérance, 1978, page 11). Lespérance (1978, page 22) pense que les calcaires de la Formation de Murailles, au Rocher Percé, sont des équivalents lithologiques, biostratigraphiques et écologiques de la partie supérieure de la Formation de Forillon de la péninsule de Forillon.

**Paléontologie:** Les fossiles sont rares dans cette formation. Dans la région type ils ne sont abondants qu'au sommet. Dans la partie basale, on rencontre cependant les brachiopodes *Leptocoelia flabellites* et *Coelospira* cf. *convava*.

La partie supérieure renferme de nombreux brachiopodes dont *Herospirifer murchisoni*, *Costispérifés arenosus*, *Dawsnelloides canadensis*, *Leptocoelia flabellites*, *Leptostrophia* sp. et les trilobites *Anchiopsis anchiops*, *Synphoria sopita* et *Synphoroides biardi* (Lespérance, 1978, page 63).

**Références:** Logan, 1846, 1863; Russell, L.S., 1976; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977; Lespérance, P.J., 1978, 1980; Brisebois, D., 1981b.

P.J.L.

\* \* \*

## Groupe de Fortin

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1946

**Région type:** Canton de Fortin près de l'extrémité orientale de la Gaspésie, à 30 km au NW de Percé.

**Âge:** Dévonien précoce

**Historique:** Cette séquence de roches fut originellement nommée "Série de Fortin" par McGerrigle (1946), puis élevée au rang de groupe par Skidmore (1965a). Brisebois (1981b) ramène cette unité au rang de formation en y observant trois assemblages lithologiques dans l'extrémité est de la Gaspésie. Le terme groupe a été utilisé de nouveau par Morin et Simard (1987) car l'unité, d'après eux, semble équivalente à plusieurs unités ayant le rang de formation.

**Lithologie:** Le Groupe de Fortin se compose principalement de mudstone calcaireux et gréseux, et de calcaire argileux plus ou moins silteux ou siliceux. Il contient aussi des lits de grauwacke lithique et d'arénite lithique calcaireuse et de sublitharénite calcaireuse à grain fin, des lits de grauwacke lithique et d'arénite lithique à grain moyen, des lits de conglomérats polygéniques ainsi que quelques rares lits de dolomie massive. (Morin et Simard, 1987).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Groupe de Fortin n'a pu être déterminée avec exactitude. Skidmore (1965a) mentionne que l'unité a une épaisseur d'au moins 457 m et il suppose qu'elle est probablement beaucoup plus épaisse.

McGerrigle (1950) avait estimé l'épaisseur à 1524 m le long de la Grande Rivière Nord.

Le Groupe de Fortin occupe une bonne partie de la moitié sud du synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé. Il s'étend de l'extrémité orientale de la péninsule gaspésienne jusqu'à la frontière du Nouveau-Brunswick.

**Relations stratigraphiques:** Dans le canton de Fortin, le Groupe de Fortin repose sur l'unité supérieure des calcaires de Gaspé (Formation de Grande Grève) et est sous-jacent à la Formation de York River.

Au Témiscouata et au Nouveau-Brunswick, les roches équivalentes portent le nom de Formation de Témiscouata. Cette séquence se poursuit en Nouvelle-Angleterre (*Formation de Seboomook*) et dans le sud du Québec (Groupe Saint-Francis).

**Paléontologie:** Des fragments de plantes ont été trouvés ainsi que des brachiopodes, des conularides, des bryozoaires, des céphalopodes et des trilobites.

Skidmore, W.B. (1965a) souligne que des fossiles recueillis à quelques endroits dans le Groupe de Fortin, sont comparables, tantôt à ceux de la Formation de Grande Grève, tantôt à ceux de la Formation de York River.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1946, 1950; Skidmore, W.B., 1965a; Brisebois, D., 1981b; Morin, R., Simard, M., 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Fort Prével (Formation de Battery Point)

**Auteur:** Sikander, A.H., 1978

**Coupe type:** Prével, rive sud de la baie de Gaspé

**Âge:** Dévonien précocé (Emsien)

**Lithologie:** Assemblage interstratifié de grès rouges à grain fin et moyen, de siltstones et de mudstones rouges ou gris vert, en lits généralement épais à très épais. Les grès sont souvent lenticulaires.

**Relations stratigraphiques:** Membre de la Formation de Battery Point, il repose en concordance sur le Membre de Cap-aux-Os et passe vraisemblablement à la Formation de Malbaie (Brisebois, 1981b, page 16)

**Épaisseur et distribution:** Le Membre de Fort Prével affleure uniquement sur la rive sud de la baie de Gaspé, entre Prével et Pointe Jaune.

**Références:** Sikander, A.H., 1978; Brisebois, D., 1981b.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Frelighsburg (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Charbonneau, J.-M., 1980a et b

**Coupe type:** À l'ouest du lac Selby, le long de la route (côté ouest) reliant Frelighsburg à Dunham, à environ 3 km au nord du pont de Frelighsburg au Québec, (Charbonneau, 1980b, page 12).

**Âge:** Cambrien précoce ou plus ancien

**Historique:** À la suite de ses travaux de 1974 à 1977, Charbonneau (1980a, b) remplace le *Quartzite de Gilman*, défini par Clark (1936), par la Formation de Frelighsburg et la Formation de Cheshire. De ce fait, la Formation de Frelighsburg fait partie du Groupe d'Oak Hill (voir Groupe d'Oak Hill).

**Lithologie:** Charbonneau (1980a et b) identifie deux séquences au sein de la formation: 1) une séquence inférieure constituée d'une phyllade à quartz-séricite-feldspaths et d'un schiste à quartz-muscovite-feldspaths-chlorite; cette séquence est caractérisée par la présence de petites lentilles quartzofeldspathiques allongées parallèlement à la foliation et par la rareté de structures de stratification; 2) une séquence supérieure composée d'une phyllade homogène, à quartz-séricite-feldspaths-chlorite et caractérisée par une surface d'altération uniformément blanchâtre et plus pâle.

Localement, la formation comprend de petits lits de quartzite impur et un niveau de grauwacke schisteux.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur moyenne calculée pour la séquence supérieure est de l'ordre de 300 m. À cause du peu de contrôle structural (rareté des affleurements) et de la possibilité de répétition ou d'omission de la séquence inférieure par des failles, l'épaisseur totale de la formation est inconnue. La Formation de Frelighsburg occupe une bande excédant 6 km de largeur, qui se prolonge au NE de Dunham au Québec et au Vermont, vers le SW. Elle occupe le flanc ouest de l'anticlinal *d'Enosburg Falls*.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Frelighsburg correspond à une grande partie (inférieure) du *Quartzite de Gilman*, tel que défini par Clark (1934 et 1936). Elle serait ainsi sus-jacente à la Formation de West Sutton, bien que dans la région étudiée par Charbonneau (1980b) le contact West Sutton – Frelighsburg n'ait pas été observé (contact de faille entre la Formation de Frelighsburg et une formation relativement plus jeune que celle de West Sutton, celle de Pinnacle).

Le Frelighsburg est en contact net, ou graduel sur quelques mètres, avec la Formation sus-jacente de Cheshire.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Référence:** Charbonneau, J.-M., 1980a, b.

J.M.C.

\* \* \*

## Formation de Frontière (Groupe de Magog)

**Auteur:** Béland, J., 1957a et b

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Béland (1953) introduit le terme *Groupe de Frontière* et le définit avec plus de détails en 1957. Il en fait une séquence de roches plus jeunes que le *Groupe de Beauceville*, mais parfois difficile à distinguer de ce dernier. Gorman (1954, 1955, 1957a) poursuit la cartographie de Béland vers le SW, mais ne reconnaît pas le *Groupe de Frontière*. Gorman (1957a) identifie les roches latéralement équivalentes au Frontière de Béland (1957a, b) en deux unités informelles du *Groupe de Beauceville*. Cousineau (1984, 1986, 1987, 1990) propose de scinder le *Groupe de Frontière* de Béland (1957a, b) en deux: une bande de pélite noire située au SE est placée dans le Groupe de Saint-Francis (Dévonien ?) alors que la bande de grès située au NW est rattachée au Groupe de Magog (Ordovicien). Comme la localité type du lac Frontière se trouve au sein de la bande de grès, le nom de Frontière est conservé, mais l'unité est rabaissée du rang de groupe à celui de formation.

**Lithologie:** Aucun stratotype n'est proposé. Toutefois, Cousineau (1990) propose comme coupe de référence une route, entre les rangs X et XI du canton de Langevin, reliant le village de Saint-Luc à celui de Sainte-Justine. La Formation de Frontière est constituée d'une interstratification de grès et de mudslate en proportions à peu près égales; quelques minces interlits de silstone sont parfois présents dans le mudslate.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation n'est pas connue avec précision; elle est estimée à environ 1000 m. La formation occupe une bande large d'environ 4 km qui débute aux abords du village de Saint-Benjamin pour s'étendre vers le NE, sur plus de 70 km, jusqu'au delà du lac Frontière.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Frontière constitue la base du Groupe de Magog et elle se situe entièrement au sein d'une écaille qui repose sur des formations plus jeunes du Magog. Elle correspond: 1) à une partie du "feldspathic quartzite" du "Beauceville" de Tolman (1936); et 2) à l'unité de "grès impurs" du *Groupe de Frontière* de Béland (1957). Elle se poursuit aussi sur une courte distance dans l'État du Maine et serait corréléable avec une partie de *Depot Mountain Formation* (Roy, 1980). Le Frontière est aussi corrélé avec la formation de Neckwick du Groupe de Mictaw en Gaspésie (De Broucker, 1986; Cousineau, 1987), les deux formations occupant des positions structurales similaires.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté. Par corrélation avec les Formations de Neckwick (De Broucker, 1986) et de Tourelle (Vallières, 1987) datées par des graptolites, un âge probable fin Arénigien à Llanvirnien est assigné à la Formation de Frontière.

**Références:** Béland, J., 1957a, b; Cousineau, P.A., 1984, 1986, 1987, 1990; De Broucker, G., 1986; Gorman, W.A., 1954, 1955, 1957a; Roy, D.C., 1980; Tolman, C., 1936; Vallières, A., 1987.

P.A.C.

\* \* \*

## Formation de Garin (Groupe d'Honorat)

**Auteur:** Malo, M., 1988a

**Coupe type:** Dans un ruisseau de direction N-S, tributaire de la rivière Garin, entre la *route du MER* et la rivière Garin, au SW du *lac Arsenault*, Gaspésie. Description lithologique de la coupe type dans Malo (1988a).

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Le terme Formation de Garin est introduit par Malo (1988a) comme unité du Groupe d'Honorat lequel comprend deux formations: la Formation d'Arsenault à la base, et la Formation de Garin au sommet.

**Lithologie:** Unité de roches terrigènes allant de siliciclastites fines à des conglomérats. La majeure partie de la formation est constituée de claystones noirs, mudstones gris foncé et siltstones gris-vert, avec des siltstones calcaireux, des wackes quartzitiques calcaireux, des wackes lithiques et feldspathiques, et quelques conglomérats et calcaires dolomitiques. Des wackes lithiques et des conglomérats se trouvant à la partie inférieure de la formation. Des siltstones calcaireux, des wackes calcaireux et des calcaires dolomitiques constituent la partie supérieure.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation constitue la majeure partie des affleurements du Groupe d'Honorat, le long de la rivière Ristigouche, le long de la rivière Kempt-Est au sud de Saint-André-de-Ristigouche, dans le canton de Pellegrin au nord de Chandler, et dans la région de Percé. Elle est en partie corrélative à la *Formation de Madawaska Lake* (Hamilton-Smith, 1980) au Maine, à l'unité de roches terrigènes ("unnamed unit", Hamilton-Smith, 1970) sous la *Formation de Carys Mills* dans la région de Siegas (frontière Nouveau-Brunswick – Maine), et à la partie inférieure du *Groupe de Grog Brook* (St-Peter, 1977) dans le NW du Nouveau-Brunswick. L'épaisseur de la formation dans le canton d'Honorat est évaluée à 1200 m.

**Relations stratigraphiques:** La formation repose en concordance sur celle d'Arsenault et est surmontée en concordance aussi par la Formation de Pabos du Groupe de Matapédia.

**Paléontologie:** La Formation de Garin comprend des graptolites de la Zone à *Climacograptus spiniferus* dans la région de New Richmond et au nord de Chandler. La région de Chandler contient un deuxième assemblage de graptolites (Malo, 1979; Riva et Malo, 1988) qui suggère une corrélation avec la partie supérieure de la Zone à *Climacograptus pygmaeus* et la partie inférieure de la Zone à *Paraclimacograptus manitoulinensis* de l'est de l'Amérique du Nord (Riva, 1969 et 1974b). L'Honorat de la région de Percé contient également un assemblage de graptolites qui suggère la même corrélation (Riva, 1981). L'âge du Garin est donc Caradocien tardif à Ashgillien précoce (Riva, 1969 et 1974b) et est compris dans l'Ordovicien supérieur (Geological Society of America, 1983). L'âge de la Formation de Garin donné par l'assemblage de graptolites de la Zone à *C. spiniferus* suggère des chronocorrélations avec les membres supérieurs de la séquence du Groupe de Cloridorme du nord de la Gaspésie, et avec la *Formation de Blind Brook* et le "unnamed unit" ou shale de Hamilton-Smith, (1970).

**Références:** Skidmore, W.B., 1965b; Riva, J., 1969, 1974b, 1981; Hamilton-Smith, T., 1970, 1980; Lachance, S., 1974, 1975, 1979; St-Peter, C.J., 1977; Malo, M., 1979, 1984, 1986a, 1988a, 1989; Lespérance, P.J. *et al.*, 1981; Skidmore, W.B., Lespérance, P.J., 1981; Lespérance, P.J. *et al.*, 1987; Riva, J., Malo, M., 1988.

M.M.

## Formation de Gascons (Groupe de Chaleurs)

**Auteurs:** Schuchert C., Dart, J.D., 1926

**Coupe type:** Le long du rivage au village de Gascons, entre le cap La Vieille à l'est et le quai du ruisseau Chapados à l'ouest, baie des Chaleurs, Gaspésie. Description lithologique de la coupe type dans Bourque et Lachambre (1980).

**Âge:** Silurien tardif

**Historique:** Cette formation a été introduite par Schuchert et Dart (1926) pour distinguer une séquence monotone de siliciclastites fines coincée entre deux unités calcaires: la Formation de La Vieille sous-jacente et celle de West Point (Membre de Bouleaux) sus-jacente. En absence de désignation formelle, la coupe type de la formation a été subséquentement choisie par Bourque et Lachambre (1980).

**Lithologie:** Unité relativement homogène de siliciclastites à grain fin allant de mudstones à grès fin, gris à gris verdâtre, s'altérant verdâtre plus foncé, avec une quantité mineure de calcilutites grises en minces bancs ou sous forme de nodules, particulièrement à la base de l'unité, et quelques niveaux de conglomérat biogénique, à la coupe type. Dans une même coupe, il est difficile de distinguer mudstone et siltstone et grès fin, car il y a une variation continue d'une lithologie à l'autre.

**Épaisseur et distribution:** La formation est présente dans l'ensemble de la péninsule gaspésienne; l'épaisseur est de 608 m à la coupe type; elle augmente à plus de 1200 m dans la région de New Richmond – Bonaventure au synclinorium de la Baie des Chaleurs, et elle varie de quelques mètres à près de 150 m dans le nord de la péninsule.

**Relations stratigraphiques:** Dans le sud de la Gaspésie, le contact inférieur de la formation est graduel avec la Formation de La Vieille sous-jacente; il est fixé là où les siliciclastites fines représentent plus de 50 % de l'unité (Bourque et Lachambre, 1980); le contact supérieur est aussi graduel avec la Formation de West Point sus-jacente; il est tracé là où les calcaires forment plus de 50 % de l'unité. Dans le NE de la Gaspésie, on observe les mêmes relations stratigraphiques, sauf que le Gascons repose sur les calcaires de la Formation de Sayabec. Le Gascons est latéralement équivalent à une partie de la Formation de Saint-Léon. Voir Bourque (1975b) pour une discussion de cette équivalence.

**Références:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Calcaires supérieurs de Gaspé

**Auteur:** Logan, W.E., 1863

**Âge:** Dévonien

**Historique:** Logan (1863), dans une étude des roches siluro-dévonniennes de l'est de la Gaspésie, du Cap Gaspé à la rivière Darmouth, a reconnu deux divisions lithologiques majeures qu'il a appelées: Calcaires de Gaspé et Grès de Gaspé. Il divisait les calcaires en huit niveaux. Dans Clarke (1900), celui-ci et d'autres auteurs regroupèrent ces huit subdivisions en trois formations qui sont, en ordre ascendant:

- a) Saint-Alban (C. Schuchert et J.M. Clarke *in* Clarke, 1900)
- b) Cap Bon Ami (C. Schuchert et J.M. Clarke *in* Clarke, 1900)
- c) Grande Grève (H.M. Ami *in* Clarke, 1900)

McGerrigle (1946) étendit les Calcaires de Gaspé jusque dans la région de la rivière Causapsal suite à une étude de la coupe type des Calcaires de Gaspé à Forillon; Russell (1947) assigna des noms géographiques aux huit unités de Logan (1863) et Cumming (1961), s'inspirant des travaux de Russell, utilisa la même nomenclature. Depuis lors, le terme de Calcaires de Gaspé semble avoir été abandonné comme division opérante de la séquence sédimentaire siluro-dévonienne de l'est de la Gaspésie (Burk, 1964, Lespérance et Bourque, 1970; Bourque, 1975a, b, 1977), mais le terme a toujours son utilité pour contraster les grès et calcaires du Dévonien inférieur en Gaspésie/Bas-du-Fleuve, ainsi que pour diviser ces mêmes strates où la division tripartite de Lespérance (1980) n'a pas encore été appliquée.

Lespérance (1980) désigne par Calcaires supérieurs de Gaspé la séquence sédimentaire dévonienne reposant au-dessus de la Formation de Saint-Léon ou Indian Point (Bourque, 1977) dans le NE de la Gaspésie; cette séquence correspond aux divisions 6-7-9 des Calcaires de Gaspé telles que définies par Logan (1863). Ce groupe (Lespérance, 1980) comprend trois formations: 1) Formation de Forillon; 2) Formation de Shiphead; 3) Formation d'Indian Cove.

**Références:** Logan, W.E., 1863; Clarke, J.M., 1900; McGerrigle, H.W., 1946, 1950; Russell, L.S., 1947, 1976; Cumming, L.M., 1961; Burk, C.F., 1964; Lespérance P.S., Bourque, P.A., 1970; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977; Lespérance, P.J., 1980; Brisebois, D., 1981b.

P.J.L.

\* \* \*

## Grès de Gaspé

**Auteur:** Logan, W.E., 1863

**Âge:** Dévonien précoce

**Historique:** Logan (1863) fit une description de grès à Tar Point dans la baie de Gaspé qui composaient l'ensemble des grès de Gaspé. Cette même séquence a été redéfinie par McGerrigle en 1946 sous le nom de Formation de Battery Point de la *Série des Grès de Gaspé*. Brisebois, Lachambre et Piché (1991) ont regroupé sous "Grès de Gaspé" les formations suivantes: Formation de Malbaie, Formation de Battery Point, Formation de Lake Branch, Formation de York Lake et Formation de York River.

**Références:** Logan, W.E., 1863; McGerrigle, H.W., 1946; Brisebois, D., Lachambre, G., 1991.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Gilman (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Clark, T.H., 1936b

**Coupe type:** À la colline Oak (Oak Hill) au sud de Cowansville.

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Clark (1934) introduit le terme "Quartzite de Gilman" pour remplacer celui de *Quartzite de Cheshire* jusqu'alors utilisé. Il en fit une description plus formelle en 1936. Eakins (1964) éleva cette unité au rang de formation, qui fait partie du Groupe d'Oak Hill.

**Lithologie:** La Formation de Gilman comprend dans sa partie inférieure, la plus importante, des phyllades et des schistes à quartz-feldspath-séricite-chlorite gris verdâtre ou grisâtre avec, localement, quelques petits lits de quartzite gris ou brunâtre et dans sa partie supérieure, des quartzites schisteux ou massifs, brunâtres et un schiste quartzo-dolomitique gris brunâtre. (Charbonneau, 1975b).

**Épaisseur et distribution:** Clark (1936b) évaluait l'épaisseur de la Formation de Gilman à plus de 1000 m. La Formation de Gilman originale (avant Charbonneau, 1981) occupait une large bande de 6 km et plus de largeur, de la frontière Québec-Vermont en direction NE jusque dans la région de Danville. Elle se trouvait sur le flanc ouest de l'anticlinal d'Enosburg, à l'ouest des formations sous-jacentes du Groupe d'Oak Hill. Elle aurait également une grande extension dans l'État du Vermont. On la retrouve également à l'est de la Formation de Tibbit Hill.

**Relation stratigraphiques:** La Formation de Gilman repose sur la Formation de West Sutton, ou sur la Formation de White Brook (Eakins, 1964), et elle est surmontée par la Formation de Dunham. Avant 1934, cette formation portait le nom de *Quartzite de Cheshire*. Dennis (1964) inclut la partie inférieure de la Formation de Gilman dans sa *Formation de Hunderhill* et redonna à la partie supérieure le nom de Formation de Cheshire. Charbonneau (1981) reprend le nom pour former la Formation de Cheshire qui correspond à la partie supérieure de la Formation de Gilman et introduit le nouveau terme Formation de Frelighsburg pour la partie inférieure. Booth (1950) observe qu'au Vermont, la formation consiste en grès ou en quartzite grossier, en siltstone, en quartzite argileux et en quartzite pur.

**Paléontologie:** Clark (1936b) rapporte la présence d'un brachiopode mal préservé appartenant au genre *Kutorgina*. Ce fossile est limité au Cambrien inférieur.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Charbonneau, J.-M., 1975b, 1981; Clark, T.H., 1931a, b, 1934, 1936b; Dennis, J.G., 1964; Eakins, P.R., 1964.

Y.B.

\* \* \*

## Formation de Granby (Groupe de Shefford)

**Auteur:** Clark, T.H., 1977

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** La Formation de Granby, qui fait partie du Groupe de Shefford, a été définie par Clark (1977), suite à des travaux faits de 1960 à 1962. À noter la confusion à éviter entre Formation de Granby et *Groupe de Granby*, ce dernier défini par Cooke *et al.*, (1962), et par la suite abandonné au profit du terme Groupe de Shefford.

**Lithologie:** Cette formation est surtout composée de grès gris à gris verdâtre; par endroits, vert foncé, presque noirs. On y retrouve des intercalations d'ardoises rouges, vertes et grises non discernables des ardoises de la Formation de Mawcook. Plus rarement, retrouve-t-on des lits carbonatés, des grès roses ou rouges et des conglomérats siliceux peu grossiers.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation n'est pas connue. Elle occupe une bande d'environ 3 km de largeur à l'est et, parallèlement à la rivière Yamaska Nord, bifurque vers l'ouest à la rivière Yamaska Est et bifurque de nouveau vers le NNE avant d'atteindre la rivière Yamaska pour disparaître dans la région d'Angéline. On retrouve quelques affleurements dans cette direction et la formation semble reprendre autour et au NE du mont Yamaska.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Granby est à la base du Groupe de Shefford. Le contact avec la Formation de Mawcook, au-dessus, ne montre nulle part de passage graduel. Se présentant grossièrement sous la forme d'un "U", la Formation de Granby est tantôt limitée au NW par la faille de Logan, tantôt au SW et au SE par le "Complexe de Stanbridge" en contact de faille. Charbonneau (1980b) et Globensky (1981b) ont couvert l'extrémité SW de la bande du Groupe de Shefford mais n'ont pu, à cause d'une déformation intense, distinguer les Formations de Granby et de Mawcook.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Charbonneau, J.-M., 1980b; Clark, T.H., 1977; Globensky, Y., 1981b.

J.R.(1)

\* \* \*

## Formation de Grande Grève

**Auteur:** Clarke J.M., 1900

**Coupe type:** Péninsule de Forillon

**Âge:** Dévonien précoce, Zones à *Rennselaeria* et *Etymothyris*, Praguien et Emsien

**Historique:** Clarke (1900) regroupa sous le terme Formation de Grande Grève les membres 7 et 8 des “Calcaires de Gaspé” de Logan (1863) à la péninsule de Forillon. Russell (1976) modifia les limites de la formation en haussant le contact inférieur et il divisa la formation en Membre inférieur de Shiphead et en Membre supérieur d’Indian Cove. McGerrigle (1950) abaissa de 130 m le contact inférieur dans la péninsule Forillon, et le fixa à l’apparition de chert et de calcaires siliceux. Stearn (1965) et Béland (1960) en tracèrent l’extension occidentale, jusqu’à la vallée de la Matapédia, mais remarquèrent l’absence de chert et de calcaire siliceux dans le Grande Grève. Lespérance (1980 a, page 7) proposa d’abandonner le terme Formation de Grande Grève et d’élever au rang de formation les termes Forillon, Shiphead et Indian Cove de Russell (1976) lesquels représentaient les membres 6, 7 et 8 de Logan (1863). Lespérance proposa aussi de restreindre le terme de Grande Grève là où une division tripartite des Calcaires supérieurs de Gaspé n’avait pas été reconnue, ou ne pouvait être appliquée.

**Lithologie:** La Formation de Grande Grève est constituée essentiellement de calcaires à grain fin, dolomitiques, plus ou moins silteux et siliceux. L’unité dans son acception classique (McGerrigle, 1950), contient du chert. Dans la bande centrale (centre de la Gaspésie), on retrouve, à divers niveaux stratigraphiques, des strates de grès et de conglomérats quartzeux accompagnés de calcarénites (Brisebois, 1981b, page 12).

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Grande Grève se rencontre dans l’ensemble de la Gaspésie, de l’extrémité est jusqu’à la vallée de la rivière Matapédia, et (données inédites) à l’ouest de la vallée de la rivière Matapédia. À la Grande rivière Nord, dans la bande centrale (centre de la Gaspésie) l’épaisseur est de 1100 m. McGerrigle, (1950, page 67) à la coupe type, estima une épaisseur à 400 m. Plus vers l’ouest, à la vallée de la Matapédia, l’épaisseur varie de 500 à 1100 m (Stearn, 1965, page 24).

**Relations stratigraphiques:** Dans la bande centrale (centre de la Gaspésie), le contact supérieur avec la Formation de Fortin est concordant et graduel, bien que localement il existe une discordance d’érosion (Brisebois, 1981b, page 14). Dans la bande du nord (Gaspésie), la Formation de Grande Grève est surmontée par les *Formations de York Lake* ou de York River.

Un contact graduel (Brisebois, 1981b, page 12) avec la Formation de Cap Bon Ami sous-jacente est placé à l’apparition initiale des calcaires siliceux et de chert du Grande Grève (*sensu* McGerrigle, 1950, page 67).

**Paléontologie:** Cette formation est très fossilifère. La faune mentionnée par Clarke (1908, pages 43-46), pour la région type contient au-delà de 150 taxons. Boucot et Johnson (1967, page 58) donnent des faunes hors de la région type.

**Références:** Logan, W.E., 1863; Clarke, J.M., 1900, 1908; Russell, L.S., 1976; McGerrigle, H.W., 1950; Béland, J., 1960; Stearn, C.W., 1965; Lespérance, P.J., 1980; Brisebois, D., 1981b; Clarke, J.M., 1900; Boucot, A.J., Johnson, J.G., 1967.

P.J.L.

## Membre de Grande Île (Formation de Romaine)

**Auteur:** Desrochers, A., 1988

**Coupe type:** Secteur NW de la Grande Île; grille de référence NTS 12L/4; coordonnées UTM:435500E, 5566100N; affleurement dans les falaises côtières et sur l'estran.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Lithologie:** Ce membre est composé principalement de dolomicrites brun pâle, s'altérant chamois, en lits de 10 à 30 cm. Il est caractérisé par un arrangement cyclique de ses différents lithofaciès. Chaque cycle représente une réduction progressive de la profondeur d'eau du milieu de dépôt: conditions infratidales, peu profondes, à supratidales. Les principaux lithofaciès à l'intérieur d'un cycle complet sont, en ordre ascendant: dolomie oolitique, dolomicrite bioturbée, stromatolite, dolomicrite laminée et dololaminite.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur varie de 0 à 25 m. L'unité est exposée à la Grande Pointe, à la pointe Enragée et dans le secteur nord des îles du large à l'exception de celles à l'est de l'île Saint-Charles où il est absent. La limite inférieure est définie par l'apparition de dolomicrites dans la séquence. La limite supérieure est fixée à la discordance avec les siliciclastites sus-jacentes du Membre de Corbeau, le membre basal de la Formation de Mingan.

Le contact Romaine-Mingan est bien exposé dans l'archipel de Mingan. À l'échelle de l'affleurement, il apparaît comme une discordance d'érosion, où les strates sous- et sus-jacentes sont essentiellement parallèles. Le même contact, à l'échelle régionale, est nettement discordant, tel que cela est démontré par les nombreux lits-repères de la partie supérieure de la Formation de Romaine qui sont érodés et qui ne peuvent être tracés plus à l'est.

**Paléontologie:** Ce membre est généralement caractérisé par une faune peu diversifiée, principalement des gastéropodes. Une faune plus diversifiée est cependant présente dans les dolomies bioturbées qui se trouvent à la base de certains cycles du type à profondeur d'eau décroissante ("shallowing-upward"); elle comprend des brachiopodes articulés, des ostracodes, des trilobites et des céphalopodes.

**Références:** Schuchert C., Twenhofel W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1938; Desrochers, A., 1988.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Grande Pointe (Formation de Mingan)

**Auteur:** Desrochers, A., 1988

**Coupe type:** À la Grande Pointe, sur la rive est de la baie *Placide-Vigneau*: grille de référence NTS 12L/3; coordonnées UTM:467500E; 5563900N; affleurement dans les falaises côtières.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Ce membre est équivalent aux zones A3 et A5 de Schuchert et Twenhofel (1910, pages 690-692) et en partie aux unités 14 à 16 de Twenhofel (1938, pages 23-24). Schuchert et Twenhofel (1910) ont identifié dans la partie supérieure de la Formation de Mingan (c'est-à-dire la zone A5) une unité de calcaire blanchâtre dans laquelle ils ont reconnu une faune problématique à nombreux céphalopodes qui a permis d'assigner un âge Black River à cette unité. Cependant, Foerste (*in* Twenhofel, 1938) n'a rapporté aucun céphalopode d'âge Black River dans la zone A5 de Schuchert et Twenhofel et il a bien confirmé que le sommet de la Formation de Mingan était d'âge Chazy.

**Lithologie:** Ce membre consiste en un assemblage hétérogène de lithofaciès calcaires comprenant, par ordre d'importance, des wackestones-packstones à bioclastes, des grainstones à bioclastes et à ooides et des calcaires récifaux. Les calcaires récifaux sont des biostromes ou des biohermes construits par des éponges lithistidées, des bryozoaires et des coraux tabulés. Des mustones nodulaires et des coquinas à brachiopodes sont présents localement à la base du membre.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur est d'environ 25 m. Le membre de Grande Pointe est exposé à la Grande Pointe, à la Pointe Enragée et sur les îles du large.

La limite inférieure est la discordance avec les calcaires sous-jacents du Membre de Fantôme correspondant à la discordance intra-Mingan. La limite supérieure n'est pas exposée et se trouve sous les eaux du golfe du Saint-Laurent.

**Paléontologie:** L'assemblage fossilifère est caractérisé par une faune abondante et diversifiée, identique à celle du Membre de Perroquet.

**Références:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1938; Desrochers, A., 1988.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Griffon Cove River (Formation de West Point)

**Auteur:** Kindle, E.M., 1938

**Coupe type:** Rivière de l'Anse-au-Griffon, Bande du Nord (Northern Outcrop Belt), Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque (1977).

**Âge:** Silurien (Pridolien)

**Historique:** Une première mention est attribuable à Kindle (1938) sous le vocable de "Griffon Cove River Beds" pour distinguer une unité de siltstones et de conglomérats reposant en discordance angulaire sur des couches cambro-ordoviciennes à l'ouest de la péninsule de Forillon. Ces lits sont subséquentement appelés formation (Cumming, 1959; Burk, 1964; Lespérance et Bourque, 1970; Bourque, 1975a, b, 1977), mais avec un contenu et des limites variables. Voir Bourque (1977, tableau 6) pour un résumé de la nomenclature du Griffon Cove River. Cette unité est par la suite, assimilée à un membre de la Formation de West Point par Bourque et Gosselin (1986), pour désigner des lentilles et des bancs continus de conglomérats dans le West Point.

**Lithologie:** Conglomérat pétromictique composé de particules de quartz et chert, de fragments de roches extrusives felsiques et mafiques, et de fragments variés de roches sédimentaires. Cette lithologie, sous forme d'épaisses unités ou lentilles, se retrouve dans des siliciclastites fines rouge et verte à fentes de dessiccation, dans des laminites microbiennes et des blocailles à stromatopores, de la Formation de West Point.

**Épaisseur et distribution:** Ce membre s'étend de la péninsule de Forillon jusqu'à la branche occidentale de la rivière Dartmouth dans la Bande du Nord de la Gaspésie. L'épaisseur atteint son maximum à la coupe type (70 m), ailleurs elle varie de 10 à 60 m.

**Relations stratigraphiques:** Cette unité se retrouve sous forme de lentilles à l'intérieur de la Formation de West Point; localement, elle repose en discordance angulaire sur des strates plissées cambro-ordoviciennes.

**Références:** Kindle, E.M., 1938; Cumming, L.M., 1959; Burk, C.F.Jr., 1964; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Grondines (Formation de Neuville)

**Auteur:** Clark, T.H., 1959

**Coupe type:** Rive du Saint-Laurent, en amont du quai de Neuville, et jusqu'à 14,6 m en aval.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Lithologie:** Ce membre de la Formation de Neuville est formé de calcaire gris foncé, dense en général, à texture semi-lithographique, rarement cristalline, et à nombreux interlits de shale argileux. Aux endroits propices à l'altération, la roche se casse en masses globuleuses résultant d'une séparation partielle des lits de calcaire en petits blocs ressemblant à des cailloux. Du chert bleu-pâle ou gris est disséminé par endroits, surtout vers le sommet.

**Relations stratigraphiques:** Voir Formation de Neuville.

**Épaisseur et distribution:** Le Grondines atteint 158 m dans la région de Trois-Rivières et 85 m dans celle de Grondines. Il affleure surtout le long de la rivière Sainte-Anne ainsi que près de la ville de Beaupré et dans les régions de Deschambault et de Neuville.

**Paléontologie:** Une étude des conodontes de la Formation de Neuville, par Globensky et Jauffred (1971), révèle que le Membre de Grondines contient en abondance: *Phagmodus undatus* et plus important, *Cryptolithus lorettensis*, *Rafinesquina deltoidea* et *Cyclospira bisulcata*.

**Références:** Clark, T.H., 1959; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1975, 1976c; Globensky, Y., Jauffred, J.C.N., 1971; Brun, J., Globensky, Y., 1977.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Gun River (Groupe d'Anticosti)

**Auteurs:** Schuchert C., Twenhofel, W.H., 1910

**Coupe type:** Embouchure de la rivière au Fusil, entre la rivière à la Loutre au SW de cap MacGilvray, île d'Anticosti.

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** Schuchert et Twenhofel (1910), nommèrent Gun River la séquence à carbonate des unités D<sub>2</sub> à D<sub>10</sub> de Richardson (1857). Le contact supérieur fut abaissé par Twenhofel (1921). Bolton (1972) éleva la limite inférieure en excluant du Gun River les unités D<sub>2</sub> et D<sub>3</sub> de Richardson (1857). Petryk (1979, 1981a, 1981b) révisa la limite supérieure, qui fut ainsi fixée au sommet de la zone à bioherme (membre 5) ou au sommet d'un faciès "off reef" équivalent, c'est-à-dire à une limite lithologique cartographiable.

**Lithologie:** Cette formation contient des calcaires (mudstone, wackestone packstone et grainstone) surtout de grain très fin à moyen, et des calcaires intrarudstones. Ces calcaires, généralement purs, sont intercalés de lits de shale. Les couches de la formation, très minces à moyennes, sont irrégulières; elles sont aussi lenticulaires surtout dans les faciès siliciclastiques du sommet, dans le centre-sud et la partie orientale de l'île (Petryk, 1981a, 1981c).

**Épaisseur et distribution:** La Gun River atteint une épaisseur de 146 m et occupe une bande E-W de la pointe de l'Est à la rivière à la Loutre, au centre de l'île d'Anticosti.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur du Gun River est fixé à la base des calcaires mudstones homogènes, immédiatement sus-jacents aux grainstones – packstones fossilifères et aux shales verdâtres du membre 4 de la Formation de Becscie. Le contact supérieur est fixé au sommet de la zone à biohermes (membre 5 de Petryk) ou, si les biohermes sont absents, au sommet d'un épais lit de grainstone bioclastique (Petryk, 1981b).

**Paléontologie:** Parmi les 73 espèces de fossiles identifiées dans cette formation, les plus caractéristiques, selon Bolton (1972), sont les brachiopodes *Pentamerus oblongus*, *Hyattidina junea*, le trilobite *Phacops orestes* et l'ostracode *Leperditia anticostiana*.

**Références:** Bolton, T.E., 1961, 1972; Petryk, A.A., 1979, 1981a, 1981b, 1981c; Richardson, J., 1858.

A.A.P.

\* \* \*

## Formation de Hastings Creek (Groupe de Philipsburg)

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1930

**Coupe type:** Flanc est de la vallée du Ruisseau Hastings à environ 1 km à l'ESE de Philipsburg (proposée par Globensky, 1981b).

**Âge:** Ordovicien précoce

**Lithologie:** Interstratification de calcilutite, de calcisiltite, de calcaire dolomitique, de dolomie et de siltstone quartzitique. En cassure fraîche, la roche varie de blanc à noir, tandis qu'en surface altérée, le gris pâle ou moyen domine.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type, la formation atteint 77,8 m, alors que Clark et McGerrigle (1944) estiment l'épaisseur du Hastings Creek à 93 m. La Formation de Hastings Creek s'étend de la frontière jusqu'à 0,8 km à l'est de Morgan's Corner (village). Dans sa partie sud, elle affleure aux deux flancs d'un synclinal qui plonge vers le nord et se ferme au sud de la frontière.

**Relations stratigraphiques:** Le contact supérieur du Hastings Creek, qui fait partie du Groupe de Philipsburg (Globensky, 1981b), est une discordance sous l'unité de Naylor Ledge (Gilmore, 1971, McGerrigle 1930). Le contact inférieur est une autre discordance sur la Formation de Morgan's Corner (McGerrigle, 1930).

**Paléontologie:** La Formation d'Hastings Creek contient plusieurs espèces de trilobites, brachiopodes, gastéropodes et céphalopodes. Parmi ces fossiles, Clark et McGerrigle (1944) identifièrent: *Paucicrura electra*, *Syntrophia calcifera*, *Ophilita levata*, *O. complanata*, *Eccyliamphalus canadensis*, *E. entortus*, *Leiostegium saffordi*. Gilmore (1971) identifia l'algue *Nuia* sp..

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1944, 1946; Gilmore, R.G., 1971; Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Havre-aux-Maisons

**Auteurs:** Sanschagrín, R., 1964, modifiée par Brisebois, D., 1979a, 1981a

**Coupe type:** Côte est de l'île de Havre-aux-Maisons, entre la Butte Ronde et les Collines Pelées, Îles de la Madeleine.

**Âge:** Mississippien

**Historique:** Sanschagrín (1964) a nommé Havre-aux-Maisons une séquence inférieure volcano-sédimentaire des îles de la Madeleine. Cette séquence, identifiée pour la première fois par Richardson (1881), avait été rattachée au Groupe de Windsor par Alcock (1941) et Bell (1946). Sanschagrín la subdivise en membres de Cap Adèle et de Bassin-aux-Huîtres. Brisebois (1979a, 1981a) redéfinit la Formation de Havre-aux-Maisons en excluant les volcanites (basaltes) qui forment un empilement distinct sur les sédiments. Cette redéfinition de la Formation de Havre-aux-Maisons amena l'abandon des membres instaurés par Sanschagrín (1964) et la création d'une autre formation, pour les roches volcaniques (Formation de Cap-au-Diable).

**Lithologie:** Comme la Formation de Cap-au-Diable sus-jacente, la Formation de Havre-aux-Maisons est une brèche d'effondrement (cap rock) au sommet de diapirs de sel. Elle est composée pour près des trois quarts par des mudstones rouges, gris, verts ou noirs, des siltstones et des grès rouges ou gris-vert, plus ou moins calcaireux. Entre ces sédiments terrigènes sont intercalées des séquences de quelques mètres à près de cent mètres d'épaisseur de calcaire, de dolomie, de gypse et d'anhydrite. Dans la partie sud de l'archipel, des roches volcanoclastiques, des blocs de basalte et quelques coulées de lave sont aussi intercalés dans les sédiments. En profondeur le sel et l'anhydrite s'avèrent les lithologies les plus importantes en volume. Une grande variété de fossiles furent identifiés par Bell et dans les échantillons de Sanschagrín (1964); on y retrouve des brachiopodes, pélécy-podes, gastéropodes, échinodermes, trilobites, bryozoaires et coraux. Brisebois (1979a) rapporte en plus une variété de foraminifères, d'algues, d'ostracodes et de calcisphères.

**Relations stratigraphiques:** On ne peut fixer la base de la formation, puisque les roches siliciclastiques, les carbonates et le gypse rencontrés en surface passent graduellement en profondeur à des évaporites. Le sommet de la formation, par contre, est bien défini: la formation est soit recouverte en concordance par les basaltes de la Formation de Cap-au-Diable, soit tronquée par une discordance angulaire qui recoupe également la Formation de Cap-au-Diable. La Formation de Havre-aux-Maisons est corrélée avec le Groupe de Windsor des Provinces Maritimes.

**Épaisseur et distribution:** Il est difficile d'évaluer la puissance réelle de la formation étant donné sa nature bréchique. Sur l'île Brion, un forage a traversé une séquence de 915 m de roches comparable en âge et en contenu lithologique à la Formation du Havre-aux-Maisons, mais la base salifère n'a pas été atteinte. Cette formation affleure principalement dans la partie sud de l'archipel, mais elle est connue sur l'ensemble de l'archipel par forage.

**Références:** Richardson, J., 1881; Alcock, F.J., 1941; Bell, W.A., 1946; Sanschagrín, R., 1964; Brisebois, D., 1979a, 1981a.

M.L.

\* \* \*

## Groupe d'Honorat

**Auteur:** Skidmore, W.B., 1965b

**Coupe type:** Canton d'Honorat, Gaspésie

**Âge:** Ordovicien moyen à tardif

**Historique:** Groupe établi par Skidmore (1958, 1965b) pour distinguer dans le canton d'Honorat une séquence de roches terrigènes ordoviciennes avec quelques unités calcaires à son sommet située au sud de la faille de Grand Pabos, de la séquence de calcaires assignée au Groupe de Matapédia au nord de la même faille. Unité subséquentement redéfinie dans sa région type par Malo (1984, 1986a, 1988a), en excluant du groupe les calcaires du sommet pour les assigner aux Formations de Pabos et de White Head du Groupe de Matapédia de façon à garder à l'Honorat un contenu purement terrigène. Le groupe d'Honorat comprend deux formations, la Formation d'Arsenault à la base et la Formation de Garin au sommet (Malo, 1988a).

**Lithologie:** Un grès verdâtre mal trié et un conglomérat alternant avec des siltstones, mudstones et pélites ardoisières grises se rencontrent seulement dans le nord de la région type du groupe et constituent la Formation d'Arsenault. La formation de Garin est composée principalement de mudstones et siltstones gris foncé non calcaireux avec des intercalations de grès et de quelques conglomérats.

**Épaisseur et distribution:** Cette unité affleure uniquement au coeur de l'anticlinorium d'Aroostook – Percé, du village de Matapédia à celui de Percé. Elle a été formellement mise en carte à l'ouest de la région type jusqu'à la Rivière Nouvelle (Skidmore *in* Skidmore et McGerrigle, 1967), dans le canton de Raudin au nord de Chandler (Ayrton, 1967), le long de la rivière Ristigouche (Lachance, 1974, 1975), le long de la rivière Kempt-Est au sud de Saint-André-de-Ristigouche (Lachance, 1979), dans le canton de Pellegriin au nord de Chandler (Malo, 1979 et 1988b) et dans la région de Percé (Skidmore et Lespérance, 1981; Lespérance *et al.*, 1981; Lespérance *et al.*, 1987). L'épaisseur du groupe (*sensu* Malo, 1988a) est évaluée à 1800 m dans la région type.

**Relations stratigraphiques:** La base du groupe est inconnue et le sommet est en contact concordant et graduel avec les mudstones calcaireux de la Formation de Pabos du Groupe de Matapédia. L'Honorat pourrait être, en tout ou en partie, équivalent au Groupe de Mictaw au nord de Port-Daniel en Gaspésie (Bourque et Lachambre, 1980; Malo, 1986a; De Broucker, 1986); à la *Formation de Madawaska Lake* dans le Maine (Hamilton-Smith, 1980); à une unité de roches terrigènes ("unnamed unit") sous la *Formation de Carys Mills* dans la région de Siegas à la frontière du Nouveau-Brunswick et du Maine (Hamilton-Smith, 1970), et au *Groupe de Grog Brook* constituant l'unité de base de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé au Nouveau-Brunswick (St-Peter, 1977).

**Paléontologie:** Une localité fossilifère au sein de l'unité inférieure du Groupe d'Honorat, la Formation d'Arsenault, a fourni le graptolite *Archiclimacograptus angulatus* (Bulman, 1931), ce qui lui confère un âge Llanvirnien (Ordovicien moyen; Riva et Malo, 1988). L'unité supérieure du groupe, la Formation de Garin, comprend des graptolites de la Zone à *Climacograptus spiniferus* (Riva et Malo, 1988). L'espèce *spiniferus* a été reconnue dans la région de New Richmond et de Chandler. La région de Chandler contient un deuxième assemblage de graptolites (Riva et Malo, 1988) qui suggère une corrélation avec la partie supérieure de la Zone à *Climacograptus pygmaeus* et la partie inférieure de la Zone à *Paraclimacograptus manitoulinensis* de l'est de l'Amérique du Nord (Riva, 1969 et 1974b). L'Honorat de la région de Percé contient également un assemblage de graptolites qui suggère la même corrélation (Riva, 1981). L'âge du Garin est donc Caradocien tardif à Ashgillien précoce et s'insère dans l'Ordovicien supérieur (Geological Society of America, 1983).

**Références:** Skidmore, B.W., 1958, 1965b; Malo, M., 1979, 1984, 1986a, 1988a, b, 1989; Lachance, S., 1974, 1975; Skidmore, B.W., Lespérance, P.J., 1981; Lespérance, P.J. *et al.*, 1981, 1987; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Riva, J., Malo, M., 1988.

M.M.

## Formation de Hull (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Raymond, P.E., 1914b

**Coupe type:** Hull

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** La Formation de Hull, anciennement "calcaires ou lits de Hull", établie par Raymond (1914b) pour nommer la zone à crinoïdes du Trenton, se compose de calcaires et de passages de shales de 10,6 m d'épaisseur. Le terme Kirfield fut utilisé en Ontario pour définir cette même unité. Au Québec la Formation de Hull se retrouve dans la région de Hull, et peut être corrélée en partie, avec la Formation de Deschambault.

**Paléontologie:** *Parastrophina hemiplicata* (Hall), *Encrinurus cybeliformis* Raymond, *Hemiargus paulianus* (Clark), *Bathyurus ingalli* Raymond.

**Références:** Kay, G.M., 1937; Young, F.G., 1964; Keroher, G.C., 1966.

Y.G.

\* \* \*

## Formation d'Iberville (Groupe de Sainte-Rosalie)

**Auteur:** Globensky, Y., 1981b

**Coupe type:** 4 km au SW du village de Saint-Alexandre, situé à 10 km à l'ESE d'Iberville

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Le nom d'Iberville pour cette unité fut utilisé pour la première fois par Clark et McGerrigle (1932) et repris par Clark (1934), sans qu'aucune description complète, officielle et coupe type ne soient présentées. Globensky (1981 b) jugeant que la Formation d'Iberville telle qu'elle avait été définie par Clark et McGerrigle présentait beaucoup de confusion, redéfinit cette formation tout en gardant le même nom parce que déjà utilisé par de nombreux géologues canadiens et américains. Globensky (1987) a proposé que les Formations d'Iberville, de Les Fonds, de Sainte-Sabine et de Lotbinière, parce qu'elles sont sédimentologiquement et génétiquement reliées, soient intégrées dans un même groupe, Groupe de Sainte-Rosalie.

**Lithologie:** Mudstone folié non calcaireux, gris foncé, rythmiquement interstratifié de lamines de siltstones dolomitiques ou de lits de dolomie brun orangé et à grain fin.

**Épaisseur et distribution:** La Formation d'Iberville a une puissance de 518 m. Elle occupe une bande NNE de la frontière jusqu'à Sainte-Brigide-d'Iberville. Cette bande d'environ 7 km de largeur atteint toutefois 13 km à la hauteur d'Henryville.

**Relations stratigraphiques:** Bien que le contenu fossilifère de la Formation d'Iberville lui confère un âge sensiblement équivalent à celui du Stony Point, elle repose sans discordance sur le Stony Point. Le contact inférieur est graduel, marqué par une interstratification de shale calcaireux et non calcaireux et de quelques lits de dolomie.

**Paléontologie:** La faune se compose presque exclusivement de graptolites. On note aussi la présence de fragments de trilobites. Ceux-ci appartiennent à la fin de la Zone à *Climacograptus spiniferus* et au début de la Zone à *C. pygmaeus*.

**Références:** Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932 (ed. 1970); Clark, T.H., 1934; Clark, T.H., Strachan, I., 1959; Howley, D., 1957; Globensky, Y., 1981b, 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Formation d'Indian Cove (Calcaires supérieurs de Gaspé)

**Auteurs:** Russell, L.S., 1947, publié en 1976, Lespérance, P.J. 1980

**Coupe type:** Péninsule de Forillon

**Âge:** Dévonien précoce, Zones à *Rennselaeria* et *Etymothyris*, Praguien et Emsien.

**Historique:** Le terme d'Indian Cove fut introduit par Russell (1976) pour désigner le membre 8 des "Calcaires de Gaspé" de Logan (1863) à la péninsule de Forillon, et le membre supérieur de la Formation de Grande Grève étudié par H.M. Ami in Clarke (1900). Lespérance (1980, page 7) abandonne le terme Formation de Grande Grève comme division du Sous-groupe des Calcaires supérieurs de Gaspé à la Péninsule de Forillon et élève le *Membre d'Indian Cove* (Russell, 1976) au rang de formation. À l'ouest de la Péninsule de Forillon, dans le Canton de Champou, Lespérance (1980) divise l'Indian Cove en une unité inférieure cherteuse et une unité supérieure peu ou pas cherteuse, avec des niveaux siliciclastiques, qu'il nomma *Membre de Champou*. (Voir *Membre de Champou*)

**Lithologie:** Dans sa région type, la Formation d'Indian Cove est une succession monotone de calcaires silteux, en lits moyens, avec des contenus très variables de chert, d'argile et de dolomie. Certains niveaux sont nodulaires. On rencontre, mais très rarement, de minces lits de calcarénites ou de calcaires gréseux, dans le tiers supérieur.

**Épaisseur et distribution:** Présente de la péninsule de Forillon jusqu'à la rivière Madeleine, au nord de Murdochville, cette formation montre des épaisseurs variant de 140 m, à la coupe type, à 850 m au flanc sud de l'anticlinal de Mississippi (Lespérance, 1980, page 13). En général, elle est de 150 à 250 m. Rouillard (1986) a reconnu l'Indian Cove en plusieurs endroits à l'ouest de Murdochville, et presque jusqu'à la vallée de la rivière Matapédia.

**Relations stratigraphiques:** À la péninsule de Forillon, le contact supérieur avec la *Formation de York Lake* ou de York River est fixé au-dessous du point d'apparition des strates terrigènes et non calcareuses du type York River, alors que le contact avec la Formation sous-jacente de Shiphead est placé où commence les lithologies diversifiées du Shiphead (Lespérance, 1980, page 11).

**Paléontologie:** La Formation d'Indian Cove est fossilifère dans sa région type, mais très rarement ailleurs. Dans la Péninsule de Forillon, le tiers inférieur ne contient que des trilobites, dont *Roncellia gaspensis*. Le tiers médian a une faune diversifiée dont les brachiopodes *Ambocoelia nitidulus*, *Costelloirostra pemiariis* et les trilobites *Phacops cristata* et *Synphoria dolbeli* de la Zone à *Rennselaeria*. Le tiers supérieur, très fossilifère, est de la Zone à *Etymothyris*; il contient des coraux, les brachiopodes *Ambocoelia nitidulus*, *Anoplia nucleata*, *Costelloirostra peculiaris*, *Dalejina* sp. *Eodevonaria melonica*, *Etymothyris gaspensis*, *Strophodonta galatea* et les trilobites *Anchiopsis anchiops*, *Phacops clarksoni*, *P. cristata*, *Pseudodechenella phocion*, *Schoharia quebecensis* et *Synphoria dolbeli* (Lespérance, 1980, page 68).

**Références:** Logan, W. E. 1863; Russell, L.S., 1947, 1976; Clarke, J.M. 1900; Lespérance, P.-J., 1980; Brisebois, D., 1981b.

P.J.L.

\* \* \*

## Formation d'Indian Point (Groupe de Chaleurs)

**Auteurs:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926

**Coupe type:** Coupe le long du rivage entre la pointe de l'Indien et la pointe aux Loups Marins, à l'ouest de Port-Daniel, baie des Chaleurs, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque et Lachambre (1980).

**Âge:** Silurien tardif à Dévonien précoce

**Historique:** Formation originellement introduite par Schuchert et Dart (1926) pour désigner la séquence de siliciclastites fines au-dessus des calcaires de West Point, dans la région de Port-Daniel, dans la baie des Chaleurs, et constituant l'unité supérieure du Groupe de Chaleurs. Les usagers subséquents se conforment à la définition originelle, tels Northrop (1939), Bagdley (1956), Burk (1964), Bourque (1977) et Bourque et Lachambre (1980). Bourque *et al.* (1986) incluent dans la formation des siliciclastites fines latéralement équivalentes à l'édifice calcaire de West Point dans la région de Port-Daniel, et ils introduisent trois membres informels, l'Anse à la Loutre, le Cap de l'Enfer et le Quai de Marcil. Bourque (1975a, b, 1977) étend la formation dans le NE de la Gaspésie (Bande du Nord et Bande Centre-Est), en y incluant les Membres de Rosebush Cove, de Petit Portage, de Quay Rock et de Cape Road, antérieurement incorporés dans la Formation de Saint-Léon.

**Lithologie:** Mudstone, siltstone et grès fin, gris à gris verdâtre, calcaireux à peu calcaireux, généralement en bancs très épais, fortement bioremaniés par endroits. Une couleur rouge locale est due à une altération superficielle causée par les couches rouges carbonifères qui recouvrent en discordance la séquence siluro-dévonienne. Présence d'unités à débris calcaires. Les membres de l'Anse à la Loutre, de Cap de l'Enfer et de Quai de Marcil, dans la région de Port-Daniel, montrent des débris calcaires:

- membre de Quai de Marcil: séquence de siliciclastites fines avec minces niveaux de calcidébrites et calcaires allodapiques; présence de glissements synsédimentaires.
- membre de Cap de l'Enfer: calcidébrites et mégabrèches dans des siliciclastites fines,
- membre de l'Anse à la Loutre: mégabrèches, calcidébrites et olistolithes composés des lithologies de Gros Morne et de l'Anse à la Loutre incorporés dans des siliciclastites fines, calcaires allodapiques, siliciclastites fines en bancs épais.

Voir Formation de West Point pour équivalences latérales aux membres.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation se retrouve à la grandeur de la Gaspésie, là où les calcaires de West Point sont présents. Voir Bourque (1975a) pour cette pratique de nomenclature. L'épaisseur minimale de l'unité (*sensu* Bourque, *et al.*, 1986) est de 800 m dans la région type, et elle varie de 200 à 660 m dans la bande du Nord, et atteint 1000 m dans le secteur oriental du synclinal du Mont Alexandre et au plus 500 m au synclinal de Ristigouche.

**Relations stratigraphiques:** Dans la région type, la base de la formation est tracée aux premières unités à débris calcaires provenant de l'édifice calcaire du West Point ou au dernier calcaire du West Point; le sommet de la formation est érodé et recouvert en discordance angulaire par la Formation carbonifère de Bonaventure. Ailleurs, la base de la formation repose en concordance sur les calcaires de la Formation de West Point ou les mudstones calcaireux de la Formation de Roncelles (Bande du Nord); le sommet est en contact concordant et graduel avec le Groupe des Calcaires supérieurs de Gaspé.

**Références:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926; Northrop, S.A., 1939; Badgley, P.C., 1956; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Bourque, P.A. *et al.*, 1986.

P.A.B.

## Membre de l'Irlande (Formation de White Head)

**Auteur:** Lespérance, P.J. *et al.*, 1987

**Coupe type:** Le long de la route du deuxième rang, au SW de Percé, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Lespérance *et al.* (1987)

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** Membre établi lors de la division en quatre membres de la Formation de White Head par Lespérance *et al.* (1987) pour désigner un de ces membres (le troisième au-dessus du contact inférieur de la formation. Voir sous White Head.

**Lithologie:** Calcilutite en lits réguliers de 7 à 15 cm avec des interlits de mudshale calcareux et quelques lits de calcarénite. À la coupe type, vers le milieu du membre, présence d'une zone importante de clayshale vert à brun contenant quelques lits de calcarénite et de calcilutite.

**Épaisseur et distribution:** Ce membre fait partie de la Formation de White Head qui affleure principalement au sein de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé; il se situe, à l'ouest de Percé et au nord de la faille de Grand Pabos, dans les régions de Chandler et de New Richmond (Malo, 1986a, 1986b, 1988a). Au sud de la faille de Grand Pabos, de la région de Maria à celle du canton d'Honorat, ce membre représente la totalité de la Formation de White Head (Gosselin, 1985; Malo, 1986b, en préparation). Il se retrouve aussi à l'extrémité occidentale de la Gaspésie, dans la région de Matapédia (unités 8, 9 et 10 de Lachance, *in* Malo, 1986a; Morin, 1985). Il est possiblement présent dans le Groupe de Matapédia (*sensu* St-Peter, 1977) au NW du Nouveau-Brunswick et dans la *Formation de Carys Mills* (Hamilton-Smith, 1970) de la région de Siegas, à la frontière Nouveau-Brunswick - Maine (Malo, 1988a). Il est aussi reconnu à l'extérieur de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, à l'anticlinal de la rivière Saint-Jean. L'épaisseur du membre est estimée à 450 m dans la région de Percé (Lespérance *et al.*, 1987), et vers l'ouest, au nord de la faille de Grand Pabos, dans la région septentrionale de Chandler, à 750 m (Malo, 1986a). Elle est de 360 m dans la région de New Richmond (Malo 1986b). Au sud de la faille de Grand Pabos, de Maria au canton d'Honorat, l'épaisseur varie de 100 à 200 m, atteignant 500 m dans la région de Carleton (Gosselin *in* Malo, 1986a, unité 6). Elle est estimée à 1220 m (Lachance, unités 8, 9, 10 *in* Malo, 1986a) dans la région de Matapédia.

**Relations stratigraphiques:** Le membre de l'Irlande reposant en concordance sur celui de La Côte de la Surprise est recouvert aussi en concordance par celui de Des Jean, dans la région au nord de la faille de Grand Pabos (New Richmond, Chandler et Percé). Relations similaires dans la région de Matapédia. Au sud de la faille de Grand Pabos, du canton d'Honorat à Carleton, les Membres de Birmingham et de La Côte de la Surprise sont absents de sorte que le Membre de l'Irlande repose directement sur la Formation de Pabos (Simard, 1986; Gosselin, 1985; Malo, 1986a et 1986b); au sommet, l'absence du Membre de Des Jean amène la Formation de Clemville du Groupe de Chaleurs à reposer directement sur le Membre de l'Irlande. Dans la région de Carleton, ce dernier est sous-jacent au Membre de Des Jean (Malo, 1987a, b).

**Paléontologie:** La faune du Membre de l'Irlande est Ilandovérienne et dans la région de Percé elle est assignée à la Communauté à *Acernaspis* (Lespérance *et al.*, 1987). Des trilobites de ce genre sont également répertoriés dans les strates du même membre dans la région de Carleton (Simard, 1986) et New Richmond (Malo, 1986b). À Percé, on retrouve des brachiopodes, des ostracodes du genre *Bolbineossia* sp., une localité contenant le graptolite *Monograptus communis rostratus* (Lespérance *et al.*, 1987) et une faune de conodontes de la Zone à *Distomodus kentuckyensis* (Nowlan, 1981).

**Références:** Hamilton-Smith, T., 1970; St-Peter, C.J., 1977; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Nowlan, G.S., 1981; Riva, J., 1981; Skidmore, W.B., Lespérance, P.J., 1981; Gosselin, C., 1985; Morin, R., 1985; Simard M., 1986; Malo, M., 1986a, b, 1987a, b, 1988a, b; Lespérance, P.J. *et al.*, 1987.

M.M.

## Membre de Joliette (Formation de Laval)

**Auteur:** Clark, T.H., 1956

**Coupe type:** Rivière de l'Assomption, Ville de Joliette.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Clark (1956), a établi ce membre de la Formation de Laval du Groupe de Chazy; il se limite à la région de Joliette et est constitué à la base d'un grès partiellement argileux, quartzitique, parfois très poreux et possédant une faible quantité de ciment. Clark et Globensky (1976a) mentionnent que par sa lithologie et sa faune, ce membre peut être corrélé avec le Membre de Sainte-Thérèse de la région de Montréal.

**Paléontologie:** Clark et Globensky (1976a) ont trouvé dans ce membre à Joliette, un spécimen de *Rostricellula plena* et une abondance de *Raphistomina stamineum* et de *Sphenotreta acutirostris*.

**Références:** Clark T.H., 1956; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976a; Osborne, F.F., 1975.

Y.G.

\* \* \*

## Groupe de Jolliet

**Auteur:** Petryk, A.A., 1979, 1981a et 1981b

**Coupe type:** Région côtière du cap de Rabast, sur la côte NW jusqu'à la pointe Laframboise, côte WSW de l'île d'Anticosti.

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Petryk (1979) introduit le Groupe de Jolliet afin d'y regrouper les Formations de Vauréal et d'Ellis Bay de l'île d'Anticosti. Deux années plus tard, il a élaboré davantage sur la composition lithologique du groupe (Petryk, 1981a, 1981b et 1981c).

**Lithologie:** Ce groupe qui se rattache à l'Ordovicien tardif représente, dans son ensemble, une phase régressive d'un mégacycle de sédimentation marine continue allant de l'Ordovicien tardif au Silurien précoce.

Il se compose de calcaire mudstone, de calcisiltite, de calcaire wackestone, interlités de shale calcaireux et de grès.

**Épaisseur et distribution:** Ce groupe a une épaisseur d'environ 538 m. Le grès est surtout présent à l'est de la rivière aux Saumons et dans les faciès orientaux de transition carbonate – siliciclastite.

**Paléontologie:** La faune est riche et variée. Selon Petryk (1981a, 1981b, 1981c) les *Aulacera* sp., sont confinées au Groupe de Jolliet.

**Références:** Petryk, A.A., 1979, 1981a, 1981b, 1981c.

A.A.P.

\* \* \*

## Formation de Jupiter (Groupe d'Anticosti)

**Auteurs:** Schuchert, C., Twenhofel, W. H., 1910

**Coupe type:** Du cap Jupiter sur la côte sud-centrale ouest à la petite baie au nord de la pointe du Sud-Ouest, île d'Anticosti.

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** Schuchert et Twenhofel (1910) nommèrent Jupiter la division Est de la séquence de roches d'Anticosti établie par Richardson (1857). Twenhofel (1921) modifie le contact inférieur et ajoute au Jupiter les unités D<sub>9</sub> et D<sub>10</sub>, soit les lits à *Triplecia ortonii* que Schuchert et Twenhofel (1910) situaient dans le Gun River. Cette division fut adoptée par Bolton (1961) et Petryk (1979). Cependant Petryk (1981a, 1981b) tout en divisant la formation en 7 membres informels, modifie le contact inférieur. Il place la zone à bioherme dans la Formation de Gun River au lieu de dans celle de Jupiter comme Bolton (1961) l'avait fait.

**Lithologie:** Cette formation contient surtout des calcaires mudstone à wackestone et des calcaires packstone et grainstone de grain très fin à grossier. Les calcaires intrarudstones (Petryk, 1981a et 1981b) aux conglomérats intraformationnels sont généralement rares et les boundstones sont absents. Tous ces calcaires sont habituellement interlités de très minces couches de shale calcareux, verdâtre à grisâtre. Les lits, minces à moyens, sont réguliers à subnodulaires, sauf vers le haut où ils sont lenticulaires.

**Épaisseurs et distributions:** Cette formation de 171 m d'épaisseur se retrouve à la partie sud de la pointe de l'Est de l'île d'Anticosti jusqu'au cap MacGilvray.

**Relations stratigraphiques:** La base de la formation n'affleure pas à la coupe type. Cependant, à la pointe de l'Est, la base de la formation est placée au sommet de la zone à biohermes, coraux et stromatopores, du membre 5 de la Formation de Gun River. Le contact avec la Formation de Chicotte sus-jacente est fixé à la base du premier lit de grainstone bioclastique et encrinique du Chicotte (Petryk, 1979, 1981a, b, c). Ce dernier contact a été précisé dans la région côtière des Brisants Jumpers, à environ 4 km à l'est de la pointe du Sud-Ouest.

**Paléontologie:** Les brachiopodes *Eocoelia* sp., *Stricklandia* sp., *Ehiersella* sp., et *Costricklandia* sp., débutent dans la Formation de Jupiter.

Les autres fossiles les plus caractéristiques sont *Monograptus* sp., *Acenaspis orestes*, *Diaclaysmene schucherti* et *Encrinurus anticostiensis*.

**Références:** Bolton, T.E., 1961, 1972; Petryk, A.A., 1979, 1981a, 1981b, 1981c.

A.A.P.

\* \* \*

## Formation de Kamouraska (Groupe de Trois-Pistoles)

**Auteur:** Dresser, J.A., 1912

**Coupe type:** Les collines dans la région de Kamouraska, Montmagny. Localité référence: coupe de la rivière des Trois Pistoles

**Âge:** Cambrien tardif -Ordovicien précocé

**Historique:** Murray (1847) fut l'un des premiers à faire mention de la présence de conglomérat calcaire bréchiforme le long de la rivière Matane. Richardson (1859) et Logan (1863) notent également des affleurements de conglomérat et de quartzite le long de plusieurs rivières dans le nord de la Gaspésie. C'est Dresser (1912) qui a proposé le terme de Formation de Kamouraska pour un assemblage lithologique analogue dans la partie ouest du comté de Kamouraska et dans ceux de l'Islet et de Montmagny. Il n'a pas mentionné spécifiquement de localité type mais signale des affleurements épars. De la Rüe (1941) fit remarquer que des roches semblables appartiennent à la *Formation de Sillery* dans les comtés de Rimouski et de Matane, qu'il ne s'agit pas d'une formation distincte mais d'un faciès Ordovicien précocé de cette unité. Avant cet auteur, Ells (1888) et McGerrigle (1934c) avaient rapporté le même fait. Denis et Dresser (1946) acceptèrent cette interprétation et utilisèrent le terme "faciès particulier du Sillery". Subséquemment, la Formation de Kamouraska fut considérée comme un faciès particulier par la plupart des auteurs qui ont oeuvré à l'est de la rivière Chaudière dont Ollerenshaw (1967). La reprise du terme Formation de Kamouraska est attribuable à Hubert (1973).

**Lithologie:** La Formation de Kamouraska est typiquement composée de conglomérat calcaire et de quartzite, en proportions variables et en passage progressif de l'un à l'autre. On y retrouve aussi un peu de shale et de siltstone. D'après Vallières (1987) les traits distinctifs sont les suivants:

1. Les grès sont des quartzarénites contenant généralement moins de 3 % de feldspath dans la fraction gréseuse; le liant est un ciment siliceux;
2. La couleur gris moyen à gris foncé des grès et des pélites associées;
3. La surface d'altération blanc grisâtre des grès. Toutefois cette altération est aussi propre aux grès des Formations de Saint-Damase et de Tourelle quand le ciment est siliceux;
4. L'aspect massif des grès et la rareté des structures sédimentaires internes (à l'exception de lamines parallèles diffuses) ou de base de banc, visibles surtout aux affleurements bordant des cours d'eau.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la Formation de Kamouraska peut varier selon Hubert (1973) de 0 à 120 m et même aller jusqu'à 400 m. Vallières (1987) rapporte une épaisseur maximale de 425 m à la rivière des Trois Pistoles. La formation affleure de façon discontinue en lentilles de 5 à 8 km de longueur par 1 à 1,5 km de largeur. Elle est surtout présente dans la région de La Pocatière et s'amenuise vers le SW jusqu'à Montmagny (Hubert, 1973). Vers le NE, elle est moins commune mais des assemblages de quartzite et de conglomérat ont été notés jusque dans le nord de la Gaspésie par Richardson (1859), Logan (1863), Laverdière et Morin (1941), McGerrigle (1934c), Ollerenshaw (1967) et d'autres.

**Relations stratigraphiques:** Dresser (1912), considérait que la Formation de Kamouraska pouvait faire partie du Groupe de Potsdam de Richardson (1870). De façon générale, le contact avec les formations environnantes est très variable. On observe parfois un passage graduel et même des interstratifications de ces formations avec le quartzite, plus rarement avec le conglomérat; en d'autres lieux, on note des phénomènes de concordance, des contacts nets ou discordants. Vallières (1987), considère que la Formation de Kamouraska dans les Nappes des Îles et des Seigneuries se situe au sommet de ce qu'il a nommé le Groupe de Trois-Pistoles.

**Paléontologie:** Dresser (1912) a récolté dans des clastes du conglomérat de la Formation de Kamouraska les fossiles suivants: *Salterella pulchella*, *Salterella rugosa*, *nisusia* c.f. *festinata*, *Olenellus* sp.

**Références:** De la Rüe, A., 1941; Dresser, J.A., 1912; Denis, T.C., Dresser, J.A., 1946; Hubert, C., 1973; McGerrigle, H.W., 1934b, c; Murray, A., 1847; Ollerenshaw, N.C., 1967; Vallières, A., 1987.

Y.B.

\* \* \*

## Formation de Lac Aylmer (Groupe de Saint-François)

**Auteurs:** Burton, F.R., 1930a et b, St-Julien, P., 1970

**Âge:** Silurien-Dévonien

**Historique:** Burton (1930) nomma “Série du Lac Aylmer” une séquence de schiste ardoisier et de calcaire de la région du Lac Aylmer. Logan (1863, page 430) avait relié cette séquence à la “Série de Gaspé” d’âge Siluro-Dévonien. Clark, (*in* Cooke, 1938) introduit deux unités lithologiques:

- a) unité basale de conglomérat interstratifié d’ardoise.
- b) unité d’ardoise calcaire avec lentilles de conglomérats et couches de calcaire.

Clark (1942) nomme “Lake Aylmer Formation” l’unité d’ardoise calcaire et Cooke (1956) appelle *Groupe du Lac Aylmer* l’ensemble de la séquence. Duquette (1961a et b) revient à Formation du Lac Aylmer. St-Julien (1970) divise le Groupe de Saint-François en trois unités dont la Formation de Lambton à laquelle il rattache les roches sédimentaires à l’est du lac Saint-François, lesquelles avaient été assignées par Clark (*in* Cooke, 1938) à la “Série du Lac Aylmer” renommée par Clark (1942) Formation du Lac Aylmer.

**Lithologie:** Elle se compose, à la base, d’un conglomérat très grossier et polymictique avec des interlits de grauwacke, d’ardoise, de quartzite et de dolomie impure. Le reste de la formation est une succession de siltstone calcaireux et de calcaire silteux avec des interlits de laves acides et basiques (Duquette, 1961a, pages 75-76).

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Lac Aylmer telle que conçue par St-Julien (1970) affleure du lac Saint-François jusqu’à la rivière Saint-François au nord de Sherbrooke, en une bande irrégulière de 1 à 9 km de largeur. Duquette (1961a, page 75) estime l’épaisseur maximale de l’unité basale de conglomérat, près de Garthby à 150 m alors que l’unité suivante de siltstone calcaireux atteindrait un maximum de 850 m, conférant à la formation une épaisseur maximale de 1000 m.

**Relations stratigraphiques:** Dans la région de Weedon, le Lac Aylmer repose en discordance sur le Groupe de Magog et les *Schistes de Weedon* (Duquette, 1961b, page 16) alors que dans la région de Disraéli la formation est en contact discordant avec le Groupe de Magog (St-Julien, 1970, page 8). Duquette (1961a, pages 85-86) corrèle la Formation de Lac Aylmer avec une unité inférieure du *Groupe de Saint-Juste – Saint-François*. Les conglomérats et les calcaires sont corrélés avec des lithologies similaires du *Sargent Bay* du *Groupe de Glenbrooke*.

**Paléontologie:** Dans les ardoises calcaires et les calcaires de la formation, Clark (*in* Cooke, 1938, page 557) identifia *Leptaena rhomboidalis*, *Strophonella geniculata*, *Atrypa reticularis*, *Meristella bella* et *Kloedenia manliensis*, lui permettant de corréliser la Formation de Lac Aylmer avec les couches Helderberg de Gaspé (Formations de Cap Bon Ami, de Grande Grève et de Saint-Léon).

**Références:** Cooke, H.C., Clark, T.H., 1938; Clark, T.H., 1942; Duquette, G., 1961a, 1961b; Logan, W.E., 1863; St-Julien, P., 1970.

P.S.J.

\* \* \*

## Membre de Lac des Baies (Formation de Saint-Léon)

**Auteur:** Lajoie, J., 1962

**Coupe type:** Au lac des Baies, dans le comté de Rimouski

**Âge:** Silurien tardif

**Historique:** Membre établi par Lajoie (1962) pour distinguer un conglomérat intraformationnel à petits fragments de siltstone décrit par Béland (1960) et situé au flanc nord du synclinal de Neigette dans la partie sommitale de la Formation de Saint-Léon et plus tard reconnu à la grandeur de la région de Lac des Baies-Lac Prime (Lajoie, 1971). Voir sous Saint-Léon.

**Lithologie:** Unité constituée de conglomérat, de grès et de siltstone. Le conglomérat est composé de granules, de cailloux, de galets et de blocs, tous d'origine sédimentaire et constitués surtout de grès quartzitique blanc ou rouge, de siltstone gris verdâtre et de calcaire argileux gris foncé, dans une matrice arénacée et très calcaireuse constituant de 15 à 40 % de la roche. Présence de fragments de calcirudite à crinoïdes, coraux et stromatopores dans la partie inférieure du membre et de rares fragments de roches volcaniques au sommet du membre. Des grès intercalés dans le conglomérat sont de deux types: grès quartzitique et grès lithique, calcaireux, gris à verdâtre.

**Épaisseur et distribution:** Le Membre de Lac des Baies forme une grande lentille conglomératique intercalée dans des siliciclastites fines de la Formation de Saint-Léon, dans le secteur situé entre Saint-Guy et Sainte-Blandine, dans la région de Rimouski. L'épaisseur varie de 0 à 1300 m.

**Relations stratigraphiques:** La base et le sommet du membre sont tracés respectivement à l'apparition et à la disparition des lits conglomératiques dans la Formation de Saint-Léon.

**Références:** Lajoie, J., 1962, 1971; Mukherji, K.K., 1971; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1987.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Lac Croche (Groupe de Mont Wissick)

**Auteurs:** Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969

**Coupe type:** Au lac Croche, à l'est de l'extrémité nord du lac Témiscouata, au sud de Squatec, dans le synclinal de Cabano-Squatec, Témiscouata.

**Âge:** Silurien tardif

**Historique:** Unité créée par Greiner et Lespérance (1969) pour formaliser le Membre 3A de Lespérance (1959) désignant une séquence de calcaire et de grès à l'intérieur de la *Formation de Mont Wissick*. Ce membre a été subséquemment élevé au rang de formation par Lajoie *et al.* (1968).

**Lithologie:** Formation calcaire composée, à la coupe type, de faciès péritidaux: laminites microbiennes à fentes de dessiccation, variant de grés-dolomitiques à calcaires très purs, boundstone à stromatopores et coraux pouvant atteindre de 15 à 20 m d'épaisseur, blocailles à stromatopores et coraux, et calcaire à cladopores, calcaire à ostracodes et calcaire à oncolites. La partie supérieure de l'unité n'est observée que dans la bande du lac Auclair, près du lac Auclair, constituée de calcaire nodulaire wackestone. S'ajoute une quantité négligeable de grès volcaniques calcareux.

**Épaisseur et distribution:** Cette unité ne se rencontre qu'au Témiscouata, dans le centre du synclinal de Cabano-Squatec, et entre les lacs Touladi et Auclair le long de la bande du lac Auclair. Dans la région type, l'épaisseur observable de la formation est évaluée à 350 m (Greiner et Lespérance, 1969; Lajoie *et al.*, 1968), mais à 150 m par Bourque et Gosselin (1988). Dans la bande du Lac Auclair, la puissance observable est estimée à moins de 200 m (Bourque et Gosselin, 1988).

**Relations stratigraphiques:** La formation repose en concordance sur la Formation de Saint-Léon. La limite supérieure, au synclinal de Cabano-Squatec, est inconnue en raison de l'érosion. Dans la bande du lac Auclair, on observe un passage latéral graduel à des siliciclastites fines, attribuables à la Formation de Saint-Léon. Le plus souvent c'est un contact de faille avec la Formation de Témiscouata. Le Lac Croche est équivalent en lithologie et en âge à la Formation de West Point de la Gaspésie (Bourque et Gosselin, 1988).

**Références:** Lespérance, P.J., 1959; Lajoie, J. *et al.*, 1968; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Brèche de Lacolle

**Auteurs:** Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932; Globensky, Y., 1981b

**Coupe type:** Village de Lacolle, 12 km au sud de Napierville.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Clark et McGerrigle identifièrent en 1932 cette unité qu'ils appelèrent "conglomérat de Lacolle". Une description suivit en 1936. Stone (1957) confère à ce "conglomérat" une origine tectonique impliquant une faille à rejet directionnel et une nappe de charriage venant de l'est. Fisher (1968), tout en adhérant à cette interprétation, utilise le terme "mélange". Globensky (1981b) identifie cette lithologie comme brèche de talus.

**Lithologie:** La brèche se compose de blocs anguleux à subanguleux pouvant atteindre jusqu'à 23 m de long et de large. Les blocs sont constitués de dolomies gréseuses et de grès des Formations de Potsdam et de Theresa, de calcaire et de dolomie du Beauharnois, de calcaires du Chazy, du Lowville et du Trenton. La matrice est une dolomie et un calcaire pulvérisé lié par un ciment carbonaté.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la Brèche de Lacolle est difficile à déterminer vu que celle-ci se présente en petites buttes isolées dans une étroite bande de direction NE, depuis l'État de New York jusqu'à 6,4 km au nord du village de Lacolle. La formation a aussi été reconnue au NE de Napierville.

**Relations stratigraphiques:** Le *Cryptolithus tessellatus*, dans les blocs de la Brèche indique que la lithologie n'est pas plus ancienne que le Trenton. Elle s'apparente fortement à d'autres brèches retrouvées dans les États de New York et du Vermont.

**Paléontologie:** La matrice ne contient aucun fossile, alors que les fragments contiennent des fossiles qui rattachent les blocs au Potsdam, Beekmantown, Chazy, Black River et Trenton. Parmi ces fossiles on note:

*Sowerbyella sericea*, *Platystrophia* sp., *Cryptolithus tessellatus*, *Lophospira perforata*.

**Références:** Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932, 1936; Stone, D.S., 1957; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Lac McKay (Formation de Saint-Léon)

**Auteur:** Bourque, P.A., 1975b

**Coupe type:** À 4 km à l'est du lac McKay, dans le canton de Robidoux, dans la partie occidentale du synclinal du Mont Alexandre, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque (1975b) et Bourque et Lachambre (1980)

**Âge:** Silurien (Ludlowien à Pridolien)

**Historique:** Cette unité a été nommée par Bourque (1975b) et incorporée dans la Formation de Saint-Léon pour désigner un séquence de volcanites décrite par Jones (1938) au synclinal du Mont Alexandre, attribuée à la série du Mont Alexandre par McGerrigle (1950) et incluse dans le *Groupe du Mont Alexandre* par Skidmore (1965a). Voir sous Saint-Léon.

**Lithologie:** Ce membre est constitué de plusieurs variétés de roches volcaniques: laves basiques vertes ou pourpres, massives, amygdalaires ou porphyriques, à phénocristaux de feldspath, localement en colonnes ou en coussinets; brèches volcaniques vertes, et tufs à lapillis. S'ajoute une quantité mineure de roches sédimentaires: conglomérats volcaniques à particules bien arrondies de laves variées, siltstones laminaires et mudstones verts. Au mont de l'Observation, la partie supérieure du membre est constituée à 70 % de conglomérat et de grès volcanique rouges associés aux laves. Cette partie supérieure a été nommée de façon informelle membre du Mont de l'Observation par Morin et Simard (1987).

**Épaisseur et distribution:** Le membre est restreint au synclinal du Mont Alexandre et, à l'ouest, à la coupe des lacs Josué située à 20 km au NW de New Richmond. La puissance maximale au secteur occidental du synclinal est de 1200 m; elle est réduite, vers l'est, au mont de l'Observation, à 800 m et vers l'ouest, à la route des lacs Josué, à 200 m.

**Relations stratigraphiques:** La base et le sommet du membre sont tracés respectivement à l'apparition et à la disparition des roches volcaniques. Le membre s'interdigite latéralement, vers l'est, avec les Formations de West Point ou d'Indian Point et vers l'ouest, avec les siliciclastites fines de la Formation de Saint-Léon. Il est corrélable en lithologie et en âge au Membre de Cedar Barn de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean et à celui de Black Cape au synclinorium de la Baie des Chaleurs, aux volcanites de Maria dans le secteur de Maria et aux Volcanites de Ristigouche au synclinal de Ristigouche.

**Références:** Jones, I.W., 1938; McGerrigle, H.W., 1950; Skidmore, W.B., 1965a; Bourque, P.A., 1975b; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986; Morin, R., Simard, M., 1987.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Lac Raymond

**Auteurs:** Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969

**Coupe type:** Au lac Raymond, près de Squatec et de Biencourt, comté de Témiscouata.

**Âge:** Silurien (Llandovérien)

**Historique:** Cette formation a été introduite par Greiner et Lespérance (1969) pour désigner, dans le nord du Témiscouata, l'équivalent stratigraphique de la Formation de Pointe-aux-Trembles reconnue dans le sud du Témiscouata. Elle est justifiée par la différence lithologique entre ces deux formations.

**Lithologie:** Le Lac Raymond est constitué d'un mudstone gris verdâtre avec quelques interlits de wacke lithique subfeldspathique tufacé blanc, et d'un grès conglomératique.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation est reconnue dans le nord de la région de Squatec, ainsi que dans le centre de la région du Lac Prime du comté de Rimouski. Son épaisseur varie de 485 à 1820 m.

**Relations stratigraphiques:** La formation repose en concordance sur le Groupe de Cabano; la limite inférieure est tracée à l'apparition des premiers matériaux volcaniques; la limite supérieure concordante est tracée sous les siliciclastites fines de la Formation de Saint-Léon. L'unité est latéralement équivalente aux Formations de Pointe-aux-Trembles et de Robitaille. (Bourque et Gosselin, 1988).

**Références:** Lajoie, J., 1961, 1963, 1971; Lajoie, J. *et al.*, 1968; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Ladrière

**Auteur:** Lajoie, J., 1972

**Âge:** Ordovicien précoce (?)

**Historique:** Hubert, Lajoie et Léonard (1970) ont introduit le terme de Formation de Ladrière; une synthèse régionale (Lajoie, 1972) donnent une définition et une description détaillée de cette unité.

**Lithologie:** La Formation de Ladrière est caractérisée par un assemblage de claystones (50 %) gris olive ou noirs, rarement calcaireux, de silstones (20 %) et grès, d'arénites feldspathiques (30 %) blanches, gris moyen ou orange grisâtre à ciment carbonaté.

**Épaisseur et distribution:** Lajoie (1972) estime l'épaisseur minimum de la Formation de Ladrière à environ 1650 m. La formation affleure dans une bande de 18 km de largeur orientée NE, légèrement en retrait ou le long du rivage dans toute la région de Rimouski. "... il n'y a pas de section type *sensu stricto*; la section utilisée pour définir la formation est située en partie le long de la route Saint-Fabien-Ladrière, en partie dans les champs, au SW de Ladrière, et finalement le long de la route qui mène au lac Boisbouscache." (Lajoie, 1972, page 25).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Ladrière surmonte celle de *Cap Enragé*; le contact avec cette dernière n'est pas visible. Le contact supérieur avec le Silurien est soit discordant, soit faillé. Dans la région de Trois-Pistoles, la Formation de Ladrière, englobe selon Vallières (communication personnelle, 1989), les Formation de Rivière-du-Loup, de Kamouraska, de Rivière Ouelle et de Tourelle. Dans la région de Bic et de Rimouski, le Ladrière correspondrait à une séquence surmontant la Formation de L'Orignal.

**Paléontologie:** Lajoie (1972) a trouvé quelques fossiles dans un lit de grès, situé près de la base de la formation, le long de la route de direction NE - SW à environ 5 km au sud du village de Saint-Fabien. Les trilobites identifiés par P.J. Lespérance: *Hypaghastus* sp. ou *Trinodus* sp., *Peronopsis* sp. ou *Geragnostus* sp. et *Shumardia* sp. indiqueraient un âge très probablement Ordovicien précoce; à moins que ces fossiles aient été transportés en même temps que la fraction principale du grès; dans ce cas ils indiqueraient un âge plus ancien que l'âge réel du dépôt.

**Références:** Hubert, C., Lajoie, J., Léonard, M.A., 1970; Lajoie, J., 1972.

Y.B.

\* \* \*

## Formation de Laforce

**Auteur:** Burk, C.K.Jr., 1964

**Coupe type:** Au ruisseau Laforce, sur le flanc nord de l'anticlinal de la rivière Saint-Jean, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque (1977).

**Âge:** Silurien (Llandovérien-Wenlockien)

**Historique:** Cette formation a été établie par Burk (1964) pour désigner une unité de calcarénites gréseuses et de grès lithiques calcaires, décrite (sans attribution de nom) par Jones (1936) et McGerrigle (1950), incluse dans la Formation de Owl Capes (Cumming, 1959) et considérée comme membre de la *Formation de Sirois* (Skidmore, 1965a).

**Lithologie:** Cette unité est composée de calcarénites gréseuses et de grès lithiques calcaires, gris à gris brunâtre, en bancs épais, et dont le contenu en terrigènes varie de 45 à 55 %. S'ajoutent un conglomérat calcaire et une quantité mineure de schiste argileux et de siltstone calcaireux gris.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation, à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, varie de 70 à 260 m; à l'anticlinal de Gastonguay, elle est de 150 m; au synclinal de Mont Alexandre, elle varie de 12 à 65 m et, au centre-est de la Gaspésie, elle est de 15 m.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur est net et concordant avec la Formation de Burnt Jam Brook; le contact supérieur avec la Formation de Saint-Léon est tracé à la disparition des calcarénites gréseuses ou des grès lithiques. La formation est partiellement équivalente à la Formation de Sayabec (Lavoie et Bourque, 1986; Lavoie, 1988).

**Références:** Cumming, L.M., 1959; Burk, C.F.Jr., 1964; Skidmore, W.B., 1965a; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977; Lavoie, D., Bourque, P.A., 1986; Lavoie, D., 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de La Gabelle (Groupe de Black River)

**Auteurs:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1976c

**Coupe type:** Barrage La Gabelle, près de Saint-Etienne-des-Grès, région de Trois-Rivières.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Clark et Globensky, (1976c) introduisent le terme Formation de La Gabelle pour désigner l'unité basale du Groupe de Black River, de la région de Trois-Rivières.

**Lithologie:** Deux types de grès composent la Formation de La Gabelle:

- a) Un grès blanc à grain moyen, finement lité, composé presque exclusivement de grains de quartz. Sa matrice est un matériel siliceux ressemblant à de l'argile et qui, altéré, apparaît comme de la craie. Aucun grain de feldspath n'a été identifié dans ce type de grès.
- b) Le deuxième type de grès est gris, à grain plus grossier que le premier, et à taille beaucoup plus inégale. En plus du quartz, des grains de feldspath frais et altérés ainsi que de la magnétite et des résidus rouillés composent de 5% à 10% de la roche. La matrice est plus abondante dans ce grès et prend une couleur chamois foncé, en altération. Un lit de 30 cm de dolomie et un mince lit de calcaire apparaissent vers le sommet.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de La Gabelle repose sur le socle précambrien; elle a souvent été associée au Grès de Potsdam ou aux Membres de Sainte-Thérèse et de Joliette du Groupe de Chazy. Le passage entre cette formation et les calcaires du Leray sus-jacent se fait graduellement; la transition est marquée par un calcaire sablonneux pur.

**Épaisseur et distribution:** En aval du barrage de La Gabelle, l'épaisseur est de 3 m; au voisinage du barrage, elle atteint au moins 7,6 m. La formation ne se retrouve qu'au NW de Trois-Rivières, à la hauteur de Saint-Étienne-des-Grès.

**Paléontologie:** Dans les calcaires de la formation, deux fossiles: *Foerstephyllum halli*, *Lophospira bicincta* donnent l'âge du Leray.

**Références:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1976c; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de La Garde

**Auteurs:** Dineley, D.L., Williams, B.P.J., 1968a, b

**Coupe type:** Baie Oak, Baie des Chaleurs

**Âge:** Dévonien moyen

**Historique:** Alcock (1935) avait considéré cette unité comme faisant partie des Grès de Gaspé (Denis et Dresser, 1946, page 356). Béland (1958) cartographia cette unité, sans la nommer, et l'assigna au Dévonien inférieur ou moyen. Béland, de nouveau (*in* Williams et Dineley, 1966), suggère le nom de Formation de La Garde pour désigner la Division A du Dévonien moyen de Kindle (1930) sur la rive nord de la Baie d'Escuminac.

**Lithologie:** Cette formation se compose de conglomérats, grès et mudstones. Le conglomérat est constitué de fragments de roches volcaniques, de dykes basiques, de chert noir, de silstones calcaires et d'autres roches sédimentaires. La matrice est sablonneuse et par endroits calcareuse. Les grès sont gris ou verts, à grain fin ou grossier. Quelques minces lits charbonneux constitués de détritiques de plantes apparaissent çà et là dans les mudstones et les grès (Béland, J., 1958, page 8).

**Épaisseur et distribution:** Dineley et Williams (1968a) répartissent cette formation du nord de Robitaille jusqu'à la rivière de Ristigouche. L'épaisseur maximum fut estimée à 1616 m. (Dineley et Williams, 1968a, page 948).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de La Garde repose en discordance sur la Formation d'Indian Point de la bande de Ristigouche, telle qu'elle a été définie par Bourque et Lachambre (1980). La Formation de Pirate Cove se retrouve au contact supérieur, concordant avec le La Garde. Dineley et Williams (1968a, page 946) corrélaient cette formation à la Formation de Battery Point de l'est de la Gaspésie.

**Paléontologie:** Les lits à la base de la Formation de La Garde (Atholville Beds de la région de Atholville-Campbellton, N.-B.), contiennent des vertébrés et plantes fossiles *Psilophyton* et *Prototaxidés*. On a identifié aussi *Loganophyton dawsoni* et L. cf. "*serrulacanis*". (Dineley et Williams, 1968a, page 947).

**Références:** Alcock, F.L., 1935; Béland, J., 1958; Dineley, D.L., Williams, B.P.J., 1968a, b; St-Julien, P. *et al.*, 1972; McGerrigle, H.W., 1950; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

J.B.

\* \* \*

## Formation de Lake Branch (Grès de Gaspé)

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1954

**Coupe type:** Aucune

**Âge:** Dévonien précoce

**Historique:** Jones (1929, mais publié en 1930) a reconnu cette unité stratigraphique dans la région des Monts Berry et la considéra comme division moyenne de la *Série des grès de Gaspé*. McGerrigle (1954) introduisit le terme de Formation de Lake Branch pour cette unité sans toutefois en désigner une coupe type et les limites stratigraphiques. Carbonneau (1959) a défini de façon plus officielle la Formation de Lake Branch qui fut reconnue plus à l'ouest, dans la vallée de la Matapédia, par Béland (1960) et Stearn (1965).

**Lithologie:** La Formation de Lake Branch consiste en grès et shale rouge. Le grès est rouge foncé à noirâtre, parfois gris brunâtre ou vert éclatant.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation affleure au centre de la Gaspésie, dans les cantons de Baldwin, Richard et Dunière où sa puissance est estimée entre 1300 et 1600 m (Carbonneau, 1959). Une autre lentille fut décrite plus à l'ouest de part et d'autre de la rivière Matapédia par Béland (1960) et Stearn (1965).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Lake Branch passe graduellement à la Formation de York River sous-jacente. Dans la région de Richard-Gravier, selon Carbonneau (1959, page 40), cette zone de transition est de 130 m. Le contact supérieur avec la Formation de Battery Point n'a pu être observé.

**Paléontologie:** Les suites fossiles observés par Carbonneau (1959, Page 41) sont des fragments de plantes.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1954; Carbonneau, C., 1959; Stearn, C.W., 1965; Béland, J., 1960.

J.B.

\* \* \*

## Membre de La Pocatière (Formation de Saint-Damase)

**Auteur:** Hubert, C., 1973

**Âge:** Cambrien tardif

**Historique:** Lors d'une étude de la région de Saint-Jean-Port-Joli – Kamouraska, Hubert (1967, 1973) a défini la Formation de Saint-Damase dans laquelle il reconnaît trois membres, dont le Membre de La Pocatière.

**Lithologie:** Le Membre de La Pocatière se compose d'orthoquartzite (84 %), de conglomérat calcaireux polymictique (12 %), de shale (2 %), de siltstone (1 %) et d'orthoquartzite calcaireux conglomératique (1 %) (Hubert, 1973, page 50).

Le conglomérat à La Pocatière, est épais de 30 m; il s'amincit vers le SE et semble disparaître au NE aussi bien qu'au SW; au sud, il est absent (Hubert, 1973, page 51).

**Épaisseur et distribution:** Hubert (1973) estime que l'épaisseur du Membre de La Pocatière varie de 130 à 235 m. Il affleure au SW du village de La Pocatière ainsi que dans une mince bande entre Saint-Onésime et le secteur de Sainte-Louise, au sud de La Pocatière. De bons affleurements se trouvent dans les collines à environ 1,6 km au SW de La Pocatière.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre de La Pocatière est le membre médian de la Formation de Saint-Damase. Il pourrait correspondre au membre II de la Formation de Cap Enragé (Lajoie, 1972, page 25).

**Paléontologie:** Des fossiles ont été trouvés dans les galets du conglomérat de base du Membre de La Pocatière. Il s'agit de *Homodictia imitatrix* Raymond, *Blountia* cf. *montanensis* et *Toenicephalus* sp.

**Références:** Hubert, C., 1973; Lajoie, J., 1972.

Y.B.

\* \* \*

## Membre de La Résurrection (Formation de Robitaille)

**Auteurs:** Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969

**Coupe type:** Dans le village de La Résurrection, au SW de Cabano, Témiscouata

**Âge:** Silurien (Llandovérien)

**Historique:** Cette unité a été nommée par Greiner et Lespérance (1969) pour désigner une séquence de roches terrigènes au-dessus de la Formation de Robitaille, près du village de La Résurrection. Originellement une formation, elle a été réduite au rang de membre et rattachée à la Formation de Robitaille par Bourque et Gosselin (1988).

**Lithologie:** Séquence monotone de grès et de siltstone volcaniques, massifs, variant du vert au gris et non fossilifères; bancs épais montrant localement granoclassement et laminations parallèles et entrecroisées.

**Épaisseur et distribution:** De près de 500 m d'épaisseur, ce membre est confiné aux environs du village de La Résurrection, à l'ouest du lac Témiscouata.

**Relations stratigraphiques:** Ce membre est intercalé dans la Formation de Robitaille. Les contacts inférieur et supérieur avec des lithologies typiques du Robitaille sont très nets.

**Références:** Greiner, H.R., 1970; Lespérance, P.J., 1960; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1988.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Laurier

**Auteurs:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1973

**Coupe type:** Voir les formations de ce groupe.

**Âge:** Ordovicien moyen, Canajoharie et Normanskill.

**Historique:** Ce groupe, a été nommé par Clark et Globensky (1973) lors de travaux effectués dans la région de Portneuf et de Lyster. Dans la région d'Upton et de Yamaska, il fut associé par Clark (1964a et c) au *Complexe de Saint-Germain*. Selon Globensky et Riva (1982), ce groupe apparaîtrait aussi le long d'une bande orientée au NE entre la rivière Saint-François et le mont Yamaska.

**Lithologie:** Le Groupe de Laurier est constitué de deux formations:

a) Formation de Bourret

b) Formation d'Aubin

La Formation de Bourret, comprend surtout des ardoises noires interlitées de calcaire argileux et bitumineux à couleur d'altération chamois, ainsi qu'une dolomie et un grès, à couleur d'altération ocre, et par endroits, un conglomérat calcaire.

La Formation d'Aubin est composée de lits de chert ou de grès, de calcaire lithographique dolomitique, de mudstone et d'argile à blocs.

**Épaisseur et distribution:** À cause d'une déformation marquée, on ne peut estimer l'épaisseur du groupe. Il affleure entre Saint-Antoine-de-Tilly et Manseau, dans une bande orientée au NE variant de 1 à 10 km de large. D'autres affleurements se situent au NW de Drummondville, à la rivière Saint-François (Globensky, 1978).

**Relations stratigraphiques:** Ce groupe appartient aux Appalaches. Il est limité en contact de faille, au NW, par le Shale d'Utica et, au SE, par le Groupe de Sillery.

La Formation du Bourret constitue la plus grande partie du groupe. La Formation d'Aubin n'est qu'une unité mineure séparée de la Formation de Bourret par une formation de wildflysch. St-Julien et Osborne (1973) ont regroupé la Formation d'Aubin et le wildflysch sous le nom de *Formation de Saint-Augustin*.

**Paléontologie:** Les seuls fossiles rapportés (Clark et Globensky, 1973) sont des graptolites contenus dans la Formation de Bourret et ils se rattachent aux espèces suivantes: *Climacograptus caudatus*, *C. bicornis*, *Nemagraptus exilis*.

**Références:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1976d; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; Globensky, Y., Riva, J., 1982; Globensky, Y., 1978.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Lauzon

**Auteur:** Richardson, J., 1866

**Âge:** Cambrien tardif-Ordovicien précoce

**Historique:** Lors d'une révision de la stratigraphie de la région de Québec, Richardson (1866) introduisit le terme de Formation de Lauzon qu'il situait entre la *Formation de Sillery* et celle de Lévis. Comme il n'avait pas mis en doute l'ordre stratigraphique (inversé) proposé par Logan (1861), il croyait que la Formation de Lauzon se retrouvait au-dessus de celle de Lévis. Pendant un certain temps, des parties importantes du *Groupe de Québec* ont été attribuées à la Formation de Lauzon; cette dernière fut même considérée comme étant la roche hôte des gîtes métallifères des Cantons de l'Est. Le terme fut toutefois peu utilisé après 1870 jusqu'à être totalement rejeté par Selwyn (1878).

Rasetti (1946), lors d'une étude paléontologique de la *Formation de Sillery*, démontra que cette dernière comprenait des strates d'âge cambrien et ordovicien. En constituant une coupe stratigraphique près de Ville-Guay, à l'est de Lévis, il attribua au *Conglomérat de Ville-Guay* un âge Ordovicien précoce, ce qui situait la Formation de Lauzon au-dessus de la *Formation de Charny* considérée cambrienne. Il proposa du même coup, l'abandon du terme *Formation de Sillery*.

Osborne (1956) nota que la Formation de Lauzon telle qu'utilisée par Rasetti était lithologiquement hétérogène et pouvait inclure des strates d'âge variant du Cambrien moyen à l'Ordovicien précoce. Il recommanda que le terme soit utilisé provisoirement pour couvrir tout l'intervalle entre les *Formations de Charny* et de Lévis. St-Julien et Osborne (1973) ont par la suite introduit une nouvelle définition de la Formation de Lauzon.

**Lithologie:** La Formation de Lauzon est constituée de mudstones glauconieux, de shales gris et verts et, localement, d'interlits minces de siltstone. On rencontre aussi des lits de grès calcareux, de conglomérat calcaire, de calcarénite et de calcisiltite. (St-Julien, Osborne, 1973, page 16).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la Formation de Lauzon n'est pas connue. Sa distribution est limitée à la région de la ville de Lauzon.

**Références stratigraphiques:** La Formation de Lauzon est bordée au sud et à l'ouest par la Formation de Lévis, à l'est par la Formation de l'Anse Maranda et au nord par le fleuve Saint-Laurent. St-Julien et Osborne (1973) établissent une corrélation entre la Formation de Lauzon et les Formations de l'Anse Maranda et de *Trou Saint-Patrice*.

**Paléontologie:** Plusieurs paléontologues dont J. Marcou, E. Billings et surtout F. Rasetti ont récolté des collections de trilobites et de graptolites dans la Formation de Lauzon. Selon Rasetti, la Formation de Lauzon regroupait les strates contenant le graptolite *Callograptus*. (Meliherssik, 1954, page 177).

**Références:** Logan, W.E., 1861; Meliherssik, S.J., 1954; Ollerenshaw, N.C., 1967; Osborne, F.F., 1956; Osborne, F.F., Berry, W.B.N., 1966; Riva, J., 1972; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973.

J.R.(1)

\* \* \*

## Formation de Laval (Groupe de Chazy)

**Auteur:** Clark, T.H., 1944

**Coupe type:** Ville de Laval, île Jésus.

**Âge:** Ordovicien moyen précoce

**Historique:** Clark propose (1944) et définit (1952) le terme de Formation de Laval pour des lithologies du Groupe de Chazy dans la région de Montréal. Il divisa cette formation en Membre de Sainte-Thérèse, à la base, et *Membre de Saint-Martin* au sommet. Hofmann (1963), dans une étude du Chazy, reconnaît deux zones biostratigraphiques: a) Zone à *Rostricellula plena* (Hall); b) Zone à *Bolboporites americanus* (Billings). Il ajoute en plus, le Membre de Beaconsfield et fait du Membre de Saint-Martin un faciès du Laval, vu que cette lithologie apparaît à des niveaux stratigraphiques différents. Globensky (1981b) adopte la nomenclature de Hofmann (1963).

**Lithologie:** La Formation de Laval se divise en deux faciès lithologiques:

- a) un faciès contenant calcaire, shale et grès; b) un faciès contenant dolomie calcaire, shale et grès.

Faciès a: le calcaire est chamois à gris, brun parfois noir ou crème. Il varie de cristallin fin à moyen et de pur à argileux; et il contient parfois des fragments de crinoïdes ou de bryozoaires. Certains lits sont dolomitiques et contiennent une substance bitumineuse. Le shale est généralement gris à noir, parfois gris-vert, pur à calcaireux, rarement sablonneux, localement finement micacé, bitumineux et fossilifère. Le grès est blanc, gris et crème, à texture grossière, et contient surtout du quartz dans un ciment calcaireux.

Faciès b: il consiste en un interlitage et une interdigitation de calcaire et de dolomie, incluant calcaire dolomitique et dolomie calcaireuse, avec quelques lits de grès et de shale. Les dolomies sont gris chamois à brunes, grises, souvent tachetées, pures à calcaireuses, sablonneuses, et argileuses. Les calcaires sont brun gris, gris et chamois, purs à dolomitiques, sablonneux et argileux. La texture varie de lithographique à finement cristalline, parfois grossièrement cristalline et fragmentaire. Les shales sont foncés, tendres, dolomitiques à calcaireux. Les grès pâles à foncés ont une texture fine à grossière et sont quartziques avec un ciment calcaireux ou dolomitique.

**Épaisseur et distribution:** À Laval la formation atteint une puissance de 120 m. Le maximum, rencontré dans la région à l'est de Trois-Rivières, est de 300 m. Le Laval se retrouve dans une bande située entre Napierville et Joliette.

**Relations stratigraphiques:** Selon Hofmann (1963), le contact entre le Laval et le Beekmantown est marqué par une coupure dans la faune. En outre, le contact entre le Laval et la formation sus-jacente, le Pamélie, est graduel (Hofmann 1963). De plus, selon cet auteur, la partie inférieure du Laval est corrélable paléontologiquement avec la *Formation de Crown Point* du Lac Champlain et avec la *Formation Rockliffe* de la région d'Ottawa, et la partie supérieure du Laval est corrélable avec le *Valcour* et avec la *Formation de Saint-Martin*, telle que définie par Wilson (1946) pour la région d'Ottawa.

**Paléontologie:** Les fossiles *Rostricellula plena* et de *Bolborites americanus* ont permis à Hofmann (1963) de corréler l'ensemble du Laval avec le *Crown Point* et le *Valcour* de la région de New York. On trouve aussi, à la base du Chazy, beaucoup de traces fossiles, entre autres, *Phycodes reniforme*, *Paleophycus*, *Planolites*, *Chondrites*.

**Références:** Clark, T.H., 1952, 1972; Hofmann, H.J., 1963; Roliff W.A., 1967; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de La Vieille (Groupe de Chaleurs)

**Auteurs:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926

**Coupe type:** Coupe de la falaise dans l'anse à Pierre-Loiselle, à l'est du village de Gascons, baie des Chaleurs, Gaspésie. Lectostratotype désigné par Bourque et Lachambre (1980) à la coupe de Caps-Noirs, immédiatement à l'est de New Richmond, baie des Chaleurs. Description lithologique détaillée de la coupe type et du lectostratotype dans Bourque et Lachambre (1980, tableaux 1 et 7).

**Âge:** Silurien (Llandovérien-Wenlockien)

**Historique:** La Formation de La Vieille a été nommée par Schuchert et Dart (1926) pour désigner l'ensemble des strates comprises entre le Groupe de Maquereau et la base de la Formation de Gascons dans l'anse à Pierre-Loiselle (anciennement l'anse La Vieille). Elle a été divisée en deux sous-unités, le "La Vieille Conglomerate and Sandstone" et le "La Vieille Limestone". Une assignation subséquente par Northrop (1939) fait du "La Vieille Conglomerate and Sandstone" la Formation de l'Anse Cascon. Bourque (1975a, b) redéfinit la formation et ses limites en restreignant l'unité à des calcaires purs et en incluant les mudstones calcaireux de la base à la Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle, une unité de transition entre le La Vieille et l'Anse Cascon. La nouvelle formation comprend trois membres informels (Bourque et Lachambre, 1980): un membre inférieur nodulaire argileux, un membre médian algaire et un membre supérieur nodulaire.

**Lithologie:** Les membres inférieur et supérieur sont tous deux constitués de calcilutite plus ou moins argilo-silteuse, en nodules ou en lits nodulaires; le membre inférieur contient une plus grande proportion (jusqu'à 50 %) de mudstone par rapport au membre supérieur qui est plus pur avec seulement de 15 à 20 % d'interlits siliciclastiques. Le membre médian est caractérisé par les caractères algaire (microbien) et péritidal de ses calcaires: calcaires à stromatolites et oncolites, petits biohermes algaires, laminites microbiennes et calcilutites à fenestras. Au synclinal de Ristigouche, on note un mince niveau de laves vert foncé et aphanitiques.

**Épaisseur et distribution:** La formation affleure au synclinorium de la Baie des Chaleurs, au secteur de Maria et au synclinal de Ristigouche. L'épaisseur varie, au synclinorium de la Baie des Chaleurs, d'est en ouest, de 200 à 450 m. Elle ne dépasse pas 20 m au secteur de Maria et atteint 140 m, au synclinal de Ristigouche.

**Relations stratigraphiques:** Les contacts avec les unités sous et sus-jacentes sont graduels. La limite inférieure avec la Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle est arbitrairement placée là où les lits nodulaires ou les nodules comptent pour plus de 50 % de l'unité et la limite supérieure avec la Formation de Gascons est tracée là où les mudstones forment plus de 50 % de la séquence.

**Références:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926; Northrop, S.A., 1939; Bourque, P.A., 1975a, b; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Leray (Groupe de Black River)

**Auteur:** Ruedeman, R., 1910

**Coupe type:** Lerayville, Jefferson County.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Le terme de Leray fut introduit par Ruedeman (1910) pour désigner le membre supérieur de la Formation de Lowville caractérisé par des lits de chert. Raymond (1913) utilisa le terme de Black River pour désigner la formation surmontant le Lowville dans la région de Montréal et le corréla avec le Leray de New York. Okulitch (1936) éleva le *Membre de Leray* au rang de formation.

**Lithologie:** Calcaire gris sombre en surface fraîche et gris-brun en surface altérée se présentant en lits épais, habituellement de 0,60 m d'épaisseur. Au-dessous de sa partie moyenne, il est caractérisé par une abondance de minces lentilles de chert.

**Épaisseur et distribution:** Clark et Globensky (1975, 1976a, c) ont montré que l'épaisseur de la Formation de Leray variait de 3 à 15 m. Dans la région de Grondines elle est de 35 m. Des affleurements de Leray se rencontrent sporadiquement entre Montréal et la région de Portneuf, à l'intérieur d'une bande NE - SW assignée au Groupe de Black River.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Leray repose sur la Formation de Lowville, alors que le contact supérieur entre Leray et le Trenton est marqué par une zone d'argile feuilletée contenant des fossiles brisés. Ainsi ce contact, tel que perçu par Okulitch (1939) dans la région de Grondines et à la carrière Fontaine dans la région de Trois-Rivières, laisse supposer un arrêt dans la sédimentation à la fin du Black River ou au début du Trenton.

À la rivière Ouareau, Clark et Globensky (1976c) ont identifié un lit de 28 cm de shale calcaireux au sommet du Leray, sous le Ouareau, et sous ce lit, ils ont observé une entaille d'érosion.

**Paléontologie:** *Foerstephyllum halli*, *Streptelasma profundum*, *Hormotoma gracilis*, *Actinoceras billingsi*, *Gonioceras anceps*, *Hesperorthis tricenaria*

**Références:** Okulitch, V.J., 1936, 1939; Clark, Globensky, Y., 1975, 1976 a,b,c; Clark, T.H., 1952.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Les Fonds (Groupe de Sainte-Rosalie)

**Auteurs:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1976d

**Coupe type:** Rive du Saint-Laurent, entre le village de Les Fonds et la pointe Aubin dans le comté de Portneuf.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Cette succession de grauwacke, de siltstone, de shale et d'horizons de "mélange" a longtemps été considérée comme faisant partie de la *Formation de Lorraine* (Foerste, 1916) et rattachée à l'Ordovicien supérieur. Cependant Globensky et Riva (1982) datèrent cette unité comme étant plus ancienne que le Lorraine et la corrélèrent avec la partie inférieure et moyenne des shales d'Utica. Clark et Globensky (1976d) nommèrent cette séquence Formation de Les Fonds. Globensky (1987) a rattaché cette formation au Groupe de Sainte-Rosalie.

**Lithologie:** Grauwackes à lits fins et moyens interlités de siltstones et de shales. La formation comprend aussi une épaisse bande de wildflysch dans une matrice de shale – siltstone.

**Épaisseur et distribution:** À cause de nombreux plissements, il est difficile d'évaluer l'épaisseur de cette formation. La formation se rencontre au voisinage de Saint-Antoine-de-Tilly jusqu'à la faille Logan.

**Relations stratigraphiques:** La lithologie de cette formation ressemble en quelque sorte à celle des roches du Groupe de Lorraine, mais le contenu fossilifère indique un âge Utica. Ces roches ont été déposées près du géosynclinal des Appalaches. La formation est limitée à l'est et à l'ouest par des failles de chevauchement. Selon Walters (1979), elle repose sur la Formation de Lotbinière, dans la région de Baie Saint-Paul, et sur le shale d'Utica, à Québec.

Riva et Globensky (1982) corrèlent cette formation avec la Formation de Cloridorme, telle que définie par Biron (1971), et les Formations de Sainte-Sabine et d'Iberville du sud du Québec. De plus, ils considèrent le Beaupré comme une extension locale d'un cône sous-marin correspondant aussi à la succession flyschique de Les Fonds.

**Paléontologie:** Cette formation renferme des graptolites appartenant à la Zone à *Climacograptus spiniferus*. On retrouve dans la matrice de wildflysch, des graptolites des Zones à *Orthograptus ruedemani*, et *Corynoïdes americanus*. En plus de ces graptolites, la formation contient *Sowerbyella sericea* et *Cryptolithus bellulus*.

**Références:** Biron, S., 1971; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976d; Walters, M., 1979; Beaulieu *et al.*, 1980; Globensky, Y., Riva, J., 1982; Foerste, A.F., 1916.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Lévis

**Auteur:** Logan, W.E., 1863

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Logan (1863) identifia la Formation de Lévis qu'il plaça à la base du *Groupe de Québec*. Cette formation fut également connue à l'époque sous les noms de *Formation de Pointe-Lévis*. Ells (1883, 1888) démontra que la séquence telle que conçue par Logan était fautive et qu'en fait, la Formation de Lévis était plus récente que la *Formation de Sillery* et qu'elle devait donc se trouver dans la partie supérieure du *Groupe de Québec*.

À cause de sa faune abondante à graptolites et d'une bande calcaire à *Shumardia*, l'âge de la Formation de Lévis fut tôt établie et ne donna pas lieu à des controverses comparables à celles concernant la *Formation de Sillery*. D'ailleurs, la Formation de Lévis est, dans la région de Québec, la formation dont les délimitations sont demeurées les plus constantes à travers les années. La définition maintenant acceptée est attribuée à St-Julien et Osborne (1973).

**Lithologie:** La Formation de Lévis comprend des shales et des mudstones verts, gris et rouges avec des interlits de conglomérat calcaire, de calcarénite et de calcisiltite.

**Épaisseur et distribution:** Selon Raymond (1914a), la Formation de Lévis aurait une épaisseur d'au moins 200 m. Cette formation est limitée par la rive sud du Saint-Laurent, face à la ville de Québec; elle affleure dans la région de Lévis ainsi qu'à l'extrémité ouest de l'île d'Orléans. La Formation de Lévis est bien exposée sur la falaise en face de la station ferroviaire du C.N. et du débarcadère à Lévis.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Lévis est en contact au nord avec la *Formation de Québec City* et, au sud avec la Formation de Lauzon. Elle est limitée au SW par l'Olistostrome de Rivière Etchemin. St-Julien et Osborne (1973) mettent en corrélation la Formation de Lévis et la Formation de la Pointe-de-la-Martinière.

**Paléontologie:** Les shales de la Formation de Lévis contiennent une succession assez complète de graptolites d'âge Ordovicien précoce (Arénig et possiblement Trémadoc); les conglomérats ont fourni des trilobites d'âges cambrien et ordovicien précoce.

James Hall (1865) publia un ouvrage remarquable sur les graptolites du *Groupe de Québec* décrivant 51 espèces provenant des environs de Lauzon et de Lévis. Impressionné par cette étude, James Dana (1874), proposa d'ériger un Système Canadien pour les roches contenant de tels fossiles ou pour les roches qui peuvent être corrélées avec elles. Le Système Canadien est maintenant reconnu comme la série inférieure du Système ordovicien de l'Amérique du Nord et la Formation de Lévis, à Lévis même, en est la coupe type.

Toutefois, à cause de la complexité structurale et de la pauvreté des fossiles à coquillage, les stratigraphes américains (Ross *et al.*, 1982) ont proposé une nouvelle série, "l'Ibexien", pour l'Ordovicien inférieur nord-américain. Cette série, basée sur une succession stratigraphique riche en trilobites, brachiopodes, etc., avec des bandes graptolitiques, est située dans le SW de l'État de l'Utah.

**Références:** Clark, T.H., 1926; Laverdière, J.W., 1949; Melihercsik, S.J., 1954; Osborne, F.F., 1956; Osborne, F.F., Berry, W.B.N., 1966; Riva, J., 1972; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; Ross *et al.*, 1982.

J.R.(1)

## Groupe de Lorraine

**Auteur:** Emmons, E., 1842

**Coupe type:** Lorraine, Jefferson County, État de New York

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Emmons (1842) suggéra d'identifier les shales compris entre l'Utica et le grès d'Oswego (Grey sandstone of Oswego) par le nom de "Lorrain Shales". Précédemment, Vanuxem (1840) avait divisé cette séquence en formations de "Pulaski shales" et de *Frankfort slate*. Vanuxem (1842) suggéra le nom de *Groupe de Hudson River* pour cette même séquence. Le terme de *Groupe de Hudson River* a par la suite, été jugé inadéquat car les roches du Pulaski et du Frankfort n'affleurent pas le long de l'Hudson. Une étude du Lorraine exposé le long de la Rivière Nicolet amena Clark (1947, 1964c) à diviser le Lorraine en quatre biozones: a) zone à *Pholadomorpha*; b) zone à *Proetus*; c) zone à *Leptaena*; d) zone à *Cryptolithus*.

La zone à *Proetus* fut nommée *Membre de Chambly*. Clark (1947) nomma Formation de la Rivière Nicolet, le Lorraine identifié par Foerste (1916) le long de cette même rivière, et subdivisa cette formation en trois membres distincts en s'inspirant des divisions fauniques de Foerste (1916):

a) zone à *Pholadomorpha*: *Membre de Saint-Hilaire*; b) zone à *Proetus* + partie supérieure de la zone à *Leptaena*: *Membre de Chambly*; c) partie inférieure de la zone à *Leptaena* + zone à *Cryptolithus*: *Membre de Breault*.

Clark *et al.* (1972) ont abandonné ces membres lithiques, car ceux-ci n'étaient reconnaissables qu'à la coupe de la rivière Nicolet. Les biozones, réduites à trois, sont par contre, toujours valables. De plus, Clark *et al.* (1972) ont décidé d'inclure la Formation de Pontgrivé dans le Groupe de Lorraine pour similarité lithologique, avec toutefois une plus grande abondance de lits de calcaire dans le Pontgrivé.

Globensky (1978) a modifié la nomenclature en Formation de Nicolet et Formation de Pontgrivé à inclure dans le Groupe de Lorraine.

Le Lorraine fut interprété par Mason (1967), Bretsky et Bretsky (1975) et par Belt *et al.*, (1979) comme un environnement de dépôt deltaïque; ou prodeltaïque selon Walters (1979).

**Lithologie:** Les Formations de Nicolet et de Pontgrivé qui constituent le Groupe de Lorraine ont la composition suivante: La Formation de Nicolet est composée de shale arénacé, gris foncé, avec interlits de grès et quelques lits ou lentilles de calcaire lumachelliques. La Formation de Pontgrivé (sus-jacente à la Formation de Nicolet) est constituée d'un shale calcaireux gris à gris bleuâtre avec de nombreux interlits de calcaire et quelques lits de grès.

**Paléontologie:** Dans une comparaison entre le Lorraine type de New York et les roches assignées au Lorraine au Québec, Foerste (1916) remarqua qu'au Québec il y avait l'absence du fossile caractéristique du Lorraine de New York, *Modiolopsis modiolaris*; il observa aussi l'absence de *Ischyrodonta curta*, *Orthodesma nasutum*, *Glyptorthis crispata* et *Rafinesquina nasuta*.

**Références:** Foerste, A.F., 1916; Clark, T.H., 1947, 1955, 1964c; Walters, M., 1979; Beaulieu *et al.*, 1980; Walters *et al.*, 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Lotbinière (Groupe de Sainte-Rosalie)

**Auteur:** Clark, T.H., 1947

**Coupe type:** Falaise le long du fleuve Saint-Laurent, entre Pointe au Platon et Lotbinière.

**Coupe référence:** Chute Montmorency (Belt *et al.*, 1979).

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Voir Shale d'Utica.

**Lithologie:** La partie inférieure de la Formation de Lotbinière se compose de shale micacé sablonneux contenant de fines laminations de siltstones, et des lits de dolomie sablonneuse. La partie supérieure montre des laminations gréseuses et de minces lits de grès s'épaississant graduellement vers le sommet. Cependant, à certains endroits, au NE de Québec, on observe des variations lithologiques. Ainsi, à la chute Montmorency, la formation contient de fines lamines sablonneuses à l'intérieur de shales micacés et silteux, mais aucun lit de grès; à la fin de la coupe, on observe des lits de dolomie gréseuse de couleur chamois. Plus au NE, la formation ne contient aucun lit de dolomie, mais contient jusqu'à 15% de lits de grès. Malgré ces différences régionales, le Lotbinière se caractérise par la régularité de son litage et de sa lamination, son absence de bioturbation et sa pauvreté faunique.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur varie en général entre 90 et 250 m. Cependant J. Beaulieu (*in* Walters, 1979) évalue à 510 m le Lotbinière à Saint-Antoine-de-Tilly. Walters (1979) associe la Formation de Nicolet à la Formation de Lotbinière parce que le Nicolet inférieur appartient à la Zone à *Climacograptus pygmaeus* et le supérieur à la Zone à *P. manitoulinensis*. La Formation de Lotbinière affleure de la ville de Lotbinière jusqu'à Saint-Irénée située dans le comté de Charlevoix, au nord de Québec.

**Relations stratigraphiques:** Selon Walters (1979), la Formation de Lotbinière se divise en deux unités distinctes: la première se retrouve dans la région de Québec et dans les Basses-Terres, elle serait reliée au flysch de la Formation de Les Fonds et de la Formation de Nicolet. La deuxième se situe dans la région de Baie Saint-Paul et est associée à la Formation de Saint-Irénée. Le Lotbinière de Baie Saint-Paul est plus ancien que celui de la région de Québec.

**Paléontologie:** La majeure partie de la Formation de Lotbinière est confinée à l'intérieur de la Zone à *Climacograptus spiniferus*. Cette zone est divisée en deux parties:

1) Sous-zone inférieure incluant *Climacograptus spiniferus*; *C. typicalis*, *Dicranograptus nicholsoni* cf *minor*, *D.* cf *ramosus*, *Orthograptus ampleicaulis*, *O. quadrimucronatus micracanthus*, *Orthoretiolites* sp.

2) Sous-zone supérieure avec *Climacograptus typicalis* s.s. La partie supérieure a fourni quelques graptolites de la zone à *Climacograptus pygmaeus*.

**Références:** Clark, T.H., 1947; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973; Riva, J., Belt, E.S., Mehrrens, C.J., 1977; Belt, E.S., Riva, J., Bussièrès, L., 1979; Walters, M., 1979.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Lowville (Groupe de Black River)

**Auteurs:** Clarke, J.M., Schuchert, C., 1899

**Coupe type:** Lowville, Lewis County, État de New York.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Clarke et Schuchert (1899) utilisèrent le terme de “calcaire de Lowville”, plutôt que “calcaires Birdeyes” pour nommer la formation de calcaire qui précède le “calcaire de Black River”. Ruedeman (1910), se référa à ce terme pour identifier la formation basale du Black River; il la subdivisa en deux membres:

- a) *calcaire de Leray*, membre supérieur
- b) *calcaire de Lowville*, s. st., membre inférieur.

Raymond (1913b), en divisant le Black River, plaça le Lowville entre la Formation de Pamélia et celle de Black River. La Formation de Black River était corrélée avec le Leray de la région de New York. Okulitch (1936) et Clark (1944b) introduisent le terme de Groupe de Black River qu'ils subdivisent en trois formations:

- a) Pamélia (à la base); b) Lowville; c) Leray (au sommet).

**Lithologie:** La Formation de Lowville est composée de calcaire en lits de 0,60 à 3 m d'épaisseur, séparés à certains endroits par des passées de shale. Le calcaire est en partie oolithique et en partie du type “Birdeyes”, c'est-à-dire lithographique, avec de petits cristaux de calcite remplissant des tubes, que l'on suppose être des galeries d'annélides et dont la section transversale rappelle des “yeux d'oiseaux” (bird's eyes). Le calcaire est en général bleu-pigeon, avec des produits d'altération blancs.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de l'unité dans les Basses-Terres du Saint-Laurent, varie de 2 à 10 m. La formation affleure surtout à l'ouest de Sorel, soit de la région de Joliette jusqu'à Montréal.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur, entre le Pamélia et le Lowville n'est pas, selon Okulich (1936), une discordance. Il est placé au sommet du dernier lit de dolomie brune, appartenant au Pamélia. Le contact supérieur avec la Formation de Leray, à la carrière du golf, à Pointe Claire, se situe au-dessus d'un lit conglomératique, appartenant au Lowville. Ce lit laisse supposer une discordance entre le Leray et le Lowville.

**Paléontologie:** Okulitch (1936) associe au Lowville tous les lits contenant *Tetradium cellulorum*. L'aspect “birdseyes” est donné par *Phytopsis tubulosum*; *Bathyrurus extans* est le fossile type de la formation.

**Références:** Okulitch, V.J., 1936, 1939; Raymond, P.E., 1913b; Clark, T.H., 1944b, 1952; Wilmarth, G., 1956.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Luke Hill (Groupe de Philipsburg)

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1930

**Coupe type:** 2,6 km au SE de Philipsburg

**Âge:** Ordovicien précoce

**Lithologie:** Calcaire nodulaire, argileux, finement cristallin interstratifié de séparations argileuses ou dolomitiques. On y retrouve aussi des lits de siltstone quartzitique et de grès silteux impurs, non calcaireux. Les lits de siltstone se situent principalement à la base de la formation.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur maximum est estimée par Globensky (1981b) à 60 m. La formation affleure de la frontière jusqu'à 0,8 km au sud de Bedford en une bande NNE, irrégulière et déplacée par des failles au NE du village de Morgan's Corner.

**Relations stratigraphiques:** La formation repose en discordance sur la Formation de Naylor Ledge. Globensky (1981b) considère que le contact supérieur n'est pas discordant à cause de la grande similarité lithologique entre la Formation de Luke Hill et celle Solomon's Corner sus-jacente.

Globensky (1981b) corrèle le Luke Hill avec la partie médiane supérieure de la Formation de Beauharnois.

**Paléontologie:** La faune du Luke Hill est riche en brachiopodes, céphalopodes ainsi qu'en trilobites. Clark et McGerrigle (1932) notèrent *Ophilata* sp., *Eccyliomphalus* sp. et *Hormotona* sp. ainsi que les trilobites *Leiostégium* sp. Gilmore (1971) identifia l'algue *Nuia* sp.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle H.W., 1932; Gilmore, R.G., 1971; Charbonneau, J.M., 1980b; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Macasty

**Auteurs:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Roliff, W.A., 1968

**Coupe type:** Aucune (voir Shale d'Utica); coupe de référence: puits Lowlands-Gamache Princeton Lake N°1, NW, de l'île d'Anticosti

**Âge:** Ordovicien moyen à tardif

**Historique:** Cette unité de shale bitumineux noirâtre de la région des îles de Mingan et d'Anticosti, n'a jamais été retrouvée en place. Logan, (1863) mentionne l'existence de blocs erratiques de shale noir bitumineux, graptolitique sur la côte nord de l'île d'Anticosti (probablement vus par Richardson en 1856, mais non mentionné dans son rapport publié en 1857). Utilisant les travaux de Richardson (1856) et de Billings (1857), Logan (1863), dans son sommaire géologique de la région, a suggéré la présence d'environ 1700 pieds de lits de Black River, de Trenton et d'Utica au large des îles de Mingan et de l'île d'Anticosti. Ceci laisse entendre qu'il avait identifié ces fragments de shale comme appartenant à la Formation d'Utica. Schmitt (1904) a trouvé de petits fragments de schiste noir, bitumineux, pétrolifère et graptolitique ici et là sur la côte, aux alentours de la baie Sainte-Claire au NW de l'île. Comme Richardson (1856) et Billings (1857), il les a reconnus comme étant de la *Formation d'Utica*. Twenhofel a aussi trouvé des fragments de shale noir sur la côte entre "English Head" et "Macastey Bay" (voir Schuchert et Twenhofel, 1910). Schuchert et Twenhofel (1910) ont reconnu ce faciès comme étant typique de l'Utica de New York. N'ayant pas de données concernant les relations stratigraphiques de ces fragments de roches, ils les ont identifiés simplement comme le "Macastey black shale". Schuchert et Twenhofel (1910) ont conclu que la lithologie et la faune dans les fragments de "Macasty black shale", se corrélaient avec l'Utica, tel que rencontré à Ottawa et ailleurs dans l'est du Canada. Twenhofel (1928) reprend l'équivalence du "Macasty black shale" à l'Utica de New York. Twenhofel *et al.* (1954) montre le "Macasti shale (washed ashore)" au lieu de l'Utica dans un tableau de corrélation. Clark (1964b, c) a reconnu les shales noirs trouvés en profondeur à Anticosti comme faisant partie de l'"Utica Group". Roliff (1968), suite à des études sismiques et des forages, a utilisé le terme "Macasty Formation" pour la première fois, pour la séquence de shale bitumineux noirâtre de la sous-surface d'Anticosti, mais sans description ou proposition formelle. Riva (1969) a proposé que le terme "Macasty Shale" comprenne tous les shales d'Anticosti d'âges biostratigraphiques Canajoharie-Utica et Lorraine précoce, ainsi que le shale du même âge dans la région du Lac Saint-Jean. Il a proposé que le shale noir dans le puits de Lowlands-Gamache Princeton Lake N° 1 (LGPL) soit typique de l'unité. Barnes *et al.* (1981) ont suivi la biostratigraphie graptolitique et la désignation de Riva (1969) concernant le shale noir d'Anticosti, mais, ils ont utilisé simplement, "Macasty", comme nom stratigraphique dans leur tableau de corrélation du système ordovicien du Canada.

Petryk (1981b) mentionne que le terme shale de Macasty n'a pas de statut formel et correspond à Shale d'Utica.

**Relations stratigraphiques:** En sous-surface, la base de l'unité est en discordance sur les calcaires du Groupe de Trenton (Riva, 1969), dans le puits New Associated Consolidated Paper, Anticosti N° 1 (NACP). L'absence de certains assemblages de graptolites (des parties inférieure et supérieure d'Utica) dans le "Macasty Shale" indique dans cette partie d'Anticosti, une discordance intraformationnelle importante. Le contact supérieur, semble être en concordance avec une séquence sus-jacente de shale verdâtre, de marne et de calcaire argileux. Cette séquence a été antérieurement corrélée avec la "*Formation de English Head*" par Clark (1964b, c), c'est-à-dire la Formation de Vauréal élargie informellement par Bolton (1970) et Copeland (1970). Selon Petryk (1981b), cette dernière séquence constitue une unité formationnelle nouvelle et unique, qui se situe en concordance entre le Shale d'Utica sous-jacent et la Formation de Vauréal sus-jacente (partie basale du Vauréal en sous-surface seulement).

**Épaisseur et distribution:** Des forages d'exploration pétrolière sur l'île d'Anticosti révèlent que le Shale d'Utica ou shale de Macasty est présent dans la région. Roliff (1968) mentionne que les épaisseurs de ces strates varie de 10 à 90 m dans la partie WNW de l'île. Cependant, le puits ARCO-ANTICOSTIN° 1 (1970) révèle que la puissance du Shale d'Utica est de 173,5 m. Cela représente actuellement le plus important développement de cette unité à l'île d'Anticosti.

**Paléontologie:** Parmi les fossiles trouvés dans l'unité, citons *Corynoides*, sp., *Climacograptus* sp., *Leptobolus insignis* et *Triarthrus becki* (Twenhofel, 1928). D'après Riva (1969), l'âge de la faune à graptolites varie de Canajoharie – Utica à Lorraine précoce.

**Références:** Richardson, J., 1857; Billings, E., 1857; Schmitt, V., 1904; Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1921, 1928; Clark, T.H., 1946; Roliff, W.A., 1968; Riva, J., 1969; Petryk, A.A., 1981b; Barnes, C.R. et al., 1981.

A.A.P.

\* \* \*

## Groupe de Magog

**Auteur:** Ami, H.M., 1900

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Ami (1900) fut le premier à introduire le terme *Formation de Magog* pour désigner des roches semblables aux schistes ardoisiers noirs et aux *calcaires de Farnham* décrits par Ells (1886b). Richardson (1906) nommait “Memphremagog Formation” des roches semblables aux schistes ardoisiers de la *Formation de Magog* alors que Dresser (1910) et Harvie (1911) utilisaient “Farnham series” pour la même unité. Dresser (1925) introduisit le terme “Magog conglomerate” pour désigner des conglomérats intercalés dans les schistes ardoisiers et les phyl-lades, non loin de la ville de Magog. Clark (1931c) appelait “Memphrémagog series” les schistes ardoisiers noirs et graphitiques et les quartzites associés de la région de Mansonville. Clark (1934) employait le terme “Magog slates” pour désigner une épaisse série de mudstone recouvrant les “Mansonville slates” du “Complexe de Memphrémagog”. Fortier (1946) utilisa également le terme *Formation de Magog*, qu’il considérait comme étant le plus approprié, pour une séquence sédimentaire située sous les “Brompton rocks”. Mackay (1921) définit le *Groupe de Beauceville* situé le long de la rivière Chaudière; cette unité a été par la suite prolongée vers le NE et vers le SW jusqu’à la frontière internationale (Cooke, 1950). Ce dernier reconnaissait la priorité du terme *Formation de Magog* mais utilisa tout de même le nom de *Groupe de Beauceville* pour désigner cette unité. St-Julien (1960) redéfinit l’unité et redonne la priorité au terme *Formation de Magog*. Ce même auteur en 1970 (interprétation lithologique et structurale de la région de Disraëli) élève l’unité au rang de groupe: le Groupe de Magog comprend alors, à la base, la Formation de Beauceville et au-dessus la Formation de Saint-Victor. Cousineau (1984) lors d’une étude au NE, entre Saint-Georges-de-Beauce et Lac Etchemin, ajoute deux nouvelles formations au Groupe de Magog, soit les Formations d’Etchemin et de Frontière.

**Lithologie:** Le Groupe de Magog comprend essentiellement des shales noirs, des calcaires, des conglomérats, des grès, des siltstones, des grauwackes arkosiques et quelques roches volcaniques.

**Épaisseur et distribution:** Selon St-Julien (1960) l’épaisseur du Groupe de Magog varie de 2 400 à 4 700 m. Il affleure dans une bande large de 15 à 20 km le long de l’axe du synclinorium de Saint-Victor depuis le lac Memphrémagog au SW jusqu’à la région de Saint-Pamphile au NE; il se poursuit aussi au-delà de la frontière internationale.

**Relations stratigraphiques:** Au NE le Groupe de Magog est bordé du côté NW par le Groupe de Caldwell et au SW il est bordé du même côté par la *Formation de Saint-Daniel* et la Formation de Brompton. Du côté SE, il est contigu aux unités siluriennes et dévoniennes et aux Formations d’Ascot et de Weedon. St-Julien (1960) suggère une corrélation possible avec au moins une partie de chacune des unités suivantes: *Série de Stanbridge* (Ells, 1889), “Farnham limestone series” (Ells, 1886), *Formation de Magog* (Ami, 1900), *Formation de Pohénégamook* (Dresser, 1908), Formation de Beauceville (Mackay, 1921), *Série de Memphrémagog* (Clark, 1931c), *Série de Disraëli* (Burton, 1930a, b), *Série de Mictaw* (Northrop, 1929), *Formation de Moretown* (Cady, 1956) et “Normanskill slate” (Ruedeman, 1901).

**Paléontologie:** St-Julien (1960) a rattaché la localité fossilifère très connue de Castle Brook, située à l’ouest du lac Memphrémagog, au Groupe de Magog et il a lui-même localisé 10 autres sites fossilifères contenant principalement des graptolites de la Zone *Orthograptus truncatus* var. *intermedius* et de la zone *Climacograptus bicornis* de l’Ordovicien moyen.

**Références:** Ami, H.M., 1900; Cady, W.H., 1960; Clark, T.H., 1931c, 1934; Cooke, H.C., 1950; Cousineau, P.A., 1984; Denis, T.C., Dresser, J.A., 1946; St-Julien, P., 1960, 1970; St-Julien, P., Hubert, C., 1975.

P.S.J.

## Formation de Malbaie (Grès de Gaspé)

**Auteur:** Alcock, F.J., 1935

**Coupe type:** Pas de coupe type

**Âge:** Emsien (Dévonien moyen)

**Historique:** Alcock, 1935 (*in* Rust, 1976, page 1556) introduisit le nom de Formation de Malbaie et suggéra un âge Dévonien moyen pour une séquence de 900 m de grès et conglomérat que Logan (1863) avait classée dans le Bonaventure. McGerrigle (1950) en réévalua l'épaisseur à 600 m et l'associa au Dévonien supérieur. Rust (1976) étudia les limites inférieure et supérieure de la Formation de Malbaie alors que Brisebois (1981b) réassigna la formation au Dévonien moyen.

**Lithologie:** La formation de Malbaie est constituée d'une alternance de bancs de conglomérats et de bancs de grès rouges. Les conglomérats sont composés de granules, cailloux, galets et de rares blocs. Ces fragments proviennent surtout des formations siluriennes ou dévoniennes, ainsi que de roches volcaniques, granitiques et gneissiques. Les bancs de grès sont composés de matériaux de grain fin à grossier, rouges et vert grisâtre, très calcaireux, localement conglomératiques. Le grès est interstratifié d'un peu de mudstone et de silstone rouges et d'un peu de conglomérat (Brisebois, 1981b, page 17).

**Épaisseur et distribution:** Cette formation de 600 m se retrouve à l'extrémité est de la Gaspésie, sur la rive nord de la Baie de Malbaie, à partir de Saint-Pie – Saint-Pierre jusqu'à la rivière Malbaie.

**Relations stratigraphiques:** Le passage de la Formation de Battery Point à celle de Malbaie est graduel. Ce contact est fixé à l'apparition du premier lit de conglomérat à galets de calcaire (Brisebois, 1981b, page 18), alors que la *Formation Cannes-de-Roche* (Carbonifère) repose en discordance angulaire (discordance acadienne) sur la Formation de Malbaie (Rust, 1976, page 1559).

**Références:** McGerrigle, H.W., 1950; Alcock, F.J., 1935; Rust, B.R., 1976; Brisebois, D., 1981b.

M.L.

\* \* \*

## Formation de Mann (Groupe de Chaleurs)

**Auteurs:** Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980

**Coupe type:** Le long du chemin forestier à l'ouest de la rivière Escuminac-Nord, au synclinal de Ristigouche. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque et Lachambre (1980)

**Âge:** Silurien (Llandovérien C)

**Historique:** Formation établie par Bourque et Lachambre (1980) pour désigner la séquence de siliciclastites fines comprises entre les calcaires du Groupe de Matapédia et les mudstones calcaireux nodulaires de la Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle au synclinal de Ristigouche; elle constitue un équivalent latéral des Formations de Clemville, de Weir et de l'Anse Cascon situées à l'est.

**Lithologie:** Le Mann est une unité assez homogène de grès fin argileux, gris s'altérant verdâtre foncé à brunâtre, généralement peu calcaireux, plutôt massif, avec une quantité variable (10-50 %) de grès fin moins argileux à lamines parallèles, entrecroisées et en volutes; bioremaniement fréquent. On note un niveau nodulaire de calcarénite et de calcirudite à crinoïdes. (Bourque et Lachambre, 1980).

**Épaisseur et distribution:** La formation est restreinte au synclinal de Ristigouche, atteignant une puissance de maximale de 680 m à l'ouest et diminuant à quelque 230 m à l'est. Par endroits des filons-couches intrusifs représentent jusqu'à 50 % de la formation.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur avec le Groupe de Matapédia est placé au dernier lit de calcaire de ce groupe, au sommet d'une zone de transition entre le Matapédia et le Mann; la limite supérieure est tracée au début des mudstones calcaireux ou calcaires nodulaires de la Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle, ou à l'apparition des volcanites de Ristigouche. La formation, en plus d'être un équivalent latéral des Formations de Clemville, de Weir et de l'Anse Cascon est aussi équivalente au membre médian silto-gréseux de la Formation de Burnt Jam Brook situé au synclinal du Mont Alexandre et aussi à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean.

**Références:** Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Maquereau

**Auteurs:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926

**Coupe type:** À la pointe Maquereau où la ligne des comtés de Bonaventure et de Gaspé-Sud rencontre la rive de la baie des Chaleurs (McGerrigle, 1943).

**Âge:** Précambrien tardif à Cambrien précoce

**Historique:** Logan (1846, page 56-57) attribuait les grès du cap Maquereau, au *Groupe de Québec*, à cause d'une ressemblance à ceux de la "Série de Sillery". Ells (1883) attribuait ces mêmes strates et celles des environs à deux groupes: l'un cambro-silurien et l'autre précambrien. Une partie de ce Cambro-Silurien est maintenant rattachée au Groupe de Mictaw; les strates dites "précambriennes" appartiennent au Groupe de Maquereau. Schuchert et Dart (1926) utilisèrent le nom de "Série de Maquereau" et attribuèrent, comme Logan (1863), un âge Cambrien ou Ordovicien inférieur à ce groupe. Alcock (1927a) corréla les roches du Groupe de Maquereau avec celles du Groupe de Shickshock à cause de leurs similitudes lithologiques et structurales. Plus tard, Parks (1930) conclut que la "Série de Maquereau" était équivalente à une séquence affleurant au lac Matapédia (Shickshock) et qu'elle était probablement d'âge Ordovicien inférieur. Alcock (1935) attribua au Maquereau un âge provisoire Cambrien précoce ou moyen. Ayrton (1967) subdivisa le Groupe de Maquereau en trois formations: la Formation de Chandler, la Formation de Port-Daniel et la Formation de Newport. De Broucker (1986) propose d'abandonner la subdivision du Groupe de Maquereau en formations telles qu'elle avait été définies par Ayrton (1967) et considère qu'il s'agit plutôt de trois faciès lithologiques interstratifiés au sein du Maquereau, ce qui en ferait plutôt une formation.

**Lithologie:** Le Groupe de Maquereau est surtout composé de sédiments métamorphisés: quartzite arkosique, grès quartzeux gris, conglomérat polygénique, un peu de siltstone, de mudstone, de schiste micacé et chloriteux et de roches volcaniques basiques vert foncé.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur estimée par Ayrton (1967) pour le Groupe de Maquereau est de 7900 m. De Broucker (1986) l'estime à 10 000 m, au flanc NW d'un anticlinal. D'une superficie d'environ 300 km<sup>2</sup>, la formation couvre une grande partie du canton de Newport et une partie des cantons de Raudin, de Weir et de Port-Daniel.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Maquereau est délimité principalement par des failles. Au nord, il est en contact de faille (faille de Raudin) avec la Formation de West Point (Bourque et Lachambre, 1980), précédemment (Ayrton, 1967) appelée *Groupe de Raudin*. À l'ouest, il est en contact de faille (faille de la Rivière Port-Daniel) avec le Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord, recouvert en discordance par le Groupe de Mictaw. Dans la partie sud, le Groupe de Maquereau est recouvert, en discordance angulaire, par la Formation de l'Anse Cascon et au NE, il est recouvert par la Formation de Bonaventure.

St-Julien et Hubert (1975) attribuent aux Maquereau un âge Cambrien précoce par corrélation lithostratigraphique avec le Groupe de Shickshock (Gaspésie) et le Groupe de Caldwell (région de Québec), sans toutefois qu'aucune de ces unités ne soient vraiment datées. Une corrélation lithostratigraphique avec des faciès équivalents situés au Labrador, à Terre-Neuve et en Virginie donnerait un âge Précambrien tardif (Strong et Williams, 1972; De Broucker, 1984b, page 13).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été rapporté.

**Références:** Alcock, F.J., 1927a, 1935; Ayrton, W.G., 1967; Caron, A., 1984; De Broucker, G., 1984b, 1986; McGerrigle, H.W., 1943.

M.M.

## Groupe de Matapédia

**Auteur:** Crickmay, G.W., 1932

**Coupe type:** Partie sud de la vallée de la Matapédia

**Âge:** Ordovicien tardif à Silurien précoce

**Historique:** Crickmay (1932) utilise le terme de “Série de Matapédia” pour désigner une séquence de schistes ardoisiers, de quartzites et de calcaires affleurant le long du cours inférieur de la vallée de la rivière Matapédia. Alcock (1935) corrèle une partie de cette séquence avec les calcaires des Formations de White Head et de Pabos de l’Ordovicien supérieur de l’est de la Gaspésie et il applique le terme de Groupe de Matapédia à toutes les roches de cette séquence à l’ouest de la rivière Petite Cascapédia attribuées à l’Ordovicien supérieur tout en admettant que certaines puissent être d’âge Ordovicien moyen. McGerrigle (1946) montre qu’une partie, au NW de la série originale de Crickmay (1932), appartient plutôt au Dévonien et que le reste peut être corrélé avec les Formations de White Head et de Pabos. Skidmore (1965b) propose que le terme de Groupe de Matapédia soit restreint à la séquence calcaire des Formations de White Head et de Pabos pour toute la péninsule gaspésienne. Malo (1986a, 1988a, 1988b) dans une révision générale de la stratigraphie du groupe se conforme à cette proposition.

**Lithologie:** Le Groupe de Matapédia est presque entièrement constitué de roches calcaireuses grises, variant d’une calcilutite assez pure à un schiste argileux, en passant par un calcaire argileux et silteux. La Formation basale de Pabos est constituée de roches terrigènes calcaireuses comprenant mudstones, schistes argileux calcaireux, siltstones, grès et conglomérats pétromictiques. Au sommet la formation sus-jacente de White Head est composée principalement de calcilutite pure avec un membre de mudstone vert foncé à brun, peu calcaireux, et un membre de calcaire argileux et silteux, en minces lits.

**Épaisseur et distribution:** Le groupe affleure essentiellement au sein de l’anticlinorium d’Aroostook-Percé, de Percé à Matapédia au Québec, puis du NW du Nouveau-Brunswick jusqu’à la frontière du Maine (St-Peter, 1977). Dans le Maine, les calcaires de la *Formation de Carys Mills* (Pavrides, 1968; Hamilton-Smith, 1970) sont considérés équivalents en partie au Groupe de Matapédia. Le Matapédia est aussi reconnu au nord de l’anticlinorium d’Aroostook-Percé, aux anticlinaux de la Rivière Saint-Jean et de Gastonguay. L’épaisseur du groupe est estimée à plus de 6500 m (Lachance *in* Malo, 1986a) dans la région type, à environ 3000 m dans la région de Carleton (Goselin *in* Malo, 1986a), à 750 m dans la région de New Richmond (Malo, 1986b), à 2400 m dans le canton de Reboul (Skidmore, 1965b), à 5250 m dans la région au nord de Chandler (Malo, 1986a), et à environ 1100 m dans la région de Percé (Malo, 1986a). Elle varie de 1250 à 2750 m dans le NW du Nouveau-Brunswick (St-Peter, 1977).

**Relations stratigraphiques:** Dans la région de Matapédia (région type), la base du groupe repose en concordance sur le Groupe d’Honorat (Lachance, 1974, 1975, 1979) et le sommet est en contact de faille avec le Groupe de Fortin (Dévonien). Vers l’est, le sommet du groupe est le plus souvent en contact concordant avec le Groupe de Chaleurs sus-jacent, de part et d’autre de l’anticlinorium d’Aroostook-Percé. De Nouvelle à Chandler, la base du groupe repose sur le Groupe d’Honorat. Dans l’est de la Gaspésie (région de Percé), le groupe est en discordance angulaire avec les roches cambriennes de la Formation de Murphy Creek sous-jacente et il est recouvert, aussi en discordance, par la Formation de Bonaventure du Carbonifère.

**Paléontologie:** Les roches du Groupe de Matapédia ne sont pas très fossilifères exception faite de la région de Percé où eurent lieu les premiers travaux significatifs sur la paléontologie de ces strates (Clarke, 1908; Schuchert et Cooper, 1930; Cooper et Kindle, 1936). D’autres fossiles (brachiopodes, trilobites, graptolites) ont été répertoriés ailleurs dans le Matapédia (Crickmay, 1932; Alcock, 1935; McGerrigle, 1950). Le Matapédia était alors considéré d’âge Ordovicien tardif, et ce n’est qu’à la fin des années soixante que Lespérance (1968) dans la séquence de Percé reconnut des faunes de trilobites distinctes de l’Ordovicien et du Silurien. D’autres études paléontolo-

giques sur les brachiopodes et trilobites de l'Ordovicien et du Silurien de Percé ont été publiées (Lespérance, 1974; Lespérance et Sheehan, 1976; Sheehan et Lespérance, 1978, 1979; Lespérance et Letendre, 1981; Lespérance *et al.*, 1987). Martin (1980) a étudié les acritarches de la région de Percé. Les graptolites de l'ensemble du Groupe de Matapédia ont fait l'objet de révision par Riva (1981; Riva et Malo, 1988). Enfin les conodontes des régions de Matapédia et de Percé ont été étudiés par Nowlan, (1981); de même, ceux des régions de Chandler et de New Richmond (Nowlan *in* Malo, 1986a).

**Références:** Clarke, J.M., 1908; Schuchert, C., Cooper, G.A., 1930; Crickmay, G.W., 1932; Alcock, F.J., 1935; Cooper, G.A., Kindle, C.H., 1936; McGerrigle, H.W., 1946, 1950; Skidmore, W.B., 1965b; Ayrton, W.G., 1967; Pavlides, L., 1968; Lespérance, P.J., 1968, 1974, 1985; Hamilton-Smith, T., 1970; Lachance, S., 1974, 1975, 1979; Lespérance, P.J., Sheehan, P.M., 1976; St-Peter, C.J., 1977; Sheehan, P.M., Lespérance, P.J., 1978, 1979, 1981; Martin, F., 1980; Nowlan, G.S., 1981; Riva, J., 1981; Lespérance, P.J., Letendre, J., 1981; Lespérance, P.J., *et al.*, 1981, 1987; Lespérance, P.J., Tripp, R.P., 1985; Malo, M., 1986a, 1986b, 1988a, 1988b; Riva, J., Malo, M., 1988.

M.M.

\* \* \*

## Formation de Mawcook (Groupe de Shefford)

**Auteur:** Clark, T.H., 1977

**Coupe type:** Dans le lit de la rivière Mawcook, sur une distance de 100 m en amont et en aval du pont du village de Mawcook (Clark, 1977, page 39).

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Clark (1977) définit le Groupe de Shefford et le divise en deux formations; la Formation de Granby et la Formation de Mawcook. Il identifie également, dans la Formation de Mawcook, deux membres: le *membre de Brandy Creek* et le membre d' "Ardoise vert olive".

**Lithologie:** La Formation de Mawcook est constituée surtout d'ardoises rouge brique, brillantes ou ternes, teintées de pourpre par endroits. Le litage est généralement difficile à distinguer. On y retrouve également des intercalations de grès, de siltstone, de carbonates et d'ardoises vertes.

Le membre de Brandy Creek est composé d'argilite et par endroits de minces couches de grès. L'argilite est massive et siliceuse, d'apparence chertreuse et gris foncé à noir.

Le membre d'ardoise vert olive est ainsi nommé à cause d'ardoises de cette couleur qui diffèrent de toutes les autres ardoises vertes de la Formation de Mawcook. Elles sont intercalées toutefois d'ardoise noire.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation n'est pas déterminée. La Formation de Mawcook forme la plus grande partie du Groupe de Shefford. Elle affleure abondamment au voisinage de Milton-Est, Sainte-Cécile et Mawcook et se continue en direction sud et SW pour occuper la partie centrale du "U" formé par les grès de la Formation de Granby. Elle atteint donc, par endroits, plus de 10 km de largeur. Le "Membre de Brandy Creek" affleure sur la route 1, près du ruisseau Brandy, et s'étend de façon discontinue en direction SSW jusqu'à un point près de Magenta. On en retrouve également entre Milton-Est et Granby. Le "Membre d'Ardoise vert olive" occupe une étendue limitée à quelques kilomètres carrés à 2 km au NE de Farnham.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Mawcook représente la partie supérieure du Groupe de Shefford. La nature du contact avec la Formation de Granby n'est pas claire, mais on n'observe pas non plus de passage graduel d'une formation à l'autre. La Formation de Mawcook est en partie limitée, à l'ouest, par la "faille de Logan" et ailleurs, elle est en contact de faille avec le *Complexe de Stanbridge*. Charbonneau (1980a, b) et Globensky (1981a, b) ont identifié la Formation de Mawcook à l'extrémité SW du Groupe de Shefford.

À 15 km au nord de Magenta, le *Membre de Brandy Creek* est interstratifié avec l'ardoise rouge de la Formation de Mawcook. La complexité structurale du membre d' "Ardoise vert olive" le lie plus étroitement au Groupe de Shefford qu'aux complexes de *Saint-Germain* et de *Stanbridge*, mais sa position stratigraphique, selon Clark (1977), demeure encore douteuse.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Clark, T.H., 1977; Globensky, Y., 1981a, b.

J.M.C.

\* \* \*

## Formation de Melbourne (Calcaire de Melbourne)

**Auteur:** Cooke, H.C., 1977 (1952)

**Coupe type:** Région de Melbourne

**Âge:** Cambrien moyen à Ordovicien moyen

**Historique:** Cooke (1977b, rapport posthume) a identifié le Calcaire de Melbourne au village de Melbourne, et à Richmond et appliqué ce terme à des calcaires, situés plus au nord dans la région de Drummondville, de Warwick et de Princeville. Globensky (1969a, 1969b) reconnaît également ces calcaires dans la région de Drummondville mais sans les attribuer au Melbourne. Globensky (1978) les rattache à la Formation de Bulstrode introduite par St-Julien et Hubert (1975). Toutefois, la correspondance entre le Calcaire de Melbourne et la Formation de Bulstrode n'a pas été tout à fait éclaircie. Marquis (1987, 1989) utilise le terme de Formation de Melbourne pour ces calcaires et situe cette formation au sommet du Groupe d'Oak Hill pour les régions de Richmond et de Windsor.

**Lithologie:** La Formation de Melbourne est un calcaire graphitique, gris noir, localement argileux et interstratifié avec des schistes ardoisiers graphitiques et calcareux, gris noir.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de cet assemblage n'est pas connue. Le Melbourne se retrouve d'abord dans le secteur immédiat de Melbourne et de Richmond et, sur une plus grande étendue, de Drummondville jusqu'au-delà de Princeville, au NE. La limite ouest est à quelques kilomètres à l'ouest de la rivière Saint-François.

La limite sud passe près de Kingsey et de Sainte-Elizabeth-de-Warwick.

**Relations stratigraphiques:** Cooke (1977b) considérait le Calcaire de Melbourne de la région de Richmond comme étant l'unité supérieure du Groupe d'Oak Hill, au-dessus de la Formation de Sweetsburg avec laquelle d'ailleurs le contact est concordant; le passage entre ces deux unités est graduel (Marquis 1987, 1989). Osberg (1965) considérait le Calcaire de Melbourne comme un membre de la Formation de Sweetsburg du Groupe d'Oak Hill. St-Julien et Hubert (1975) ont introduit le terme Formation de Bulstrode, terme repris par Globensky (1978) pour identifier la grande masse de calcaire et d'ardoise située entre Drummondville et Princeville. La compilation géologique d'Hubert *et al.* (1977) associe le Calcaire de Melbourne aux formations de Scottsmore et de Sweetsburg. Marquis (1987, 1989), comme Cooke (1977b), considère la Formation de Melbourne comme étant l'unité la plus jeune du Groupe d'Oak Hill.

**Paléontologie:** La découverte de conodontes par Nowlan (1981) dans les lits de calcaire du Melbourne permet un âge variant d'Ordovicien précoce à Ordovicien moyen.

**Références:** Cooke, H.C., 1977a, 1977b; Globensky, Y., 1969a, 1969b, 1978; Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977; St-Julien, P., Hubert, C., 1975.; Nowlan, G.S., 1981; Marquis, R., 1987, 1989.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Merrimack

**Auteurs:** Copper P. et Long, D.G.F., 1989

**Coupe type:** De la pointe de Merrimack sur la côte nord à l'extrémité est de l'île d'Anticosti.

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** La Formation de Merrimack a été définie par Copper et Long (1989). Ils ont désigné, comme coupe type, des falaises au SE de la baie Innommée, sur la côte nord à l'extrême est de l'île d'Anticosti. Ces auteurs corrélaient cette unité avec des subdivisions reconnues antérieurement telles:

- la division D de Richardson (1857);
- la partie inférieure (15 m) de la Formation de Gun River (Schuchert et Twenhofel, 1910);
- la partie supérieure (zones 35 à 38) de la Formation de Becscie (Twenhofel, 1921, 1928);
- la partie supérieure (78 m) de la Formation de Becscie (à la rivière Jupiter, Bolton, 1961);
- les membres 3 et 4 de la partie supérieure de la Formation de Becscie (Petryk, 1979, 1981a, b, c). Il est à noter que cette formation, proposée par Copper et Long (1989), n'est pas encore universellement acceptée par les géologues canadiens.

**Lithologie:** À sa coupe type, le Merrimack comprend un shale verdâtre fossilifère, interlité de calcaire micritique à bioclastique, en partie, conglomératique et très localement, gréseux. Selon Copper et Long (1989) ces faciès lithologiques représentent une transgression marine.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur minimum à la coupe type est de 16 m. À l'ouest de la coupe type jusqu'à la rivière Jupiter, on peut mesurer une puissance de 25 m.

**Relations stratigraphiques:** L'unité supérieure 13 (Copper et Long, 1989) est en concordance avec la Formation de Gun River, *sensu* Petryk (1981a, b, c). La base de la formation est aussi concordante et se situe au sommet du membre 2 de la Formation de Becscie (Petryk, 1981).

**Paléontologie:** La faune typique de l'unité est composée de *Camarotoechia glacialis*, *C. fringilla* et *Fenestrirostra* sp., de coraux tabulés et solitaires et de stromatopores. Selon les brachiopodes répertoriés par Billings (1862), Twenhofel (1928), Bolton (1972), Johnson *et al.* (1981) les lits argileux du Merrimack sont d'âge Llandovérien précoce (Rhuddanien, A3).

**Références:** Richardson, J., 1857; Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1928; Bolton, T.E., 1961, 1972; Petryk, A.A., 1979, 1981a, b, c; Johnson, M.E. *et al.*, 1981; Copper, P., Long, D.G.F., 1989.

A.A.P.

\* \* \*

## Groupe de Mictaw

**Auteur:** Schuchert, C., 1930

**Coupe type:** Le long de la rivière Mictaw, affluent de la rivière Port-Daniel du Milieu (Ayrton, 1961).

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Logan (1846 et 1863) a, le premier, mentionné la lithologie du Groupe de Mictaw comme des “schistes bitumineux graptolitiques noirs” le long de la rivière Port-Daniel du Milieu, et il situe leur niveau stratigraphique entre le Groupe silurien de *Chaleur Bay* et le Groupe de Maquereau et antérieur à l’Ordovicien moyen.

Ells (1883) donne à cette lithologie le nom “série de Québec du Cambro-Ordovicien”. Il suggère que le Groupe de Mictaw pourrait se prolonger sous la baie des Chaleurs pour rejoindre et s’identifier au *Groupe de Tétagouche* du Nouveau-Brunswick.

Schuchert et Dart (1926) ont décrit brièvement la limite sud du groupe qu’ils dénomment “Ordovician (?) Upper Series”.

Northrop (1928, thèse non publiée) propose le terme de Mictaw qui paraît pour la première fois dans une publication de Schuchert (1930), et Northrop (1940) publie le premier rapport sur la faune du groupe.

Plusieurs auteurs ont étudié le Groupe de Mictaw, dont Parks (1930), Alcock (1935), Kindle (1936), Badgley (1956), Arbour (1962), Ayrton (1961, 1967), McGerrigle (1943) et De Broucker (1983, 1984a, b et 1986). Ce dernier a divisé le Mictaw en trois unités lithostratigraphiques, la première étant informelle et les deux autres étant aujourd’hui abandonnées: formation de Neckwick, à la base, *Mélange de la Rivière du Milieu* au-dessus et *Formation de Ruisseau à Dubuc*, au sommet.

**Lithologie:** La formation de Neckwick est composée de wackes lithiques et feldspathiques, de grès gris vert, de siltstones, de mudstones verdâtres rarement rouges, et d’un peu de tuf. Quelques dykes de diabase recoupent l’unité près du contact avec le Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord. Le *Mélange de la Rivière du Milieu* se compose de blocs d’origine sédimentaire dans une matrice de shale vert et noir. La *Formation de Ruisseau à Dubuc* au sud, comprend des siltstones et des mudstones gris foncé, des grès, des wackes lithiques et des conglomérats très grossiers.

**Épaisseur et distribution:** Le groupe couvre environ 86 km<sup>2</sup> au centre du canton de Port-Daniel et une pointe dans le sud du canton de Weir. Ayrton (1967) avait estimé l’épaisseur du Mictaw à 1200 m. De Broucker (1986) estime l’épaisseur du Neckwick à 1500 – 2000 m, et celle du *Ruisseau à Dubuc* à un minimum de 700 m.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Mictaw est limité à l’est par une zone de brèches et la faille de la Rivière Port-Daniel. Il repose en discordance sur le Groupe de Maquereau. Au sud et au SW, il est recouvert en discordance par le Groupe de Chaleurs ou séparé de ce dernier par le Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord. À l’ouest et au nord, le Groupe de Mictaw est recouvert successivement par les Formations de Clemville, de Weir et de l’Anse Cascon.

En se basant sur la faune, Northrop (1940) met le Mictaw en corrélation avec les *Formations de Dolgeville et de Snake Hill* (âge Trenton-Utica) de l’État de New York. Il mentionne également que cette faune est plus jeune que celle du *Groupe de Tétagouche*. De Broucker (1986) corrèle l’unité de base du Mictaw, la formation de Neckwick, avec la Formation de Tourelle qui affleure dans la partie nord de la péninsule gaspésienne (Slivitzky *et al.*, 1988). Le *Mélange de la Rivière du Milieu* est corrélé avec le *Mélange (ou Couches) de Cap-des-Rosiers* situé à l’extrémité orientale de la Gaspésie (Slivitzky *et al.*, 1988) et avec le *Mélange de Cap Chat* au nord de la péninsule (Slivitzky *et al.*, 1988). Bourque et Lachambre (1980) pensent que les Groupes de Mictaw et d’Honorat pourraient être en

partie équivalents. De Broucker (1986) et Malo (1986a et 1988a) pensent que le Neckwick pourrait être équivalent à l'unité de base du Groupe d'Honorat, la Formation d'Arsenault (Malo, 1988a), et que le *Ruisseau à Dubuc* serait en partie équivalent à la Formation de Garin (Malo, 1988a), au sommet de l'Honorat.

**Paléontologie:** Plusieurs graptolites, brachiopodes, céphalopodes ont été reportés dans le Mictaw. L'âge assigné au Mictaw a varié d'Ordovicien moyen à tardif (Ruedeman, 1947) à fin de l'Ordovicien moyen (zone 13; Berry *in* Ayrton, 1967). De nouvelles collections de graptolites recueillies par De Broucker (1986) permettent de préciser l'âge du groupe. L'unité de base, la formation de Neckwick, a fourni une collection où l'espèce *Pseudoclimacograptus angulatus* (Bulman) a été identifiée (De Broucker, 1986; De Broucker et Riva, 1985). Cette espèce est connue dans la Zone à *Didymograptus murchisoni* du Llanvirnien. La Formation de *Ruisseau à Dubuc* qui avait fourni les graptolites ayant servi à dater le Mictaw (Ruedeman, 1947; Berry *in* Ayrton, 1967) a été échantillonnée à nouveau par De Broucker (1986). L'âge varie de la Zone à *Clyptograptus teretiusculus* à la base de la Zone à *Nemagraptus gracilis* (De Broucker et Riva, 1985). Ces Zones indiquent un âge Llandeilien. L'âge du Mictaw n'atteint donc pas l'Ordovicien tardif comme l'avaient proposé Ruedeman (1947) et Ayrton (1967).

**Références:** Ruedeman, R., 1947; Ayrton, W.G., 1961, 1967; De Broucker, G., 1983, 1984a, b, 1986; McGerrigle, H.W., 1943; Slivitzky, A. *et al.*, 1988; Malo, M. 1986a, 1988a; Bourque, P.A., Lachambre, G. 1980; De Broucker, Riva, J. 1985.

M.M.

\* \* \*

## Formation de Mile End (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Clark, T.H., 1944b

**Coupe type:** Ancienne carrière Martineau, Montréal

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** La Formation de Mile End (localité de Montréal) a été nommée par Clark (1944b) lors de travaux par cet auteur dans la région de Montréal.

**Lithologie:** La formation consiste en lits fins et irréguliers de calcaire micritique et argileux alternant avec des lits fins de shale. Le shale et la plupart des lits de calcaires sont de modérément à fortement bioturbés. Certains lits de calcaire sont cependant massifs ou finement laminés. Certaines lentilles de calcaires contiennent beaucoup de fragments de brachiopodes, de bryozoaires, de gastéropodes, d'ostracodes et de trilobites.

**Épaisseur et distribution:** À la carrière Martineau, la section mesurait 3,4 m et à la carrière Canadian, 4,8 m (ces carrières ont depuis été nivelées). La formation est restreinte à la région de Montréal.

**Relations stratigraphiques:** Originellement, Clark (1952) avait corrélié la Formation de Mile End de la région de Montréal avec la Formation de Hull.

Clark, (1959) dans une étude du Trenton des Basses-Terres du Saint-Laurent, mentionne la présence d'une unité basale du Trenton sous le Deschambault qui contient les Formations de Ouareau, de Fontaine, de *Saint-Alban* et de Pont-Rouge. Plusieurs de ces formations sont reprises par la suite par Clark et Globensky (1976a, c) dans des études des différentes régions des Basses-Terres. Harland et Pickerill (1982) ajoutent à la lithologie du Mile End, les lits du Rockland et corrélient ainsi la Formation de Mile End avec celles de Ouareau, de Fontaine, de *Saint-Alban*, de Sainte-Anne et de Pont-Rouge, étant donné que ces unités sont de même niveau stratigraphique dans la séquence du Trenton.

**Paléontologie:** *Lingula friabilis* Sinclair, *Lingula progne* Billings, *Schizambon canadensis* (Ami), *Strophomena* sp. Wilson, *Bucania punctitrons* Emmons, *Phragmolites compresus* Conrad, *Bumastus billingsi*, Raymond et Narraway, *Leperditella ornata* Weller.

**Références:** Clark, T.H., 1944b, 1952, 1959, 1972; Young, F.G., 1964; Clark, T.H., Globensky, Y., 1975, 1976a, c; Globensky, Y. 1981b; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Milton (Groupe de Philipsburg)

**Auteur:** Keith, A., 1923

**Coupe type:** Village de Milton, État de New York.

**Âge:** Cambrien précoce

**Lithologie:** Cette formation est composée de différents types de dolomie en bancs de 0,5 à 3 m d'épaisseur. La dolomie est soit cristalline ou gréseuse ou siliceuse ou conglomératique.

L'unité comprend aussi un conglomérat intraformationnel et un grès quartzo-dolomitique. La dolomie gréseuse contient des fragments ainsi que des lits de chert.

**Épaisseur et distribution:** L'estimé de l'épaisseur a varié suivant les auteurs. Logan (1866) l'estimait, à la frontière, à 242 m alors que Clark et McGerrigle (1932) l'ont estimée à 213 m. Au Vermont, Keith (1923) rapporte 244 m. L'unité s'étend, en forme de pointe orientée NE, de la frontière jusqu'à 1 km à l'est de Rosenburg.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Milton est placée par Charbonneau (1980a, b) à la base du Groupe de Philipsburg, alors que Globensky (1981b) corrèle le Membre A de la Formation de Rock River avec les grès quartzo-dolomitiques du Milton. McGerrigle (1930) place, à la base de la Série de Philipsburg, le grès de Missisquoi Bay lequel correspond à l'unité quartzitique de la Formation de Milton. Walcott (1890) rapporte la présence de *Lingulella acuminata* dans la Formation de Missisquoi Bay; Walcott, (1912) et Clark et McGerrigle (1932) notèrent la présence de ce même fossile dans le membre A de la Formation de Rock River.

**Paléontologie:** La faune de la Formation de Milton est peu abondante. Charbonneau (1980a, b) rapporte quelques céphalopodes enroulés. Logan (1864), Walcott (1886), McGerrigle (1930) et Clark et McGerrigle (1932) mentionnent la présence de *Plychoparia adamsi* et *Olenoïdes marcoui* d'âge Cambrien précoce dans un lit de grès. Comme ce grès est interstratifié avec la dolomie, celle-ci est donc du même âge.

**Références:** Clark T.H., McGerrigle, H.W., 1932, 1944; Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Mingan

**Auteurs:** Schuchert C., Twenhofel, W.H., 1910, page 688

**Coupe type:** Selon Desrochers (1988), la coupe type composite de la Formation de Mingan comprend une coupe type à l'île du Fantôme et trois coupes de référence supplémentaires situées au Cap du Corbeau, dans l'île du Havre, à l'île aux Perroquets et à la Grande Pointe. La coupe type, située à l'île du Fantôme, montre tous les membres à l'exception du Membre de Perroquet.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Peu d'études géologiques ont été entreprises sur l'archipel de Mingan. Les premiers travaux furent exécutés par Richardson (1857); Schuchert et Twenhofel (1910). Richardson (1857) a fourni une première description succincte de la séquence de Mingan. Il a de plus collectionné des fossiles qui furent identifiés par Billings (1857). Logan (1863), a rédigé un sommaire de la stratigraphie basé sur les travaux antérieurs. Schuchert et Twenhofel (1910) ont établi les Formations de Romaine et de Mingan et les ont subdivisées en unités lithologiques: divisions A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, B et C pour le Romaine et zones A<sub>1</sub> à A<sub>5</sub> pour le Mingan.

Twenhofel a discuté de la stratigraphie (secteur ouest) et de la géomorphologie de l'archipel de Mingan. Twenhofel (1938) a ultérieurement publié une synthèse de ses travaux dans l'archipel, incluant systématiquement la paléontologie et la description de nombreuses coupes stratigraphiques. Il a corrélié respectivement les Formations de Romaine et de Mingan avec la partie supérieure du Groupe de Beekmantown et le Groupe de Chazy de la vallée du lac Champlain.

Cooper (1956) a révisé et complété la liste de brachiopodes publiée par Twenhofel (1938). Shaw (1980) a examiné les relations entre les lithofaciès et les biofaciès à trilobites dans les calcaires de la Formation de Mingan. De plus, Shaw a remarqué la présence d'une discordance à l'intérieur de la Formation de Mingan qu'il interprète comme un ancien ravinement, c'est-à-dire une surface résultant d'une rapide transgression marine en l'absence de sédiments. Cette discordance correspond à la discordance intra-Mingan établie par Desrochers (1988) et interprétée comme une surface paléokarstique. Nowlan (1981) a présenté les résultats préliminaires d'une étude sur la stratigraphie et la faune à conodontes de la séquence de Mingan. Il a suggéré que la majeure partie de la Formation de Romaine était d'âge Chazy. Il a aussi rapporté des conodontes d'âge *Whiterock* au sommet de la Formation de Romaine dans le secteur ouest de l'archipel de Mingan. La stratigraphie de la séquence ordovicienne est discutée de façon succincte par Longley 1950; Depatie, 1967; Sharma et Franconi, 1975. Quelques études sommaires ont été entreprises sur les calcaires de la région afin de déterminer leur potentiel en tant que minéraux industriels par Waddington (1950), Bergeron (1980, 1981) et Nissaire, (1981).

Desrochers (1983a, b) a complété une étude sur la stratigraphie de l'Ordovicien de l'archipel de Mingan sous forme de cartes annotées.

**Lithologie:** Selon Desrochers (1988) la Formation de Mingan se subdivise comme suit: à la base, le Membre de Corbeau (siliciclastique) recouvert par l'un des membres calcaires suivants: Perroquet, Fantôme ou Grande-Pointe; ceci comprend un large éventail de lithofaciès siliciclastiques déposés en milieu péritidal; suit un assemblage médian, constitué de calcaires déposés en milieux péritidal et infratidal et un assemblage supérieur, comprenant des calcaires déposés uniquement en milieu infratidal. Bien qu'elle comprenne de nombreuses régressions mineures, la Formation de Mingan constitue un exemple classique d'une séquence transgressive avec une unité siliciclastique de base. Une discordance intraformationnelle, d'origine karstique, s'insère dans la Formation de Mingan entre les calcaires de l'assemblage médian et ceux de l'assemblage supérieur.

La Formation de Mingan comprend seize différents lithofaciès qui représentent des dépôts de plate-forme peu profonde, en divers milieux: lithofaciès siliciclastiques en milieux péritidaux, lithofaciès calcaires en milieux péritidaux et lithofaciès calcaires en milieux infratidaux.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Mingan n'affleure qu'à la Grande Pointe, à la Pointe Enragée et dans les îles au large. L'unité a une épaisseur maximale de 50 m dans l'archipel. Les trente premiers mètres à partir de la base sont accessibles et bien exposés dans d'excellents affleurements côtiers, tandis que les vingt mètres supérieurs ne sont visibles que dans certaines îles.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Mingan repose en discordance d'érosion sur la Formation de Romaine. La limite inférieure est fixée au contact avec les dolomies sous-jacentes de la Formation de Romaine. Le sommet de la formation n'est pas exposé et se trouve sous les eaux du golfe du Saint-Laurent. Le bris stratigraphique correspond à l'étage de base de l'Ordovicien moyen (Nowlan, 1981; Shaw, 1980, page 229). La formation est corrélée avec le Chazy (Zone A<sub>1</sub> à A<sub>3</sub>), le Lowville (A<sub>4</sub>) et le Black River (A<sub>5</sub>).

**Paléontologie:** La faune de la formation comprend: crinoïdes, éponges, brachiopodes, oncolithes, gastéropodes, céphalopodes et trilobites (Twenhofel, 1938). Parmi ces fossiles, Twenhofel a noté: *Camarotaechia orientalis*, *Hesperorthis ignicula* et *Leptaena incrassata*. Desrochers (1988 page 69) a ajouté bryozoaires, coraux tabulés, échinodermes, algues, ostracodes et traces fossiles.

**Références:** Richardson, J., 1857; Billings, E., 1857; Logan, W.E., 1863; Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1938; Roliff, W.A., 1968; Desrochers, A., 1983a, b, 1988; Nowlan, G.S., 1981; Shaw, F.C., 1980; Longley, W.M., 1950; Depatie, J., 1967; Sharma, K.N.M., Franconi, A., 1975; Waddington, G.W., 1950; Bergeron, M., 1980, 1981; Nissaire, M.L.T., 1981.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Montréal (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Clark, T.H., 1944b

**Coupe type:** Montréal et environs.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Cette formation définie par Clark, (1944, 1952) se subdivise en deux membres: a) le Membre de Saint-Michel, à la base; b) le Membre de Rosemont, au sommet; cette subdivision est basée surtout sur la différence faunique entre les deux membres.

**Lithologie:** La formation se compose surtout de calcaire avec lits minces de shale. Le calcaire est argileux, en lits minces et irréguliers et très bioturbé. Vers le haut, on observe une augmentation progressive des lits de micrite foncée, ainsi que des lits de calcaire fragmentaire.

**Épaisseur et distribution:** La puissance de cette formation varie de 30 à 115 m. Elle affleure surtout entre Joliette et Montréal. Les meilleures coupes se rencontrent aux carrières de Montréal. L'unité est aussi présente dans la région de Saint-Jean-d'Iberville.

**Relations stratigraphiques:** Dans la région des Laurentides, la Formation de Montréal repose en discordance sur la Formation de Deschambault, alors que dans la région de Sorel, ce contact apparaît peu net, bien qu'il n'existe aucun indice de passage graduel. Là où le contact est visible, le passage du Deschambault à la Formation de Montréal est corrélé, par Clark (1952), au *Sherman Fall*. Clark et Globensky (1973), corrélerent une partie du Membre de Grondines de la Formation de Neuville à la Formation de Montréal.

**Paléontologie:** *Prasopora simulatrix orientalis* (Ulrich), *Paucicrura rogata*, (Sardeson), *Sowerbyella sericea* (Sowerby), *Zygospira recurvirostris* (Hall), *Cryptolithus tessellatus* (Green).

**Références:** Clark, T.H., 1944b, 1952, 1972; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1976a; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Granite des Monts Stoke

**Auteur:** Douglas, G.V., 1941

**Âge:** Précambrien? Dévonien?

**Historique:** Douglas (1941, pages 17-18) utilise les termes “Granite of Stoke Mountain”, “Stoke Mountain granite” et “Stoke granite” sans plus de détails. Ce granite serait l’origine de cailloux que l’auteur a retrouvés dans un conglomérat près de la mine Weedon, à proximité de la ville de Weedon dans les Cantons de l’Est.

Le granite de Stoke fut aussi reconnu par Cooke (1950), Lamarche (1967) et De Römer (1981, 1984). On le trouve associé aux roches vertes et aux tufs felsiques de la Formation d’Ascot; la présence d’enclaves et de xéno-cristaux indique que le granite est intrusif dans la Formation d’Ascot.

Le granite, crème à vert pomme, est folié et de texture grossière. Sa composition minéralogique varie d’un endroit à l’autre selon le degré de contamination par l’encaissant. Il affiche les mêmes caractéristiques structurales que les roches encaissantes.

Des échantillons prélevés dans ce granite donnent un âge K-Ar de 329 Ma (Dévonien) selon Wanless *et al.* (1968) et Poole (1980), et un âge Rb-Sr de 620 Ma (Précambrien) selon Poole (1980).

**Référence:** Douglas, G.V., 1941.

P.S.J.

\* \* \*

## Groupe de Mont Wissick

**Auteurs:** Lajoie, J., Lespérance, P.J., Béland, J., 1968

**Âge:** Siluro-dévonien

**Historique:** Ce Groupe a été redéfini par Lajoie, J., Lespérance, P.J., et Béland, J. (1968) pour y inclure les Formations de Sayabec, de Saint-Léon et de Lac Croche.

**Références:** Lajoie, J., Lespérance, P.J., Béland, J., 1968

\* \* \*

## Formation de Morgan's Corner (Groupe de Philipsburg)

**Auteurs:** McGerrigle, 1930; Globensky, 1981b

**Coupe type:** Colline à environ 1 km à l'est de Philipsburg.

**Âge:** Ordovicien précocé

**Historique:** McGerrigle (1930) et Clark et McGerrigle (1932) introduisirent le nom de Formation de Morgan's Corner pour une unité de la Série de Philipsburg qui surmonte la Formation de Wallace Creek. Aucune coupe type n'ayant été alors proposée, Globensky (1981b) suggéra la colline à l'est de Philipsburg.

**Lithologie:** Dolomie microcristalline gris noir à gris moyen, s'altérant en beige à gris brun. On trouve au milieu de l'unité quelques lits de calcaire dolomitique gris foncé, finement cristallin ainsi qu'une dolomie calcareuse. Au sommet, on retrouve des zones conglomératiques. La présence de nombreuses petites crevasses s'entrecoupant à angles élevés est caractéristique de la formation.

**Épaisseur et distribution:** Globensky (1981b) en se basant sur les observations de Clark et McGerrigle (1946) propose une épaisseur de 45 m. La formation affleure en bandes orientée NE. Une première bande, très étroite, s'étend de la frontière jusqu'à 1 km à l'est de Morgan's Corner. Une deuxième bande traverse le village de Rosenberg et une troisième se situe à 1 km au sud de Bedford.

**Relations stratigraphiques:** Le contact avec la Formation sus-jacente de Hastings Creek est considéré discordant par Clark et McGerrigle (1932) mais concordant par Gilmore (1971). McGerrigle (1930) opine en faveur d'un contact concordant avec la Formation de Wallace Creek, sous-jacente.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été rapporté.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932, 1946; Gilmore, R.G., 1971; Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Granite de Moulton Hill

**Auteurs:** Hawley, J.E., Fritzsche, K.W., Clark, A.R., Honeyman, K.G., 1945

**Âge:** Dévonien précoce

**Historique:** Ce terme introduit par Hawley *et al.* (1945) n'a eu qu'une utilisation très restreinte; on croit que cette intrusion est postordovicienne.

**Lithologie:** Le Granite de Moulton Hill est un granite gris-verdâtre foncé, à grain moyen et grossier.

**Épaisseur et distribution:** Ce granite se présente en une masse allongée de 3 km par 11 km; il s'étend d'un point situé à 8 km à l'est de Sherbrooke, en direction NE. Une autre petite lentille affleure au SW de la masse principale à 1,6 km au nord de Lennoxville.

**Relations stratigraphiques:** Ce granite fait partie des intrusions maintenant associés à la Formation d'Ascot.

**Référence:** Hawley, J.E. *et al.*, 1945.

P.S.J.

\* \* \*

## Calcaire de Mountain House Wharf

**Auteurs:** Boucot, A.D., Drapeau, G. 1968

**Coupe type:** Rive ouest du lac Memphrémagog et le long d'un petit ruisseau qui se jette dans le lac au pied du mont Owl Head

**Âge:** Dévonien moyen

**Historique:** Le terme de Calcaire de Mountain House Wharf fut introduit par Boucot et Drapeau (1968) pour désigner un assemblage de roches calcareuses d'âge Dévonien moyen affleurant sur la rive ouest du lac Memphrémagog au pied du mont Owl Head.

**Lithologie:** Le calcaire de Mountain House Wharf est semblable à celui de la *Formation de Sargent Bay*, c'est-à-dire un calcaire gris pâle à grain fin, mais les brachiopodes et les coraux qu'il contient sont d'âge Dévonien moyen.

**Épaisseur et distribution:** D'après Boucot et Drapeau (1968), omission faite des plis et failles, la formation pourrait atteindre une puissance de 200 m.

**Relations stratigraphiques:** Cet assemblage n'est exposé que pour 250 m, le long d'un ruisseau et repose en discordance sur la Formation de Saint-Daniel d'âge Cambro-Ordovicien.

**Paléontologie:** Brachiopodes et coraux: *Atripa reticularis*, *Siphonophrentis*, *Zaphrentis incondita* et *Heliophylum*.

**Références:** Boucot, A.D., Drapeau, G., 1968; Slivitsky, A., St-Julien, P., 1987.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Murailles

**Auteur:** Alcock, F.J., 1935

**Coupe type:** Littoral au NW de Percé

**Âge:** Dévonien précoce

**Historique:** Alcock (1935) appela "Calcaire de Murailles" des couches d'âge Dévonien comprises entre des strates d'âge Heldeberg, au-dessous, et des Grès de Gaspé, au-dessus. Cette formation comprend les "couches de Cap Barré" et du "Rocher Percé" de Clarke (1908).

Kindle (1936) utilisa le terme "Percé Limestone" pour une lithologie de même distribution géographique que le "Calcaire de Murailles" (Alcock, 1935, figure 8).

McGerrigle (1950, page 63) considère que le "Calcaire de Murailles et du Rocher Percé" est un faciès du Grande Grève. Brisebois (1981b) a inclus le Murailles dans les unités de Cap Bon Ami et de Grande Grève.

**Lithologie:** Calcaire brun pâle à brun grisâtre, localement chertueux (Bourque, 1977, page 106), par endroits rouge ou jaune.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation, telle qu'elle a été montrée par Kindle (figure 8 in Alcock, 1935), se retrouve à Percé, sur le littoral, ainsi qu'au nord de la rivière du Portage à l'intérieur d'une bande E-W, dans les cantons de Malbaie et de Fortin. Son épaisseur, au nord de la rivière du Portage est de 800 m alors qu'autour de Percé, elle varie de 60 à 150 m (Alcock, 1935, page 76).

**Relations stratigraphiques:** Bourque (1977, page 106) considère que cette unité est équivalente à la Formation de Cap Bon Ami et à la base de la Formation de Grande Grève. Elle repose en concordance sur les Formations d'Indian Point et de Saint-Alban (selon McGerrigle, 1950) et, dans la région de la Grande Rivière Est, elle s'interdigite avec la Formation de Cap Bon Ami et la base du Grande Grève. Lespérance (1980a, page 22) considère que le calcaire de Murailles et du Rocher Percé est l'équivalent lithologique, biostratigraphique et écologique de la partie supérieure de la Formation de Forillon de la péninsule de Forillon.

**Paléontologie:** Boucot et Johnson (1967, tableau 2, colonne A2) présentent la faune à brachiopodes trouvée dans le Rocher Percé. Ils assignent un âge Oriskany (Zone à *Rensseleria*) à cette faune, et mentionnent notamment (page 60) *Dawsonelloides canadensis*, *Hipparionyx proximus*, *Costispirifer arenosus*, *Acrospirifer purchisoni*, *Plicoplasia plicata*, *Beachia thunei*, *B. amplexa* et *Rennselaeria* sp. Les trilobites *Phacops logani*, *Synphoroides biardi* et *Roncellia perceensis* sont également présents au Rocher Percé.

**Références:** Alcock, F.J., 1935; McGerrigle, H.W., 1946, 1950; Bourque, P.A., 1977; Clarke, J.M., 1908; Kindle, C.H., 1936; Brisebois, D., 1981b; Boucot, A.J., Johnson, J.G., 1967.

P.J.L.

\* \* \*

## Formation de Murphy Creek

**Auteur:** Kindle, C.H. (*in* Alcock, 1935)

**Coupe type:** Ruisseau Murphy, canton de Percé, Gaspésie

**Âge:** Cambrien tardif

**Historique:** Kindle (*in* Alcock, 1935), recueillit une faune cambrienne au ruisseau Murphy à environ 10 km au NW de Percé et donna le nom de Formation de Murphy Creek à la lithologie fossilifère.

**Lithologie:** Kirkwood (1986) établit que la Formation de Murphy Creek est constituée à 80 % d'un clayshale brun verdâtre à gris verdâtre avec quelques minces lits de siltstone calcareux. On y retrouve également des grès quartzifères et lithiques, des calcilitites, des dolomies silteuses, des calcaires argileux et des conglomérats calcaires. Trois horizons de conglomérat ont pu être tracés.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation de l'extrémité est de la Gaspésie s'étend de sa région type, au ruisseau Murphy, vers le SE jusqu'à Cap Canon, à Percé. Une épaisseur minimale de 450 m est estimée par Kirkwood (1986). Kirkwood (1986) corrèle le Murphy Creek avec la Formation de Rivière Ouelle (*sensu* Slivitzky, 1988) présente à Cap-des-Rosiers.

**Relations stratigraphiques:** Le Murphy Creek repose sur la Formation de Corner-of-the-Beach (cambrienne), et il est en discordance angulaire avec la Formation de Pabos sus-jacente (Lespérance *et al.*, 1987).

**Paléontologie:** La faune cambrienne comprend un graptolite, une éponge, un brachiopode linguloïde ainsi que vingt espèces de trilobites (Alcock, 1935, page 13). Kindle (1948, pages 446-447) a corrélé le Murphy Creek avec le *Cow Head* de Terre-Neuve, vu l'occurrence en commun de certains trilobites comme *Meteoraspis borealis* et *Tricepicelatus* sp. La faune à trilobites appartient à la Zone à *Cedaria* – *Crepicephalus* de la base du Cambrien supérieur (Kindle, 1948).

**Références:** Alcock, F.J., 1935; Kindle, C.H., 1948; McGerrigle, H.W., 1950; St-Julien *et al.*, 1972; Kirkwood, D., 1986.

M.M.

\* \* \*

## Formation de Mystic (Groupe de Stanbridge)

**Auteurs:** Clark T.H., McGerrigle, H.W., 1944

**Coupe type:** Non spécifiée

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Ells (1886a, b) et McGerrigle (1930) introduisirent le terme Mystic pour désigner les unités D2 et D3 de Logan (1863) des Séries de Philipsburg. Ces unités se composent d'ardoises et reposent sur les conglomérats de l'unité D1 de Logan (1863). Clark et McGerrigle (1932) désignèrent par le terme Stanbridge les unités D2 et D3 et par le terme Mystic, le conglomérat de D1. En redéfinissant les Groupes de Stanbridge et de Philipsburg, Charbonneau (1980a, b) et Globensky (1981b) assignèrent le Mystic au Groupe de Stanbridge.

**Lithologie:** Le conglomérat est généralement constitué de calcaire micritique gris clair et gris brunâtre, s'altérant en gris clair, et de calcarénite gris moyen. Certains fragments sont constitués de dolomie ou de dolomie calcaireuse ou de lits de calcaire pur ou gréseux.

**Épaisseur et distribution:** McGerrigle (1930) évalue l'épaisseur du conglomérat à 22 m, et Charbonneau (1980a, b) estime l'ensemble de la formation à 50 m. La formation affleure à l'ouest et au nord de Mystic ainsi qu'à l'ouest et au sud de Bedford, dans la région de Sutton.

**Relations stratigraphiques:** Le Mystic repose en discordance sur les shales et les ardoises de la Formation de Basswood Creek. Riva (1974b) considère que le Mystic comprend deux bandes conglomératiques d'âges différents. Une bande serait d'âge Normanskill, et l'autre d'âge Arenig.

**Paléontologie:** Riva (1974b) associa une des bandes conglomératiques à la Zone à *Nemagraptus gracilis*.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932, 1944; Riva, J., 1974b; Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Naylor Ledge (Groupe de Philipsburg)

**Auteurs:** McGerrigle, H.W., 1930; Globensky, Y., 1981b

**Coupe type:** 1 à 2 km à l'ouest de Saint-Armand-Station.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** McGerrigle (1930) et Clark et McGerrigle (1944) donnèrent une description détaillée de cette unité de calcaire nommée Naylor Ledge. Globensky (1981b) désigna la coupe type.

**Lithologie:** Calcaire massif finement cristallin (calcilutite), gris moyen à gris foncé en cassure fraîche et gris pâle en surface altérée. Le sommet de la formation se caractérise par un tapis d'algues polygonales, ainsi que par la présence de blocs anguleux de dolomie finement cristalline et foncée.

**Épaisseur et distribution:** Selon Globensky (1981b) cette formation ne dépasserait pas 10,7 m.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Naylor Ledge repose en discordance sur la Formation de Hastings Creek (McGerrigle, 1930). Le contact avec la Formation de Luke Hill montre selon Gilmore (1971) des digitations stromatolitiques. Ces digitations, composées de dolomies laminées et entourées de calcilutites, pénètrent jusqu'à 0,5 m sous le contact et atteignent 10 cm de largeur. Ce contact est une discordance.

Distribution: La Formation de Naylor Ledge s'étend en une étroite bande de la frontière jusqu'à 1 km au sud de Bedford. Dans la partie sud, elle affleure aux deux flancs du synclinal de Saint-Armand; au nord de Solomon's Corner, elle ne se retrouve qu'au flanc ouest.

**Paléontologie:** Le Naylor Ledge est la première formation du Groupe de Philipsburg à être pourvue de céphalopodes courbés et enroulés. On remarque aussi des céphalopodes droits (*Euconia*), des gastéropodes (*Maclurites* ?) ainsi que des trilobites, des brachiopodes et des algues polygonales.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1944; Gilmore, R.G., 1971; Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Neuville (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Clark, T.H., 1959

**Coupe type:** Neuville, rive du Saint-Laurent en amont et en aval du quai de Neuville.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Clark (1959) introduisit les noms de Neuville et de "Saint-Casimir" pour définir une coupe du Trenton reposant sur le Deschambault, dans la région de Neuville. Ainsi présentée, la "Formation de Saint-Casimir" repose sur celle de Deschambault et est suivie par la Formation de Neuville. Il suggère, advenant une division de Neuville, que ce terme soit gardé pour le Trenton Moyen et que le terme Grondines s'applique au Trenton Supérieur. Clark et Globensky (1975) utilisèrent le terme Neuville pour définir la lithologie entre le Deschambault et l'Utica, et divisèrent le Neuville en Membre de Saint-Casimir (inférieur) et en Membre de Grondines (supérieur). Globensky et Jauffred (1971), dans une révision du Neuville, abaissent de 21 m le contact entre le Saint-Casimir et le Grondines à la coupe type.

**Lithologie:** Le Neuville se présente en lits de calcaire de 1 à 15 cm séparés par des lits minces de shale argileux. Le calcaire, en général compact, est semi-lithographique dans la partie inférieure, avec seulement quelques lits à texture cristalline. La formation est divisée en deux membres: a) Membre de Saint-Casimir (base); b) Membre de Grondines (sommets).

Le premier se caractérise par un plus grand pourcentage de calcaire semi-lithographique, et le deuxième, par un plus fort pourcentage d'interlits de shale.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation varie de 86 m à 187 m, le maximum étant situé dans la région de Trois-Rivières. Cette formation peut être observée de Trois-Rivières jusqu'à les régions de Beupré. Elle est présente aussi dans les régions de Baie-Saint-Paul et de La Malbaie.

**Relations stratigraphiques:** La présence de *Cryptolithus lorettensis* et de *Rafinesquina deltoidea* à la base du Membre de Grondines indique que celui-ci fut entièrement déposé durant le Cobourg. Le Membre sous-jacent de Saint-Casimir est ainsi d'âge Sherman Fall, (Clark et Globensky, 1973).

**Paléontologie:** Les fossiles les plus significatifs sont le *Rafinesquina deltoidea* et le *Cryptolithus lorettensis*. D'autres fossiles sont abondants et peuvent être observés le long du rivage de Neuville. Ce sont: *Prasopora orientalis*, *Isotelus gigas*, *Ceraurus pleurexanthemus*, *Sowerbyella sericea*, *Paucicrura rogata*. De plus, Globensky et Jauffred (1971) ont identifié quatre assemblages de conodontes:

- 1) Assemblage *Phragmodus undatus*;
- 2) Assemblage *Panderodus gracilis*;
- 3) Assemblage *Drepanodus suberectus*;
- 4) Assemblage *Periodon grandis*.

**Références:** Clark, T.H., 1959; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1975, 1976c; Globensky Y., Jauffred, J.C.N., 1971; Brun, J., Globensky, Y., 1977.

Y.G.

## Formation de New Mills

**Auteur:** Greiner, H.R., 1970

**Coupe type:** Région de New Mills dans le NW du Nouveau-Brunswick

**Âge:** Silurien tardif (Pridolien) – Dévonien précoce (?)

**Historique:** Cette formation a été définie par Greiner (1970) pour désigner des roches terrigènes avec quelques termes volcaniques coincés entre les unités volcaniques de la *Formation de Bryan Point* à la base et de la *Formation de Benjamin* au sommet, dans la région de New Mills au flanc sud du synclinal de Ristigouche. Cette unité est équivalente au conglomérat basal de la Formation d'Indian Point au flanc nord du synclinal (Bourque et Lachambre, 1980).

**Lithologie:** Dans sa région-type, la formation est constituée de grès rouge, de conglomérat à blocs volcaniques et d'une quantité mineure de volcanites felsiques. Au Québec, cette unité possède une composition semblable, avec une variation latérale marquée dans les conglomérats. Dans la partie ouest, les conglomérats sont à galets et blocs volcaniques dans une matrice gréseuse grossière et dans la partie centrale, ils sont à fragments de calcilutite gris foncé dans une matrice gréseuse fine rougeâtre. On remarque des volcanites felsiques roses en quantité mineure, dans la partie ouest.

**Épaisseur et distribution:** La formation est restreinte au synclinal de Ristigouche, au Québec et au Nouveau-Brunswick. L'épaisseur varie de 50 à 270 m.

**Relations stratigraphiques:** Au Nouveau-Brunswick, la formation est limitée à la base par les volcanites de la *Formation de Bryan Point* et au sommet par celles de la *Formation de Benjamin*. Au Québec, l'unité repose en discordance angulaire sur les unités plus vieilles du Groupe de Chaleurs et elle est limitée au sommet par les volcanites de Dalhousie.

**Références:** Greiner, H.R., 1970; Bourque P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Newport (Groupe de Maquereau)

**Auteur:** Ayrton, W.G., 1967

**Coupe type:** À environ 350 m à l'ouest de la route 132, à proximité du lac Blanc près de Newport, Gaspésie

**Âge:** Cambrien précoce (?)

**Historique:** Ayrton, (1967) a divisé le Groupe de Maquereau en trois formations dont la Formation de Newport. Caron (1984) a également reconnu cette formation dans la région de Chandler.

**Lithologie:** Selon Ayrton (1967), le Newport est composé d'un mince membre basal d'ardoise et de shale violet et vert. Le reste de la formation serait surtout formé d'un grauwaacke ferrugineux, violet, à fragments de shale et d'un grauwaacke vert, quartzeux et massif.

Selon Caron (1984), le Newport contient les lithologies suivantes: ardoise rouge à la base; arkose gris rosé; arkose verte; interstratification de grès arkosique vert et rouge avec des niveaux à hématite; roche verte (dyke ?). De Broucker (1986) suggère d'utiliser le terme de "faciès de Newport" pour désigner ces lithologies.

**Épaisseur et distribution:** Ayrton (1967) estime l'épaisseur de la Formation de Newport à 2 500 m. La formation affleure principalement en trois bandes: d'abord à l'ouest de Chandler, entre la faille de Raudin au nord et la faille du lac Hunt au sud; ensuite entre la rivière du Grand-Pabos Ouest et la faille du lac Hunt; à la coupe type, et aussi le long de la rivière de l'Anse-aux-Canards. Il y a aussi quelques lentilles, dont une à l'ouest de la ville de Newport.

**Relations stratigraphiques:** Ayrton (1967) considère que la Formation de Newport repose en discordance angulaire sur la Formation de Port-Daniel alors que Caron (1984) montre une faille de chevauchement entre ces deux formations; la Formation de Newport chevauche celle de Port-Daniel. L'âge de la formation peut varier de Précambrien à Pré-Ordovicien moyen. L'âge de Cambrien précoce (?) ci-haut fait référence à celui du Groupe de Maquereau.

Caron (1984) note une similitude entre la Formation de Chandler et l'unité de grès arkosique à niveau hématitique. Il pense que peut-être ces deux unités font partie de la même formation; l'incertitude vient de la structure complexe.

De Broucker (1986) est d'opinion que le "faciès de Newport" représente un de trois faciès lithologiques distincts interstratifiés qui constituent le Groupe de Maquereau.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Ayrton, W.G., 1967; Caron, A., 1984; De Broucker, G., 1986.

M.M.

\* \* \*

## Formation de Nicolet (Groupe de Lorraine)

**Auteurs:** Clark, T.H. 1947; Clark T.H. et Globensky, Y., 1976c, d

**Coupe type:** Rivière Nicolet, entre Sainte-Monique de Nicolet et Saint-Léonard d'Aston. La coupe commence à un peu plus de 3 km en amont de Sainte-Monique et se termine 6,5 km plus en amont.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Clark (1947) appela "Nicolet River Formation" une lithologie sise entre les *Formations de Leclerville* et de Pontgravé, et représentant une bonne partie du Groupe de Lorraine. Cette formation contenait les zones biostratigraphiques, définies précédemment par Foerste (1916) (voir Lorraine). Clark subdivisa la formation en se servant des zones établies par Foerste: a) *Membre de Breault* (inférieur); b) *Membre de Chambly* (moyen); c) *Membre de Saint-Hilaire* (supérieur).

Cette division était biostratigraphique bien que Clark ait pu y percevoir des différences lithologiques. Bretsky et Bretsky (1975) et Belt *et al.* (1979) considérèrent la Formation de Nicolet comme un faciès de dépôt prodeltaïque à deltaïque.

**Lithologie:** La Formation de Nicolet est composée de mudstone, de grès lithique, de siltstone, de calcarénite gréseuse et de quelques lits de conglomérats.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type de la rivière Nicolet, l'épaisseur est de 2 175 m. Cependant, à la rivière Saint-François, la formation atteint 3 800 m. Elle se retrouve de part et d'autre de l'axe Chambly – Fortierville, du nord de Saint-Jean-d'Iberville jusqu'au NE de Neuville. La plupart des affleurements se rencontrent au SE de cet axe.

**Relations stratigraphiques:** Elle repose en concordance sur le Shale d'Utica et est sous-jacente aux calcaires de la Formation de Pontgravé.

**Paléontologie:** La faune de la Formation de Nicolet est riche mais plutôt banale car elle consiste en de nombreux spécimens de la même espèce. Une caractéristique des plus significatives est l'abondance de pélécytopodes (lamellibranches). On note cependant que cette faune est composée de fossiles benthoniques à coquilles ainsi que de quelques formes nektoniques et planctoniques. Les lits de calcaire contiennent une communauté infralittorale de brachiopodes, de trilobites et de crinoïdes. Quant aux lits terrigènes, ils contiennent de nombreux pélécytopodes, gastéropodes et, plus rarement, quelques céphalopodes et graptolites. Parmi ces derniers, les deux espèces les plus souvent trouvées sont: *Orthograptus quadrimucronatus* et *O. amplexicaulis*. Selon J. Riva (communication personnelle, 1983), le premier fossile indique un âge variant de la partie supérieure de la Zone à *Climacograptus pygmaeus* à la Zone à *P. manitouensis*; et le second, un âge encore moins précis, de la base de la Zone *Climacograptus americanus* jusqu'au sommet de l'Ordovicien.

En résumé, les fossiles les plus communs sont: *Paucicrura rogata*, *Sowerbyella sericea*, *Geisonoceras tenuistriatum*, *Michelinoceras* sp., *Cornulites flexosus*, *Byssonychia radiata* et *Pterinea demissa*.

**Références:** Clark, T.H., 1947, 1964a, b, c; Belt, E.S. *et al.*, 1979; Walters, M., 1979; Walters, M. *et al.*, 1982; Beaulieu, J. *et al.*, 1980; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976a, b, c, d; Bretsky, P.W., Bretsky, S.S., 1975.

Y.G.

## Groupe d'Oak Hill

**Auteur:** Clark, T.H., 1936b

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Clark (1934) introduisit le terme "Oak Hill Slice" et définit quelques unités de cette structure; le même auteur (Clark 1936b) présenta une lithostratigraphie détaillée de cet écaille. Clark et McGerrigle (1946) ont introduit le terme "Série d'Oak Hill", et Booth (1950) utilisa le terme "Succession d'Oak Hill". Finalement, Cooke, *et al.* (1962) ainsi que Eakins (1964) élevèrent l'unité appelée Oak Hill au rang de groupe et utilisèrent le terme de formation pour chacune des sous-unités qui le constituaient.

**Lithologie:** Le Groupe d'Oak Hill regroupe plusieurs lithologies dont des quartzites, des calcaires, des ardoises, des dolomies, des conglomérats, des grès et des roches volcaniques. Toutes ces lithologies sont métamorphisées à des degrés variables.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Groupe d'Oak Hill est difficile à estimer à cause de sa grande étendue et des déformations intenses qui l'ont affecté. On peut toutefois estimer une épaisseur de plus de 1 500 m. Le Groupe d'Oak Hill s'étend en une bande continue du centre ouest du Vermont en direction nord jusqu'à la région de Danville, puis, d'une façon moins importante, jusqu'au Mont Sainte-Marguerite à 60 km au sud de Québec. À la frontière internationale, la bande atteint 30 km de largeur; elle s'amincit vers le NE.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe d'Oak Hill occupe l'anticlinal du Mont Pinnacle (Eakins, 1964) aussi appelé l'anticlinal d'Enosburg (Cady, 1960). Clark et Eakins (1968) identifient, à l'est de la séquence normale du Groupe d'Oak Hill, la phase Mansville du Groupe d'Oak Hill laquelle occupe l'axe du synclinal de Sutton-Richford. Cette séquence qui va de la Formation de Tibbit Hill jusqu'aux shales qui reposent sur la Formation de Dunham, a subi une déformation plus intense et un métamorphisme légèrement plus élevé que ce qu'on observe à l'ouest. Au NE, soit dans l'axe de l'anticlinorium des Monts Sutton et Notre-Dame, on retrouve les Schistes de Sutton qui seraient, selon certains auteurs, des unités métamorphisées du Groupe d'Oak Hill, ou des équivalents (Formation de Bonsecours; De Römer, 1960).

**Paléontologie:** Peu de fossiles du Groupe d'Oak Hill ont été rapportés. Clark (1936b) a identifié des trilobites de la famille *Mesonalidae* dans la Formation de Dunham. Clark et McGerrigle (1946) mentionnent aussi le fossile *Hyalithellus* dans la Formation de Dunham. Clark (1936b) rapporte la présence dans la Formation de Gilman, d'un brachiopode du genre *Kutorgina*.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Cady, W.M., 1960; Charbonneau, J.-M., 1975a, b, 1980a, b; Clark, T.H., 1931a, b, c, 1934, 1936b, 1977; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1946; Cooke, H.C., 1950, 1954, 1977a, 1977b; Cooke, H.C. *et al.*, 1962; Eakins, P.R., 1964; Hubert, C. *et al.*, 1977; Keith, A., 1923, 1932; Osberg, P.H., 1965, 1969; St-Julien, P., Hubert, C., 1975.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de l'Original (Groupe de Saint-Roch)

**Auteur:** Lajoie, J., 1972

**Coupe type:** Entre Bic et Saint-Fabien, près de Cap-à-l'Original dans la région de Rimouski

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Lajoie, *in* Hubert *et al.* (1970), introduit le terme de Formation de l'Original qu'il définit plus en détail dans Lajoie (1972). Vallières (1978) établit une correspondance entre l'unité informelle des pélites de la Pointe de la région de Rivière-du-Loup et la Formation de l'Original.

**Lithologie:** Lajoie (1972) sépare les roches de la Formation de l'Original en deux assemblages:

1. Assemblage inférieur: constitué d'une interstratification de claystone rouge (75 %), de siltstone vert (15 %) et de grès feldspathique (10 %) parfois conglomératique.
2. Assemblage supérieur: formé essentiellement d'une interstratification de claystone vert et noir et de rares couches de siltstone.

Selon Vallières (1987), la Formation de l'Original se distingue des autres unités par les caractéristiques suivantes:

1. Sa nature principalement argileuse en lits rouges, verts ou gris;
2. sa situation stratigraphique entre deux unités gréseuses quartzofeldspathiques: (l'unité des grès verts, au-dessous, et la Formation de Saint-Damase au-dessus);
3. la présence d'un mudslate massif, gris vert ou rouge;
4. les changements de faciès verticaux et latéraux à l'échelle régionale.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur minimum observée (la base n'étant pas visible) de la Formation de l'Original est évaluée par Lajoie (1972) à 650 m; l'assemblage supérieur est de 100 m. Vallières, (1987) estime que dans la Nappe de Viger, la puissance pourrait atteindre 1000 m. La Formation de l'Original affleure le long d'une bande qui longe la rive du Saint-Laurent depuis la Pointe de Rivière-du-Loup jusqu'à l'embouchure de la rivière Verte à l'Isle-Verte, puis dans le secteur de Trois-Pistoles et sur la côte à Saint-Simon- de-Rimouski et de là jusque dans la région de Rimouski. On la retrouve également à l'île aux Basques, l'île du Bic et l'île Saint-Barnabé. Se basant sur des similitudes lithologiques et l'homotaxie stratigraphique, Morin (1981) a reconnu la Formation de l'Original dans une mince bande à l'extrémité sud du lac Saint-François. La section la mieux exposée se trouve toutefois entre l'extrémité NW du Cap-à-l'Original et la baie des Ha-Ha dans la région de Rimouski.

**Relations stratigraphiques:** Selon Lajoie (1972), la Formation de l'Original se situe à la base de la séquence stratigraphique cambro-ordovicienne de la région de Rimouski. Cependant, Vallières (1978) identifie formellement l'unité informelle des pélites de la Pointe dans la région de Rivière-du-Loup comme étant équivalente à la Formation de l'Original et il situe une unité de grès verts, stratigraphiquement au-dessous de la Formation de l'Original. La Formation de l'Original est selon Vallières (1987) équivalente aux pélites de la Pointe de la nappe des Seigneuries et aux pélites de Saint-Paul ou "unité O" de la nappe de Viger. Elle correspond aussi, dans la nappe d'Armagh, à la majeure partie de l'unité 3 du secteur de Saint-Clément (Vallières, 1973, 1974, 1976 et 1977a, b).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été rapporté.

**Références:** Lajoie, J., 1972; Hubert, C. *et al.*, 1970; Morin, R., 1981; Vallières, A., 1978, 1987.

Y.G.

## Formation de Ouareau (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Okulitch, V.J., 1939

**Coupe type:** Rivière Ouareau, près du village Les Dalles, 12 km à l'ESE de Rawdon.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Okulitch (1939) remarqua sur la rivière Ouareau une coupe de lits interdigités contenant une faune typique du Trenton et du Black River. Il appela cette coupe la "zone de transition Ouareau". Husain (1955) associa cette lithologie au Trenton. Clark (1959) considéra cette unité contemporaine de la Formation de Hull. Clark et Globensky (1976a, b) affirmèrent que la brusque distinction de faune entre le Ouareau et la Formation de Leray sous-jacente ainsi que la différence marquée de couleur entre le Ouareau et le Deschambault étaient suffisantes pour faire du Ouareau une formation distincte: la Formation de Ouareau.

**Lithologie:** Lits de calcaire micritique foncé, irréguliers et noduleux, argileux, interlités de shale. Le shale et la plupart des lits de calcaire sont bioturbés bien qu'occasionnellement ces derniers apparaissent laminés ou à stratifications entrecroisées.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation atteint une épaisseur de 6 m au nord de Montréal, mais en général, elle varie de 4 à 5 m. À la coupe type, elle mesure 5,7 m. La Formation de Ouareau se rencontre principalement dans la région de Joliette le long d'une bande NE – SW, entre Joliette et le village de Saint-Esprit.

**Relations stratigraphiques:** À cause de sa position stratigraphique, Harland et Pickerill (1982) corrèlent le Ouareau avec le Fontaine, le Pont-Rouge, le Mile End et le Sainte-Anne, car toutes ces formations représentent des unités basales du Trenton, reposant sur le Black River et en contact avec le Deschambault sus-jacent. La Formation de Ouareau est en discordance avec le Leray sous-jacent (Black River) et le Deschambault sus-jacent.

**Paléontologie:** La faune restreinte du Ouareau ressemble quelque peu à celle du Black River. Cependant une cueillette abondante a permis d'associer cette formation au Trenton. Ainsi, on retrouve des *Foerstephyllum* et *Stromatocerium* associés au Leray et au Ouareau, tandis que *Sowerbyella sericea* et de *Paucicruara rogata* sont associés au Trenton.

**Références:** Okulich, V.J., 1939; Clark, T.H., 1959; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976a, 1976b; Husain, B.R., 1955; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Membre d'Owl Capes (Formation de Saint-Léon)

**Auteur:** Cummings, L.M.; 1959

**Coupe type:** Dans l'escarpement de la rive orientale de la rivière Saint-Jean, du côté opposé aux *Owl Capes*, secteur est de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque (1977).

**Âge:** Silurien (Pridolien)

**Historique:** Le terme "Owl Capes Formation" a été introduit par Cumming (1959) pour désigner une séquence de calcaires arénacés, de siliciclastites fines et de conglomérats à fragments calcaires et volcaniques reposant sur la Formation de Burnt Jam Brook, sans mention d'une coupe type. Cette unité a été subséquentement redéfinie par Burk (1964), en excluant les calcaires arénacés de la base (Formation de Laforce), en restreignant le Membre d'Owl Capes aux conglomérats incorporés dans les siliciclastites fines (Formation de Saint-Léon) et en désignant une coupe type située dans l'escarpement de la rive orientale de la rivière Saint-Jean, du côté opposé aux *Owl Capes*.

**Lithologie:** Selon Bourque (1977), le membre se divise ainsi: une unité inférieure comprenant un siltstone gris verdâtre, pâle, très calcaireux et peu argileux, un grès à particules volcaniques, vert foncé, généralement calcaireux et une calcarénite gréseuse gris légèrement verdâtre; une unité supérieure composée d'un conglomérat pétromictique et d'un peu de siltstone gris, peu calcaireux.

**Épaisseur et distribution:** Le membre n'affleure qu'à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean où son épaisseur varie de 28 à 300 m.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre d'Owl Capes se retrouve toujours à l'intérieur de la Formation de Saint-Léon, sauf à l'extrémité est de l'anticlinal où il se prolonge dans la Formation de Gascons. Il est lenticulaire et s'interdigite en maints endroits avec la base du Membre de Cedar Barn et, à un endroit, il se retrouve en discordance sur le Groupe de Matapédia (Bourque, 1977).

**Références:** Cummings, L.M., 1959; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Pabos (Groupe de Matapédia)

**Auteurs:** Kindle, C.H. (*in* Alcock, 1935), Kindle, C.H., 1936

**Coupe type:** Région mise en carte par Kindle (1936), soit tout le secteur de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé au nord du synclinorium de la Baie des Chaleurs entre la rivière Petite Cascapédia à l'ouest et la Grande Rivière à l'est. Une coupe principale de référence (lectostratotype) a été désignée subséquentement par Malo (1986a) dans la vallée de la Grande Rivière Ouest, canton de Pellegrin.

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** La Formation de Pabos a été introduite par Kindle (*in* Alcock, 1935; 1936) pour désigner des roches ordoviciennes occupant une large bande, au nord du synclinorium de la Baie des Chaleurs, de la rivière Petite Cascapédia à l'ouest, jusqu'à la Grande Rivière à l'est, alors que d'autres lithologies ordoviciennes, situées à l'ouest de cette bande étaient considérées comme appartenant au Groupe de Matapédia et celles à l'est de cette même bande, dans la région de Percé, constituaient la Formation de White Head (Alcock, 1935). Subséquentement, le Pabos était considéré par McGerrigle (1950) comme un faciès peu calcaireux du Groupe de Matapédia, stratigraphiquement sous la Formation de White Head. Le terme de Groupe de Matapédia a aussi été utilisé pour désigner la Formation de Pabos dans sa région type (Sanschagrin, 1963; Skidmore, 1965b). Malo (1986a, 1988b) démontre que la Formation de Pabos est une unité distincte de roches terrigènes calcaireuses située entre les terrigènes du Groupe d'Honorat et les roches carbonatées de la Formation de White Head; le Pabos et le White Head sont rattachés au Groupe de Matapédia.

**Lithologie:** Le Pabos est composé de roches terrigènes calcaireuses: mudstones, schistes argileux calcaireux, siltstones, grès et conglomérats pétromitiques. Dans le canton d'Honorat il contient une unité de mudstone et de siltstone gris foncé à gris verdâtre peu calcaireux, dans laquelle s'interstratifient des siltstones, des grès et des conglomérats; ce dernier assemblage est très semblable aux roches terrigènes non calcaireuses de la partie supérieure de la Formation de Garin du Groupe d'Honorat.

**Épaisseur et distribution:** Le Pabos se retrouve principalement dans l'anticlinorium d'Aroostook-Percé de Matapédia à Percé (Lachance *in* Malo, 1986a; Simard, 1986; Gosselin, 1985; Malo, 1979, 1986b, 1987a, b, c, d, 1988b; Vennat, 1979; Lespérance *et al.*, 1987). Dans la région de Percé, il est sous-jacent à la Formation de White Head et désigné Membre de Rouge de la Formation de Pabos. Des faciès typiques du Pabos ont été reconnus par Malo (1986a) et Kirkwood (1986) dans des calcaires ordoviciens assignés provisoirement aux "lits de la Grande Coupe" dans une région au NE de Percé affectée par de nombreuses failles (Lespérance *et al.*, 1987). Au nord de Chandler, à la section principale de référence, l'épaisseur totale de la formation atteint 1400 m (Malo, 1988a); vers l'ouest, elle est évaluée à 700 m dans la région d'Honorat (Malo, 1988a et 1989), à 2100 m dans la région de Carleton (Gosselin, *in* Malo, 1986a) et à 2950 m dans la région de Matapédia (Lachance, *in* Malo, 1986a). La puissance du Membre de Rouge de la région de Percé est établie à 322 m (Lespérance *et al.*, 1987).

**Relations stratigraphiques:** Le Pabos constitue une transition entre les roches terrigènes non calcaireuses de la Formation de Garin (Groupe d'Honorat) et les roches carbonatées de la Formation de White Head, avec par conséquent, des contacts inférieur et supérieur concordants avec ces deux formations.

**Paléontologie:** Le Pabos des régions de Chandler et Percé contient des brachiopodes d'âge Ashgillien (Lespérance *et al.* 1987). Dans les régions de Carleton et de New Richmond, l'unité de mudstone et de siltstone gris verdâtre du Pabos contient une faune de brachiopodes qui est probablement d'âge Hirnantien (Malo, 1988a).

**Références:** Alcock, F.J., 1935; Kindle, C.H., 1936; McGerrigle, H.W., 1950; Skidmore, W.B., 1958, 1965b; Sanschagrin, R.M., 1963; Ayrton, W.G., 1967; Ayrton, W.G. *et al.*, 1969; Vennat, G., 1979; Malo, M., 1979, 1986a, b, 1987a, b, c, d, 1988a, b, 1989; Gosselin, C., 1985; Kirkwood, D., 1986; Simard, M., 1986; Lespérance, P.J. *et al.*, 1987.

M.M.

\* \* \*

## Formation de Pamélia (Groupe de Black River)

**Auteur:** Cushing, H.P., 1908

**Coupe type:** Près du village de Pamélia, comté de Jefferson, État de New York.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Cushing (1908) dissocia la Formation de Pamélia du Groupe de Chazy, de la région du Lac Champlain, à cause de différences faunique et lithologique. Raymond (1912) émit l'opinion que le Chazy de la région d'Ottawa selon Logan, (1863) englobait la Formation d'Aylmer, d'âge Chazy supérieur, et une autre formation qu'il corréla au Pamélia et assigna au Chazy. Wilson (1932), reconnut deux phases à l'intérieur du Pamélia d'Ottawa:

a) phase inférieure gréseuse avec de fins horizons de calcaire foncé, à texture cristalline grossière ou de dolomie à grain fin.

b) phase supérieure de calcaire gris et de lits dolomitiques interlités de shales et parfois d'un matériau gréseux.

Wilson (1936) reconnut quelques mètres de dolomie altérée dans la région de Montréal qu'il corréla avec le Pamélia d'Ottawa et leur conféra un âge Black River. Il n'observa aucune discordance ni au contact supérieur, Lowville – Pamélia, ni au contact inférieur, Laval – Pamélia. Hofmann (1961) corréla le Pamélia de la région de Montréal avec la phase inférieure du Pamélia de Wilson (1932) et nota que la phase supérieure était quasiment absente à Montréal; selon Hofmann (1963) une partie du Pamélia est d'âge Chazy.

**Lithologie:** La Formation de Pamélia est composée, en grande partie, de dolomie gris bleu à gris verdâtre, dense, laminée, à grain très fin, à couleur d'altération beige contenant de petites quantités de matériaux gréseux, argileux et calcareux. On y voit souvent de la pyrite disséminée.

**Relations stratigraphiques:** Okulitch (1936) montra qu'il existait une discordance entre la Formation de Laval et celle de Pamélia, ce qui correspondait au contact Chazy – Black River. Hofmann (1961) indiqua que le contact entre le Laval et le Pamélia était graduel et il plaça la limite Chazy – Black River à l'intérieur même du Pamélia, entre les phases inférieure et supérieure, séparées par une discordance. Le contact supérieur du Pamélia est non discordant; il est placé au sommet du dernier lit de dolomie brune, sous le premier banc de calcaire gris et dense du Lowville.

**Épaisseur et distribution:** À Montréal l'épaisseur de Pamélia varie de 2 à 7 m. À Ottawa, elle est de 20 m.

**Paléontologie:** On note la présence de *Rostricellula plena* (Hall) en plus de *Lingulella* sp., *Rhyncotrema increbenscens* et *Strophomena* cf. *S. corrugata*.

**Références:** Wilson, A.E., 1932, 1936; Okulitch, V.J., 1936, 1939; Raymond, P.E., 1912, 1913b; Clark, T.H., 1972; Hofmann, H.J., 1961, 1963.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Perroquet (Formation de Mingan)

**Auteur:** Desrochers, A., 1988

**Coupe type:** Location de la coupe de référence: dans l'île aux Perroquets et les îles de la Maison et du Wreck; grille de référence NTS 22 L/01; coordonnées UTM: 413900E, 5563700N; affleurements dans les falaises côtières et sur l'estran.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Lithologie:** Le membre de Perroquet est composé de packstones et de wackestones, gris moyen, bioturbés, en lits de 3 à 10 cm et à débit irrégulier. On note des unités lenticulaires de grainstones à bioclastes contenant localement des stratifications entrecroisées. Des calcaires récifaux (rudstone à éponges, bryozoaires et coraux) forment une unité biostromale à l'île Nue de Mingan.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur est d'environ 8 m. Le Membre de Perroquet est restreint au secteur occidental extrême de l'archipel de Mingan et il n'affleure que dans les îles aux Perroquets, de la Maison et Nue de Mingan. Le Membre de Perroquet passe latéralement et verticalement aux calcaires du Membre de Fantôme. Il correspond à la zone A3 de Schuchert et Twenhofel (1910, page 690) et à l'unité 14 de Twenhofel (1938, page 23).

L'assemblage fossilifère est diversifié et comprend: brachiopodes, trilobites, éponges lithistidées, bryozoaires, coraux tabulés, échinodermes, gastéropodes, céphalopodes, algues calcaires et ostracodes. Les traces fossiles les plus communes sont des *Chondrites*, des *Palaeophycus* et des *Planolites*.

**Références:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1938; Desrochers, A., 1988.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Petit Gaspé (Formation de Battery Point)

**Auteur:** Brisebois, D., 1981b

**Coupe type:** Petit Gaspé, rive nord de la baie de Gaspé

**Âge:** Dévonien précoce (Emsien)

**Historique:** Le Membre de Petit Gaspé a été introduit par Brisebois (1981b) pour désigner un assemblage de la Formation de Battery Point.

**Lithologie:** Ce membre, le plus typique du Battery Point, est constitué de grès à grain moyen à grossier, plus ou moins conglomératique et de conglomérats en lits épais à laminations obliques bien définies. Au sommet, les lits de conglomérats sont très abondants et les mudstones pratiquement absents (Brisebois, 1981b, page 16). À l'intérieur de ce membre, on observe à plusieurs endroits des lits minces et isolés de dolomie microcristalline.

**Épaisseur et distribution:** Brisebois (1981b) a tracé ce membre entre le cap de Petit Gaspé jusqu'à *Fenouil*, au nord de la baie de Gaspé.

**Relations stratigraphiques:** Là où il est observé, le Petit Gaspé se situe stratigraphiquement entre la Formation de York River et le Membre de Cap-aux-Os de la Formation de Battery Point. Les contacts sont graduels (Brisebois, 1981b, page 15).

**Référence:** Brisebois, D., 1981b.

M.L.

\* \* \*

## Membre de Petit Portage (Formation d'Indian Point)

**Auteur:** Russell L.S. *in* Cumming (1959)

**Coupe type:** Dans l'anse du Cap des Rosiers, sur la rive NE de la péninsule de Forillon, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Russell (1976) et Bourque (1977).

**Âge:** Dévonien précoce (Lockhovien)

**Historique:** Le Membre de Petit Portage a d'abord été nommé par Russell (1947, publié en 1976), mais avait été reconnu formellement en 1959 (L.S. Russell *in* Cumming, 1959), pour désigner la division 3 des Calcaires de Gaspé de Logan (1863); c'était aussi une division de la Formation de Cap Bon Ami telle qu'elle avait été décrite par Clarke (1900). Il a été attribué à la Formation d'Indian Point par Bourque (1975a, b, 1977). Voir sous Indian Point.

**Lithologie:** Le Petit Portage est composé de siltstones et de mudstones gris verdâtre foncé avec des intercalations de grès fin calcaireux, à laminations parallèles et entrecroisées, en lits de 5 à 30 cm et formant environ 25 % du membre; le tout constitue une séquence rythmique (Bourque, 1977).

**Épaisseur et distribution:** Le membre affleure dans le nord de la péninsule de Forillon et à la rivière au Renard. L'épaisseur à la coupe type est de 26 m, atteignant un maximum de 66 m à la rivière au Renard. Le membre est reconnu aussi dans le puits de Gulf Sunny Bank n° 1 au sud de la bande nord où son épaisseur est de 17 m.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur du membre avec le Membre de Rosebush Cove sous-jacent est tracé au premier lit de grès fin; le contact supérieur est difficile à situer, car il y a passage graduel entre les siltstones et mudstones peu calcaireux du Petit Portage et les mudstones et siltstones gris calcaireux de la base du Quay Rock; il est tracé là où les calcaires Quay Rock prédominent sur les mudstones et siltstones du Petit Portage (Russell, 1947, *in* Cumming, 1959).

**Références:** Clarke, J.M., 1900; Russell, L.S., 1947 publié en 1976; Cumming, L.M., 1959; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Philipsburg

**Auteurs:** Clark, T.H. et McGerrigle, H.W., 1944, 1946; Globensky, Y., 1981b

**Âge:** Cambrien tardif-Ordovicien précoce

**Historique:** Billings (1861) divisa les roches de la région de Philipsburg en 2 unités; calcaires magnésiens et ardoises, et calcaire bleu, lité et noduleux. Logan (1863) redivisa cette séquence en 13 unités (A1 à D3) qu'il intégra au *Groupe de Québec*. McGerrigle (1931) nomma "Série de Philipsburg" une séquence de sept formations situées au Vermont. Cette série, reconnue par la suite au Québec par Clark et McGerrigle (1932) fut formalisée en 1944. Charbonneau (1980a, b) suggéra d'appeler la "Série de Philipsburg", Groupe de Philipsburg. Le Groupe de Philipsburg, tel qu'il a été établi par Globensky (1981b), diffère quelque peu de la Série de Philipsburg de Clark et McGerrigle (1944). Selon Globensky (1981b) les Formations de Basswood Creek, de Mystic et les ardoises de Stanbridge appartiennent au Groupe de Standbridge.

Le Groupe de Philipsburg, tel qu'il a été défini par Globensky (1981b), comprend 10 formations qui, du sommet à la base, sont: 1) Formation de Corey; 2) Formation de Solomon's Corner; 3) Formation de Luke Hill; 4) Formation de Naylor Ledge; 5) Formation de Hastings Creek; 6) Formation de Morgan's Corner; 7) Formation de Wallace Creek; 8) Formation de Strites Pond; 9) Formation de Rock River; 10) Formation de Milton.

**Épaisseur et distribution:** Le Groupe de Philipsburg atteint une puissance d'environ 780 m. Il s'étend de la frontière jusqu'à Bedford, en une bande orientée NNE.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Milton, du Groupe de Philipsburg, est considérée par Globensky (1981b) comme l'équivalent du Membre A de la Formation de Rock River. Elle est placée par Charbonneau (1980a, b) à la base du Groupe de Philipsburg.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1931; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932, 1944, 1946; Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1981b; Gilmore, R.G., 1971.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Pinnacle (Groupe d'Oak Hill)

**Auteurs:** Clark, T.H., 1936b; Eakins, P.R., 1964

**Coupe type:** Dans le canton Dunham, lot 1 du rang 1, côté nord de la route.

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Clark (1931a, b, c) introduisit d'abord le terme "Grauwacke de Pinnacle" dont il donna une définition dans Clark (1936b). Cooke (1952) utilisa le terme "Quartzite de Pinnacle", tandis qu'Eakins (1964) adopta le terme de Formation de Pinnacle et l'a intégrée au Groupe d'Oak Hill.

**Lithologie:** La Formation de Pinnacle consiste en un quartzite ou un grès (selon les auteurs) blanc, gris, ou gris verdâtre, contenant localement de la magnétite et de l'ilménite. Charbonneau (1975a, b, 1980a, b, 1981) y retrouve également des interlits de schiste à quartz-muscovite-chlorite-feldspath et localement des microconglomérats siliceux.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type, le Pinnacle mesure 130 m d'épaisseur (Clark, 1936b); au nord l'épaisseur varie de 1 à 25 m (Charbonneau, 1981). Au Vermont, elle varie de 200 à 600 m (Osberg, 1969). Le Pinnacle se présente en une mince bande (1 km en moyenne), d'orientation NE et étroitement associée à la Formation de Tibbit Hill, de la frontière internationale jusque dans la région de Danville. Plus au NE, le Pinnacle est reconnu entre Sainte-Hélène-de-Chester et le mont Sainte-Marguerite. Au Vermont, il s'étend au moins jusqu'à Pittsford dans le centre de l'état et au flanc ouest de l'anticlinal d'Enosburg Falls (Cady, 1960).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Pinnacle est sus-jacente aux ardoises de Call Mill, ou repose directement sur la Formation de Tibbit Hill, et elle est sous-jacente à la Formation de White Brook. Plusieurs auteurs ont incorporé l'Ardoise de Call Hill à la Formation de Pinnacle (Booth, 1950; Eakins, 1964; Osberg, 1965; Charbonneau, 1981). Dennis (1964) Clark et Eakins (1968) ont même rangé les unités de Tibbit Hill et de Call Mill dans la Formation de Pinnacle. Kelly et Tremblay (1971) attribuent la Formation de Pinnacle au Groupe de Rosaire. Au Vermont, Booth (1950) observe que la formation est conglomératique et en tire la conclusion que la source du matériau est située au SW. Osberg (1969) mentionne que les noms de "Hoosac" et de "Dalton" sont ou ont été utilisés pour identifier la Formation de Pinnacle qu'il attribue au *Groupe de Camels* du Vermont. Des datations provenant de micas néoformés prélevés dans la Formation de Pinnacle ont donné 410 Ma (muscovite, K-Ar) au Québec et 390 Ma (biotite, K-Ar) et 350 Ma (Rb-Sr) au Vermont (Rickard, 1965, pages 529-530).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Cady, W.M., 1960; Charbonneau, J.-M., 1975a, b, 1980a, b, 1981; Clark, T.H., 1931a, b, c, 1934, 1936b; Clark, T.H., Eakins, P.R., 1968; Dennis, J.G., 1964; Kelly, R.W., Tremblay, R.L., 1971; Osberg, P.H., 1965, 1969.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Pirate Cove

**Auteur:** Alcock, F.J., 1935

**Coupe type:** Anse au Pirate jusqu'au ruisseau des Anglais sur la rive nord de la Baie d'Escuminac.

**Âge:** Dévonien précoce ou moyen (Dineley et Williams, 1968a, b)

**Historique:** Les shales désignés sous le nom de Pirate Cove par Alcock (1935) comprennent les divisions B et C des lits du Dévonien supérieur de Kindle (1930) dans la région de la Baie d'Escuminac et atteignent une épaisseur de 200 m. En 1968, Dineley et Williams redéfinirent la Formation de Pirate Cove en abaissant la limite inférieure et en incluant dans la formation les lits supérieurs de la division A de Kindle qu'Alcock avait assignés au Grès de Gaspé et au Dévonien tardif.

**Lithologie:** La Formation de Pirate Cove, telle que définie par Dineley et Williams (1968a, b), est composée d'un conglomérat grossier à fragments anguleux interlité de grès, silstone et shale. Au sommet, on y retrouve une alternance de grès et conglomérat à fragments arrondis.

**Relations stratigraphiques:** Dineley et Williams (1968a, page 951) ne remarquent aucune discordance entre le Pirate Cove et la Formation de La Garde, mais une séquence de transition pouvait être perçue à Pirate Cove. Le contact supérieur est discordant avec la Formation de Fleurant (Dineley et Williams, 1968a, page 952).

**Épaisseur et distribution:** Restreinte à la région de la Baie d'Escuminac, cette séquence de 536 m forme une mince bande E-W de 1,5 km de large, s'étendant de Pirate Cove (Anse au Pirate) jusqu'à l'embouchure de la rivière Nouvelle.

**Paléontologie:** Les fossiles se limitent à des débris de plantes, à des spores et à des empreintes de vers. Les miospores sont abondants et indiquent un âge Emsien ou Eifélien précoce (Dineley et Williams, 1968a page 949).

**Références:** Kindle, C.M. (1930); Alcock, F.J. (1935); Williams, B.P.J., Dineley, D.L. (1966); Dineley, D.L., Williams, B.P.J. (1968a, b).

M.L.

\* \* \*

## Formation de Pointe-de-la-Martinière

**Auteurs:** St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Ayant reconnu les contacts faillés (écaillés) de différentes unités lithologiques des Appalaches dans la région de Québec St-Julien et Osborne (1973) ont redéfini plusieurs groupes et formations dont la Formation de Pointe-de-la-Martinière attribuée originellement à la nappe de Bacchus, puis plus tard, modifiée suite à l'identification d'une autre structure contiguë, la nappe de Saint-Michel (St-Julien, 1977).

**Lithologie:** Cette formation consiste en une alternance de schistes argileux ou de mudstones gris, verts et rouges contenant quelques bancs de conglomérat calcaire. On y retrouve également des interlits de siltstones, de calcisiltite et de mudstones dolomitiques.

**Épaisseur et distribution:** La formation occupe une bande d'orientation presque N-S dans la région de Lauzon et se retrouve aussi du côté sud de l'île d'Orléans en une bande qui couvre environ les deux tiers de l'île. Elle apparaît faiblement dans les îles, en aval de l'île d'Orléans.

**Relations stratigraphiques:** Cette formation occupe la partie supérieure de l'assemblage des nappes de Bacchus et de Saint-Michel. Elle se trouve au-dessus de la *Formation de Trou Saint-Patrice*. Elle est équivalente à la Formation de Lévis (St-Julien et Osborne, 1973, page 15).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977; St-Julien, P., *et al.*, 1972; St-Julien, P., 1977, 1979; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Pointe-aux-Trembles

**Auteurs:** Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969

**Coupe type:** Sur la rive ouest du lac Témiscouata, à la “pointe-aux-Trembles”, à quelque 5 km au SE de Cabano, Témiscouata

**Âge:** Silurien (Llandovérien)

**Historique:** Une première utilisation du terme “Pointe-aux-Trembles sandstones” est attribuée à Bailey et McInnes (1889) pour désigner une unité de grès du Silurien supérieur située à la “pointe-aux-Trembles” décrite par Logan (1863) et le terme de Formation de Pointe-aux-Trembles revient à Greiner et Lespérance (1969).

**Lithologie:** La formation est constituée de grès volcaniques, de grès conglomératiques, de tufs lithiques fins à grossiers, de tufs à blocs et à la base, de rares coulées de lave grises à vertes, rouges par endroits. Le matériel détritiques constituant la formation est issu uniquement de détritiques volcaniques de composition andésitique, latitique ou felsique (Greiner et Lespérance, 1969).

**Épaisseur et distribution:** La formation s’étend du lac Témiscouata jusqu’au nord du lac Auclair dans la région de Squatec; l’épaisseur varie de 200 à 1000 m.

**Relations stratigraphiques:** À sa coupe type, la Formation de Pointe-aux-Trembles repose en concordance sur le *Groupe de Cabano* avec une zone de transition de 22 m d’épaisseur (Greiner et Lespérance, 1969). Elle passe latéralement à la Formation de Lac Raymond, près du lac Raymond et se retrouve en lentilles dans cette formation. Le contact supérieur avec la Formation de Robitaille est concordant.

**Références:** Bailey, L.W., McInnes, W., 1889; Logan, W.E., 1863; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; David, J. *et al.*, 1985.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Pontgravé (Groupe de Lorraine)

**Auteur:** Clark, T.H., 1955

**Coupe type:** Rive nord de la rivière Pontgravé.

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Clark (1955) nomma "Pontgravé" des lits fossilifères appartenant au *Waynesville* (Foerste, 1916) au Québec. Il assigna ces lits au *Groupe de Richmond*. Cependant plusieurs auteurs assignèrent par la suite le Pontgravé au Lorraine vu la très grande similitude lithologique entre les deux formations (Clark *et al.*, 1972).

**Lithologie:** La Formation de Pontgravé est composée de lits de calcaire dense, silteux et en plaquettes, interlités avec des shales, des grès, de minces lits de calcaire lumachelique, de couleur d'altération chamois à brun pâle qui contraste avec le gris verdâtre du calcaire en plaquettes. Le shale est généralement gris verdâtre et en plusieurs endroits, il est silteux et gréseux. Les lits de grès sont gris verdâtre, généralement à grain fin, et contiennent de nombreuses empreintes de sillons d'érosion.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Pontgravé, le long de la rivière Nicolet, est selon Clark (1955) de 50 m. En général, elle varie de 30 à 88 m. La formation affleure le long de la rivière des Hurons, autour du mont Saint-Hilaire et entre la rivière Saint-François et la rivière Nicolet, en une mince bande, NE, de 0,5 km de large située au sud de l'axe du synclinal de Chambly – Fortierville. On la trouve aussi dans des bandes de 0,5 à 2 km de large, de part et d'autre de l'axe Chambly – Fortierville entre la rivière Bécancour et la Petite rivière du Chêne.

**Relations stratigraphiques:** Il est difficile d'établir une distinction entre la Formation de Pontgravé et le Lorraine supérieur parce que ces deux unités sont lithologiquement équivalentes et qu'elles passent graduellement de l'une à l'autre. Le contact avec le Membre de Carmel sus-jacent est difficile à établir lithologiquement; il est placé au dessus du dernier horizon fossilifère du Pontgravé.

**Paléontologie:** La Formation de Pontgravé appartient à la Zone à *Climacograptus manitoulenensis* et à la partie inférieure de la Zone à *Diplograptus complanatus* (Beaulieu *et al.*, 1980). Elle contient les fossiles *Zigospira kentuckiensis*, *Strophomena sulcata*, *Herbetella occidentalis*, *Pholadomorpha pholadiformis* (Clark, 1947).

**Références:** Clark, T.H., 1947, 1955, 1964a, c; Clark, T.H. *et al.*, 1972; Beaulieu, J. *et al.*, 1980; Hubert, C. *et al.*, 1977; Hofmann, H.J., 1972.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Pont-Rouge (Groupe de Trenton)

**Auteurs:** Clark, T.H., 1959; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973

**Coupe type:** Rives de la rivière Jacques-Cartier à Pont-Rouge.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Okulitch (1939) avait remarqué à Pont-Rouge la présence de calcaire du Trenton inférieur qui surmontait la Formation de Leray et qu'il attribuait à une zone de transition entre le Black River et le Trenton. Clark suggéra le nom de Pont-Rouge pour cette unité et la coupe y a été établie par Clark et Globensky (1973).

**Lithologie:** Cette formation est constituée de calcaire cristallin, à grain fin, gris pâle à gris verdâtre avec des quantités mineures de calcaire schisteux et de calcaire semi-lithographique.

**Relations stratigraphiques:** Le Pont-Rouge est rattaché au Rockland et peut être corrélé avec les Formations de Ouareau, de Fontaine et de Sainte-Anne. Il se situe entre le Black River et le Deschambault.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur maximale, 3,8 m, se retrouve le long de la rivière Jacques-Cartier à la coupe type de Pont-Rouge. La formation n'affleure que le long de la rivière Jacques-Cartier à Pont-Rouge.

**Paléontologie:** *Prasopora simulatix* var. *orientalis*, *Prasopora constrictus*, *Batostoma fertili*, *Subetepora reticulata*, *Phylloporina subloca*.

**Références:** Okulitch, V.J., 1939; Clark, T.H., 1959; Husain, B.R., 1955; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Port-Daniel (Groupe de Maquereau)

**Auteur:** Ayrton, W.G., 1967

**Coupe type:** Dans le voisinage de la Pointe au Maquereau (Ayrton, 1967, page 14)

**Âge:** Cambrien précoce (?)

**Historique:** Ayrton (1967) subdivise le Groupe de Maquereau en trois formations dont la Formation de Port-Daniel dans laquelle il regroupe "toutes les roches qui n'appartiennent pas nettement au Chandler ou au Newport". (Ayrton, 1967, page 14). Caron (1984) a également reconnu cette formation dans la région de Chandler.

**Lithologie:** La Formation de Port-Daniel a été divisée par Ayrton (1967) et Caron (1984) en 4 et 6 unités respectivement. La formation est surtout composée de grès arkosique vert, de grès gris, de grauwacke quartzeux, de roches volcaniques intermédiaires vert foncé et d'ardoises rouges et vertes. On y trouve également un peu de siltstone, de conglomérat localement calcaireux, d'orthoquartzite et de phyllade.

**Épaisseur et distribution:** Ayrton (1967) estime l'épaisseur de la Formation de Port-Daniel à plus de 5 500 m. Elle constitue la plus grande partie du Groupe de Maquereau, notamment dans sa partie W et SW.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Port-Daniel semble être séparée de la Formation de Chandler par une faille mais la relation reste obscure. Selon Ayrton (1967), la Formation de Newport recouvre en discordance la Formation de Port-Daniel (page 14). Caron (1984) suggère que ces deux formations soient séparées par une faille de chevauchement, la Formation de Newport étant l'unité supérieure (page 5). L'âge donné ci-haut se réfère à celui du Groupe de Maquereau.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Ayrton, W.G., 1967; Caron, A., 1984.

P.S.J.

\* \* \*

## Groupe de Potsdam

**Auteur:** Emmons, E., 1838

**Coupe type:** Saint-Lawrence County, État de New York

**Âge:** Cambrien tardif

**Historique:** Emmons (1838) donna le nom de Potsdam à un grès de l'État de New York reposant en discordance sur le Précambrien et surmonté de couches ordoviciennes. Cushing (1901) exclut les couches de transition formées de grès et de dolomie pour ne garder que le grès et le conglomérat de la base. Chadwick (1915) subdivisa le Potsdam en grès rouge de Potsdam et en *grès blanc de Keeseville*, tout comme Emmons (1842). Au Canada, Logan (1863) et Ells (1895) firent des descriptions des grès du Potsdam. Clark, (1942) assigna la Formation du Potsdam au Cambrien, alors qu'en 1966, trouvant la correspondance difficile entre le Potsdam de l'État de New York et celui du Québec, il nomma Formation de Covey Hill le grès à la base et *Formation de Châteauguay* la séquence de grès et de dolomie sus-jacente. Il distingua également le Membre de Rivière-aux-Outardes à l'intérieur du Covey Hill et les Membres de "Cairnside" et de *Ruisseau Norton* dans le *Châteauguay*. Globensky (1982b) révisa le Potsdam de Clark en élevant le Membre de Cairnside au rang de formation et élimina la *Formation de Châteauguay*. Le Membre du *Ruisseau Norton* devint la Formation de Theresa, telle que définie par Cushing (1908), et celle-ci fut assignée au Groupe de Beekmantown.

**Lithologie:** Le Potsdam se compose à la base, d'un grès quartzofeldspathique, rose à rouge grisâtre, à faible grano-classement et à granulométrie fine à conglomératique, et au sommet, d'un grès quartzitique blanc, quelquefois gris, à ciment siliceux et patine crème beige, rosée et rouille.

**Épaisseur et distribution:** Les grès du Potsdam atteignent une épaisseur de 600 m dans la région de Vaudreuil et 760 m dans la région de Châteauguay. Le Potsdam se retrouve principalement à l'ouest de Montréal. La plupart des affleurements se situent dans la région de Lachute, dans la partie nord de la région de Vaudreuil, dans la partie ouest de Huntingdon et dans une bonne partie de la région de Châteauguay. Des affleurements furent également cartographiés le long d'une bande SW - NE s'étendant du nord de l'aéroport de Mirabel jusqu'au nord de Joliette.

**Paléontologie:** Ces grès contiennent très peu de fossiles. Les fossiles identifiés sont: *Climacichnites wilsoni*, *Skolithos* sp., *Protichnites octonatus*, *Lingulepis acuminata*, *Arenicolites* sp.,

**Références:** Clark, T.H., 1966, 1972; Lewis, D.W., 1963; Globensky, Y., 1981a, 1982b; Wilmarth, G., 1956; Emmons, E., 1838, 1842.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Potton Springs

**Auteur:** Lamothe, D., 1981a, b

**Âge:** Cambrien moyen

**Historique:** Lamothe (1981a, b) a introduit le terme de Formation de Potton Springs pour désigner des roches vertes situées entre la *Formation d'Ottawaquechee* et le *Complexe (mélange) de Saint-Daniel*. Clark (1936b) avait rattaché cette unité au "Bolton Igneous Group", un terme qui regroupait l'ensemble des laves et des intrusions de la région. Cette lithologie a été aussi attribuée par Cooke (1950) au Groupe de Caldwell et par De Römer (1960) à la *Formation de Miller Pond*.

**Lithologie:** La Formation de Potton Springs comprend essentiellement des laves basaltiques, de composition tholéiitique, métamorphisées au faciès des schistes verts. Quelques brèches volcaniques sont visibles par endroits. (Lamothe, 1981a, b, page 7).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur apparente de la Formation de Potton Springs varie de 150 à 1000 m. L'unité forme une bande qui s'étend entre Mansonville et Eastman, sur une distance de 58 km. Elle apparaît aussi au lac Trousers à Bolton-Centre.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Potton Spring se situe entre la *Formation d'Ottawaquechee* et le *Complexe (mélange) de Saint-Daniel*.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Lamothe, D., 1979, 1981a, b.

P.S.J.

\* \* \*

## Membre de Quay Rock (Formation d'Indian Point)

**Auteur:** Russell, L.S. *in* Cumming (1959)

**Coupe type:** À l'anse du Cap des Rosiers, sur la rive NE de la péninsule de Forillon, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Russell (1976) et Bourque (1977).

**Âge:** Dévonien précoce (Lockhovien)

**Historique:** Ce membre fut d'abord nommé par Russell (1947, publié en 1976), mais reconnu formellement en 1959 (L.S. Russell *in* Cumming, 1959) pour désigner la division 4 des Calcaires de Gaspé de Logan (1863), et fut par la suite considéré comme division de la Formation de Cap Bon Ami, telle qu'elle fut décrite par Clarke (1900). Il fut attribué à la Formation de Cap Bon Ami par Lespérance et Bourque (1970), puis à la Formation d'Indian Point par Bourque (1975a, b, 1977). Voir sous Indian Point.

**Lithologie:** Le Quay Rock se divise en trois unités (Bourque, 1977): une unité inférieure constituée de calcaire argileux gris légèrement brunâtre avec des interlits de schiste argileux, calcaireux, gris, avec, à la base de l'unité, des calcaires argilo-silteux et des mudstones et siltstones calcaireux gris; une unité intermédiaire composée de siltstones et de mudstones verdâtres avec de minces lits de grès fin très calcaireux et laminaires; et, une unité supérieure constituée de calcaires argilo-silteux, gris pâle, laminaires avec des interlits de schiste argileux calcaireux.

**Épaisseur et distribution:** Le Quay Rock affleure dans une bande du nord de la Gaspésie entre la péninsule de Forillon et la rivière Petite Fourche; son épaisseur varie de 73 m (coupe type) à un maximum de 125 m.

**Relations stratigraphiques:** On observe un passage graduel entre les siltstones et mudstones gris et verdâtre peu calcaireux du Membre de Petit Portage sous-jacent et les mudstones et siltstones gris et calcaireux du Quay Rock. Le contact supérieur avec le Membre de Cape Road sus-jacent est situé dans une zone de transition à la disparition du dernier calcaire argileux du Membre de Quay Rock.

**Paléontologie:** Logan (1863, page 392) mentionne quelques fossiles provenant du Membre 4 équivalent au Quay Rock. Il note: *Leptocoelia concava*, *Conularia* sp., *Leptocoelia flabellites*.

**Références:** Russell, L.S., 1947, 1976; Bourque, P.A., 1969, 1975a, b, 1977; Cumming, L.M., 1959; Clarke, J.M., 1900.

P.A.B.

\* \* \*

## Supergroupe de Québec

**Auteurs:** Logan, W.E., 1863; Hubert; C., Lajoie, J. et Léonard, M.A., 1970

**Âge:** Cambrien-ordovicien

**Historique:** Les roches de la région de Québec ont été étudiées pour la première fois par Bigsby (1827). Quelques années plus tard, Ebenezer Emmons (1841), le père du Système Taconique, visita Québec et les chutes Montmorency. Il fit la remarque que les formations de la région de Québec étaient équivalentes à celles reconnues dans l'État de New York et les assigna au Silurien inférieur, soit l'Ordovicien actuel. Mais il revient à Logan d'avoir systématisé les recherches. Ce dernier propose en 1855 le terme "Sillery" pour une séquence de shales verts et rouges et de grès vert de Sillery et de Cap-Rouge (Logan et Hunt, 1855). Les études paléontologiques de Billings (1860) sur des trilobites suggèrent un âge Beekmantown au couches de Lévis et un âge Chazy aux strates de Sillery de Logan. Logan (1861) introduit le terme *Groupe de Québec* mais sans divisions, mentionnant seulement que les grès de Sillery occupent la partie supérieure de ce groupe.

Marcou (1862), dans une étude d'envergure, place la *Formation de Sillery* à la base de la séquence (Cambrien inférieur) et considère les roches de Lévis et de Québec comme étant équivalentes et d'âge Beekmantown.

Logan (1861) établit la coupe type du *Groupe de Québec* sur la rive sud de l'île d'Orléans et en 1863 il en fit une description complète. Il divisa également le groupe en deux parties: la Formation de Lévis subdivisée en 17 unités et la *Formation de Sillery* qu'il considérait plus jeune que la Formation de Lévis. C'est à cette époque également qu'il traça plus exactement la faille Champlain (par la suite appelée ligne de Logan) pour expliquer la nature du contact entre le Groupe de Québec et les roches de l'Utica-Lorraine.

Richardson (1866) propose le nom de Formation de Lauzon pour une partie du *Groupe de Québec* comprise entre la Formations de Lévis et celle de *Sillery*. Richardson (1870) redivise le *Groupe de Québec* en "Formation de Potsdam" (Cambrien supérieur) à la base et un nouveau *Groupe de Québec* comprenant les trois formations déjà reconnues : Lévis, Lauzon et *Sillery*. Cette nomenclature fut peu utilisée jusqu'à être carrément rejetée par Selwyn (1878).

Ce dernier plaça les Formations de Lévis et de *Sillery* à l'Ordovicien et laissa tomber la Formation de Lauzon. Par Logan et d'autres géologues de l'époque, le terme *Groupe de Québec* fut appliqué à une zone extensive de roches le long de la rive sud du Saint-Laurent jusqu'en Gaspésie (en incluant le Groupe de Shickshock) et jusqu'aux Cantons de l'Est, en se basant essentiellement sur une corrélation lithologique.

Ells (1883) démontra que la séquence de Logan était renversée et que la Formation de Lévis était, en fait, plus récente que la *Formation de Sillery*. Ells (1888) mentionna que le *Groupe de Québec* consistait en un groupe hétérogène de roches d'âge Précambrien à Ordovicien, placées en ordre stratigraphique renversé et suggéra que le terme soit abandonné.

Ami (1891) demanda que l'on retienne le terme *Groupe de Québec* et proposa qu'il soit divisé en trois terrains naturels (Formations de *Sillery*, de Lévis et de *Québec*); chacun étant considéré comme l'extension ascendante du sous-jacent. La suggestion d'Ami fut acceptée. C'est la version finale du *Groupe de Québec*.

Par la suite, la plus grande partie des roches bordant la rive sud du Saint-Laurent, à l'est de Québec, et connue sous le nom de *Groupe de Québec*, fut incorporée à la *Formation de Sillery*; la base de corrélation étant encore principalement la lithologie.

En accord avec Ells, Walcott (1890) croyait que les shales rouges de la *Formation de Sillery* devaient être inclus dans la Formation de Lévis.

Dresser (1912) proposa que la *Formation de Sillery* soit divisée en deux parties: la *Formation de l'Islet* et la *Formation de Sillery supérieure*; formations auxquelles il attribuait un âge Cambrien supérieur. Des observations de Young (1913), Raymond (1913a) et Clark (1924) firent naître l'idée que la *Formation de Sillery* passait graduellement, vers le haut, à la Formation de Lévis de l'Ordovicien inférieur, et amenèrent les géologues à penser que la *Formation de Sillery* était aussi ordovicienne.

McGerrigle (1934c), comme Dresser (1912), croit que la *Formation de l'Islet* est en concordance sous la *Formation de Sillery*, mais lui attribue plutôt un âge Ordovicien précoce.

Ulrich et Cooper (1938), après une étude paléontologique, concluent qu'il n'y a aucune évidence d'un passage graduel entre la *Formation de Sillery* et la Formation de Lévis.

Rasetti (1945) contesta également cette idée de passage graduel et proposa l'abandon du terme *Formation de Sillery*. Il y substitua le terme *Formation de Charny* pour la partie inférieure (Cambrien) et fit revivre le terme Formation de Lauzon de Richardson (Ordovicien inférieur) pour englober des unités établies par la paléontologie au-dessous de la Formation de Lévis d'âge Ordovicien moyen. (Melihercsik, S.J., 1954; Ollerenshaw, N.C., 1967; Hubert, C., 1973).

Osborne (1956) nota que la Formation de Lauzon de Rasetti pouvait inclure des strates d'âges variant du Cambrien moyen à l'Ordovicien précoce et recommanda que le nom (Lauzon) soit utilisé comme terme provisoire pour couvrir tout l'intervalle entre la *Formations de Charny* et celle de Lévis. La Formation de Lauzon avait ainsi peu de valeur pratique.

Osborne (1956) recommanda aussi la reprise du terme *Groupe de Québec* en raison de son utilité générale. Il englobait dans ce groupe les Formations de Québec, de Québec City et de Citadelle de la ville de Québec comme l'avaient fait ses prédécesseurs Logan et Ami. (Ollerenshaw, N.C., 1967).

Le terme *Groupe de Québec* reprit dès lors une grande popularité, surtout à l'est de la rivière Chaudière, et il fut utilisé largement pour regrouper les roches cambriennes et ordoviciennes de l'ancien *Groupe de Québec* (Logan 1863) qui n'avaient pas encore été tectoniquement divisées ou qui restaient à définir stratigraphiquement.

Le terme *Groupe de Québec* fut surtout utilisé pour regrouper les unités de la séquence appalachienne situées à l'ouest de la rivière Chaudière.

Ollerenshaw (1967) voulut remplacer le terme *Groupe de Québec*, qu'il considérait mal appliqué du fait surtout que plusieurs formations et groupes aient été définis dans la région de Québec, par le terme *Complexe de Saint-Laurent*. Son *Complexe de Saint-Laurent* comprenait la zone allant de Cap-des-Rosiers, à l'extrémité est de Gaspé, jusqu'à la rivière Chaudière et incluant le grand intervalle de temps entre le Cambrien précoce et l'Ordovicien moyen. Le *Complexe de Saint-Laurent* contenait des unités telles que le Groupe de Shickshock, les Formations de *Charny*, de Lauzon et de Lévis, et toutes les roches précédemment repérées comme appartenant au *Groupe de Québec* ou à la *Formation de Sillery*.

H.W. McGerrigle, alors éditeur du rapport géologique d'Ollerenshaw (1967), changea le nom de *Complexe de Saint-Laurent* pour celui de *Complexe de Québec*. Ces deux termes réfèrent à des contenus et à des distributions géographiques identiques (Hubert, C., 1973). Hubert, Lajoie et Léonard (1970) introduisent le terme Supergroupe de Québec qui, depuis, supplante celui de *Complexe de Québec*. Toutefois, le terme *Groupe de Québec* a quand même été utilisé par la suite par certains géologues pour désigner des assemblages lithologiques cambriens ou ordoviciens des Appalaches non encore formellement nommés. Cette pratique tend, bien sûr, à disparaître.

**Lithologie:** Le Supergroupe de Québec rassemble une très grande variété de roches sédimentaires et volcaniques: sédiments pélitiques (shale, mudstone, etc.), des grès, des grauwackes, des quartzites, des calcaires et des conglomérats de tous acabit, des brèches ou des "mélanges": ce sont, selon les auteurs, des roches métamorphisées des roches intrusives et des roches volcaniques.

**Épaisseur et distribution:** Le terme *Groupe de Québec* a été largement utilisé pour un territoire allant des Cantons de l'Est jusqu'au Cap-des-Rosiers en Gaspésie. Le terme Supergroupe de Québec est maintenant largement utilisé à l'est de la rivière Chaudière, mais n'a pas vraiment été employé à l'ouest de la rivière Chaudière. À l'est, le Supergroupe de Québec regroupe toutes les unités entre le fleuve Saint-Laurent et les roches siluriennes et dévoniennes au SE.

**Relations stratigraphiques:** Le Supergroupe de Québec, par son étendue et son importance, doit être considéré à l'échelle de l'Amérique du Nord. Il faut souligner l'effort de synthèse et de corrélation de St-Julien et Hubert (1975) pour les unités du Supergroupe de Québec.

**Paléontologie:** De nombreux sites fossilifères d'où ont été rapportées d'importantes collections de fossiles (principalement des graptolites, des brachiopodes et des trilobites) se retrouvent dans le Supergroupe de Québec. Les premières études d'importance ont été conduites par Hall (1865) et Billings (1860) de la Commission géologique du Canada.

**Références:** Hubert, C., 1973; Hubert, C., Lajoie, J., Léonard, M.A, 1970; Melihercsik, S.J., 1954; Ollerenshaw, N.C., 1967; Osborne, F.F., 1956; St-Julien, P., Hubert, C., 1975.

J.R.(1)

\* \* \*

## Groupe de Queenston

**Auteurs:** Grabau, A.W., 1908; Globensky, Y., 1985b

**Coupe type:** Affleurements dans la ville de Queenston, Ontario.

**Âge:** Ordovicien tardif.

**Historique:** Grabau(1908) a introduit le terme de “shales de Queenston” pour désigner une séquence de shales rouges, d’âge Richmond, qui affleure dans la ville de Queenston dans la région des chutes Niagara, en Ontario. Foerste (1916), nomma cette séquence *Formation de Richmond* dans laquelle il identifia le *Membre de Queenston* et les “*lits de Waynesville*”. Clark, (1955) employa le terme Groupe de Richmond et nomma *Formation de la Rivière de Bécancour* une unité équivalente au Queenston et *Formation de la Rivière de Pontgravé* les roches équivalentes au *Waynesville*. Clark, Globensky, Riva, et Hofmann (1972), considérant qu’il s’agissait d’une sédimentation continue pendant le dépôt des *Formations des Rivières de Nicolet et de Pontgravé*, regroupèrent ces deux formations sous le nom de Groupe de Lorraine. Globensky (1985b) remplaça l’appellation “Groupe de Richmond” par celui de Groupe de Queenston et les deux formations ci-haut mentionnées s’appelèrent *Formation de Bécancour* et *Formation de Pontgravé*.

**Lithologie:** Le Groupe de Queenston comprend la *Formation de Bécancour* et le *Membre de Carmel* à la base. Le *Membre de Carmel*, constitué uniquement de shale gris, passe graduellement aux shales silteux et grès rouges (avec des quantités mineures de shales et de grès verts et gris) de la *Formation de Bécancour*.

**Épaisseur et distribution:** Au puits Saint-Denis, l’épaisseur du Queenston est évalué à 660 m (Clark, 1955). À d’autres puits elle varie de 392 à 700 m. À la rivière Nicolet, elle est de 90 m. Le Queenston se retrouve de part et d’autre de l’axe Chambly – Fortierville entre Chambly et la rivière du Chêne.

**Relations stratigraphiques:** Le Queenston succède au Lorraine en continuité sédimentaire.

**Paléontologie:** Aucun fossile n’a été rapporté.

**Références:** Clark, T.H., 1947, 1955, 1964a, b, c; Wilmarth, G., 1956; Foerste, A.F., 1916; Mason, G.D., 1967; Clark, T.H., Globensky, Y., Riva, J., Hofmann, H.J., 1972; Globensky, Y., 1985b; Grabau, A.W., 1908.

Y.G.

\* \* \*

## Volcanites de Ristigouche

**Auteur:** Burk, C.F. Jr., 1964

**Aire d'affleurement:** Au synclinal de Ristigouche, baie des Chaleurs, Gaspésie

**Âge:** Silurien (Wenlockien à Pridolien?)

**Historique:** Cette unité fut originellement nommée par Burk (1964) pour désigner des roches volcaniques cartographiées par Béland (1958) dans la partie québécoise du synclinal de Ristigouche et subséquentement considérée comme membre informel par Bourque et Lachambre (1980). Ces volcanites se situent sous la discordance salinique sous le New Mills, au synclinal de Ristigouche; les volcanites qui se trouvent au-dessus de la discordance sont attribuées à la Formation de Dalhousie.

**Lithologie:** Volcanites composées de laves vert foncé, souvent amygdalaires, de composition basique à intermédiaire, d'agglomérats et de tufs.

**Épaisseur et distribution:** Unité restreinte au synclinal de Ristigouche dans le sud de la Gaspésie, se retrouvant principalement au-dessus de la Formation de La Vieille, mais aussi à l'intérieur de celle-ci et de la Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle. La puissance maximale de l'unité est évaluée à 800 m.

**Relations stratigraphiques:** Volcanites équivalentes à celles du secteur de Maria situé à l'est.

**Références:** Béland, J., 1958; Burk, C.F.Jr., 1964; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980

P.A.B.

\* \* \*

## Olistostrome de Rivière Etchemin

**Auteurs:** St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Cambrien-Ordovicien

**Historique:** Des travaux menés par Osborne (1956) et St-Julien et Osborne (1973) ont permis d'établir que plusieurs unités stratigraphiques de la région de Québec s'inséraient dans des nappes limitées, par endroits, par des brèches tectoniques ou des mélanges d'origine sédimentaire. L'Olistostrome de Rivière Etchemin a d'abord été appelé *Wildflysch de la Rivière Etchemin*.

**Lithologie:** Cette unité est un schiste à blocs où se rencontrent en grand désordre:

- Shales noirs et jaunâtres et grès grossiers, blocs de mudstones verts ou brunâtres silicifiés, blocs de chert vert à radiolaires, blocs de shales noirs bitumineux;
- Blocs de calcaire gris bien lité, blocs de calcaire et de siltstones dolomitiques, blocs de shales verts, gris et rouges, blocs énormes (olistolithes ou copeaux) de formations de l'Ordovicien précoce et moyen.

**Épaisseur et distribution:** L'Olistostrome de Rivière Etchemin borde la nappe de Chaudière (Groupe de Sillery) à son extrémité NE et du côté est. Il apparaît le long de plusieurs failles de charriage et, à l'ouest de Saint-Isidore, dans une bande qui atteint plus de 5 km de largeur. Cette bande se poursuit vers le SW, au-delà de Saint-Lambert-de-Lévis.

**Relations stratigraphiques:** L'Olistostrome de Rivière Etchemin serait le résultat de l'emplacement par gravité, dans un bassin de sédimentation, de nappes qui s'emboutissaient et poussaient à leur front des sédiments, causant ainsi un empilement chaotique.

**Références:** Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977; St-Julien, P., *et al.*, 1972; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; St-Julien, P. 1977, 1979.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Rivière-du-Loup (Groupe de Saint-Damase)

**Auteur:** Vallières, A., 1987

**Coupe type:** Berges de la rivière du Loup à Rivière-du-Loup.

**Âge:** Cambrien-Ordovicien

**Historique:** La Formation de Rivière-du-Loup est une nouvelle unité introduite par Vallières (1987) pour désigner un assemblage principalement pélitique qui se situe stratigraphiquement au-dessus de la Formation de Saint-Damase et sous la Formation de Kamouraska, dans la nappe des Seigneuries.

Vallières (1975, 1976, 1977a, b) avait d'abord appelé cette unité "pélites de l'Isle-Verte Village". Par la suite (Vallières, 1987), il l'éleva au rang de formation parce qu'elle était cartographiable à l'échelle de 1:50 000.

**Lithologie:** Essentiellement, la Formation de Rivière-du-Loup consiste en un mudslate gris interstratifié de siltite grise (20 %) et de grès (5 %). L'épaisseur des lits de mudslate va généralement de 1 à 10 cm, celle des lits de siltite de 0,5 à 5 cm et celle des lits de grès de 5 à 10 cm.

Le mudslate est gris moyen à gris foncé avec un rubanement diffus et gris verdâtre. Le mudslate contient des lamines de 1 à 3 mm d'épaisseur de siltite gris clair. On trouve, en outre, à certains niveaux de l'unité, du mudslate rouge. Exceptionnel dans Rivière-du-Loup, où ce mudslate rouge se situe dans la partie centrale de l'unité, il devient plus abondant vers le NE de la région; dans le secteur de l'Isle-Verte, on le trouve, quoiqu'en faible quantité, à la base et dans la partie supérieure de l'unité; dans le secteur de Saint-Simon-de-Rimouski, il est abondant dans la partie supérieure de l'unité.

La siltite et le grès sont habituellement gris (gris moyen-clair à gris foncé), plus rarement gris verdâtre ou vert grisâtre. Leurs lits sont souvent peu calcaireux. On y trouve de nombreuses lamines parallèles, ondulantes, entrecroisées, et même en volutes. Les grès sont généralement granoclassés. L'épaisseur des lits de grès est habituellement de 2 à 10 cm et, exceptionnellement, jusqu'à 2 m. L'ensemble des lits de siltite et de grès constitue environ 25 % de l'assemblage, mais ce pourcentage s'abaisse localement jusqu'à 5% et monte par endroits jusqu'à 50%. À la coupe type de l'unité, les grès se concentrent dans un niveau de près de 20 m d'épaisseur.

On trouve aussi, occasionnellement, dans la Formation de Rivière-du-Loup, de rares lits lenticulaires, de 1 à 2 dm d'épaisseur, de siltite calcaro-dolomitique ou de carbonate silto-gréseux, gris foncé, d'altération beige ou cha-mois.

**Épaisseur et distribution:** Cette unité pélitique s'amenuise graduellement vers le SW. Ainsi, alors qu'elle mesure environ 200 m d'épaisseur dans la région de Rivière-du-Loup, elle est réduite dans le secteur de l'Islet-Kamouraska à 15 m. Hubert (1965, 1973) en mentionne la présence au sommet du Saint-Damase, sous le Kamouraska.

Le stratotype de la Formation de Rivière-du-Loup montre une puissance totale de 161 m, depuis sa base en contact avec la Formation de Saint-Damase, jusqu'à son sommet. La partie supérieure de l'unité n'est pas représentée au stratotype; cette partie, jusqu'au contact avec la Formation de Kamouraska sus-jacente, n'est visible que le long de la route reliant Saint-Simon-de-Rimouski à Saint-Mathieu.

La Formation de Rivière-du-Loup traverse pratiquement toute la nappe des Seigneuries. Son épaisseur diminue graduellement vers le SW; l'unité persiste jusqu'aux rivières Fouquette et des Caps (entre Andréville et Notre-Dame-du-Portage). Vers le NE, elle est tracée jusqu'à la région de Rimouski. Dans la nappe des Îles cependant, (îles du Port à l'Eau-de-Vie) cette unité est absente. La Formation de Saint-Damase passe alors directement à celle, sus-jacente, de Kamouraska, sans intervalle pélitique.

**Relations stratigraphiques:** Pour le SW de la région de Rivière-du-Loup et pour celle de l'Islet-Kamouraska, Vallières (1987) exclut un niveau pélitique (moins de 15 m d'épaisseur) de la partie supérieure du Saint-Damase pour le rattacher à la Formation de Rivière-du-Loup. Ce niveau, constitué de minces lits de shales et de siltites (Hubert, 1965, 1973) se situe stratigraphiquement sous la Formation de Kamouraska.

Dans le secteur de Saint-Simon-de-Rimouski, la Formation de Rivière-du-Loup correspond exactement au niveau 7 de Mathey (1970). Au NE de la région de Rivière-du-Loup, dans celle de Rimouski, la Formation de Rivière-du-Loup correspond à la partie inférieure de la Formation de Ladrière de Lajoie (1972). Vallières a tracé la Formation de Rivière-du-Loup jusqu'à la limite ouest de la région de Rimouski, où elle se poursuit au-dessus de la *Formation de Cap Enragé* (ou Saint-Damase) et donc dans la partie inférieure non différenciée de la Formation de Ladrière.

L'âge de la Formation de Rivière-du-Loup n'est pas connu, car aucun fossile n'y a été trouvé. Un âge approximatif est fixé à la limite Cambrien-Ordovicien. La formation surmonte stratigraphiquement le Saint-Damase que Vallières (1987) a attribué au Cambrien tardif et dont la partie médiane, dans le secteur de La Pocatière, ne peut être plus vieille que la partie médiane du Cambrien tardif. De plus, elle est surmontée stratigraphiquement par la Formation de Kamouraska attribuée au Trémadocien, c'est-à-dire à la base de l'Ordovicien. Donc, un âge à la limite entre les périodes cambriennes et ordoviciennes semble s'imposer.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Hubert, C., 1965, 1973; Lajoie, J., 1972; Vallières, A., 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Faciès de Rivière-du-Moulin

**Auteurs:** Belt, E.S., Riva, J., Bussièrès, L., 1979

**Coupe type:** Cap Martin ? Région de Baie-Saint-Paul.

**Âge:** Ordovicien tardif moyen

**Historique:** Cette unité, d'abord considérée comme un faciès de la Formation de Neuville de la région de Baie-Saint-Paul Belt *et al.* (1979), a été élevée au rang de formation par Walters (1979).

**Lithologie:** Calcaire micritique, laminé et gris foncé s'altérant gris pâle à brun chocolat. Par endroits, le calcaire est interlité de shale.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur maximum est estimée à 300 m. Ce faciès se retrouve de Baie-Saint-Paul à Saint-Siméon (Harland et Pickerill, 1982).

**Relations stratigraphiques:** Le faciès de Rivière-du-Moulin est en contact graduel avec la Formation de Saint-Irénée sus-jacente et repose sur la Formation de Deschambault. Walters (1979) considère cette formation équivalente à la Formation de Neuville.

**Paléontologie:** Le faciès renferme des graptolites de la zone *Corinoïdes americanus* en plus de quelques orthocones, de nautiloïdes ainsi que *Cryptolithus lorettensis*.

**Référence:** Bussièrès, L., 1978; Belt, E.S. *et al.*, 1979; Bussièrès, L. *et al.*, 1977; Walters, M., 1979; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

J.R.(1)

\* \* \*

## Formation de Rivière Ouelle (Supergroupe de Québec)

**Auteur:** Hubert, C., 1967, 1973

**Coupe type:** Cours inférieur de la rivière Ouelle, région de l'Islet-Kamouraska

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** La région de Québec a été très tôt l'objet de travaux géologiques, notamment ceux de Logan (1850, 1863), Richardson (1870), Selwyn (1879), Ells (1888), Dresser (1912) et McGerrigle (1934b, c). Richardson (1870) avait reconnu une mince bande de grès cambrien près du fleuve Saint-Laurent entre Saint-Jean-Port-Joli et Kamouraska qu'il attribua au Groupe de Potsdam. Ells (1888) inclut cette unité dans la *Formation de Sillery*, inclusion reprise par Dresser (1912). D'ailleurs, la plupart des roches de la région de Saint-Jean-Port-Joli – Kamouraska ont été attribuées par tous ces géologues au *Groupe de Québec*, incluant les *Formations de Sillery*, de Lévis ou de Lauzon. Hubert (1967) introduisit le terme Formation de Rivière Ouelle qu'il définit plus précisément dans son ouvrage de synthèse de 1973. Plus tard, Vallières (1987) a étendu cette unité vers le NE et St-Julien et Slivitsky (en préparation) l'ont étendue davantage jusqu'en Gaspésie.

**Lithologie:** La Formation de Rivière Ouelle définie par Hubert (1973) est une séquence de shales ou de mudstones multicolores interlités de siltstone et de shale et occasionnellement de strates d'orthoquartzite, d'arkose, de conglomérat et de calcisiltite.

Selon Vallières (1987), l'assemblage qui constitue le Rivière Ouelle ressemble en partie à celui des Formations de l'Original et de Rivière-du-Loup. À l'échelle de l'affleurement, il peut être même difficile de distinguer ces formations. Selon cet auteur, le Rivière Ouelle possède les caractéristiques suivantes:

- 1) abondance de lits argileux rouges, sauf dans sa partie inférieure où ils sont rares. La couleur rouge orangé est typique;
- 2) grande hétérogénéité lithologique qui s'exprime par une interstratification de lits argileux de différentes couleurs (rouges, verts et gris) avec des lits d'autre nature (siltite, grès, calcaire ou dolomie et même conglomérat);
- 3) abondantes traces de biorurbation;

Vallières (1987) a reconnu aussi dans le Rivière Ouelle trois zones lithostratigraphiques qui correspondent grosso modo aux parties inférieures, médianes, et supérieures de la formation; ce sont, dans l'ordre correspondant, les lithozones du Portage, de Fraserville et de Saint-Éloi.

**Épaisseur de distribution:** L'épaisseur de la formation est estimée par Hubert (1973) à plus de 700 m. La Formation de Rivière Ouelle s'étend en une bande atteignant par endroits 10 km de largeur, du SW au NE à partir de Saint-Onésime, au sud de la Pocatière, en passant par Saint-Pascal, Saint-Modeste, Saint-Épiphanie; jusqu'à Saint-Éloi dans la région de Rivière-du-Loup. Vallières (1973, 1974, 1975) en a reconnu également une bande au sud de la rivière Mariakèche et dans la région de Saint-Clément. Une autre bande à l'extrémité SW s'étend au sud du lac Trois-Saumons et semble se prolonger jusqu'au sud de Saint-Michel dans la région de Québec. Une coupe représentative et bien exposée affleure au cours inférieur de la rivière Ouelle. (Hubert, 1973).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Rivière Ouelle repose en concordance sur la Formation de Kamouraska et montre un contact abrupt. Localement une discordance tectonique est reliée à la différence marquée d'amplitude des plis dans chacune de ces formations. Selon Vallières (1975), des mudstones du Rivière Ouelle ressemblent beaucoup aux pélites de la Formation de Sainte-Hénédiène (St-Julien *et al.*, 1972) et pourraient être aussi correlés avec une unité similaire de la région de Squatec cartographiée par Greiner et Lespérance (1969) et une partie de la Formation de Ladrière de la région de Lac des Baies (Rimouski). Morin (1981) suggère que, dans la région de Saint-Honoré, la Formation de Rivière Ouelle est sous-jacente à la Formation de Tourelle et qu'elle est chevauchée au sud par le Groupe d'Armagh.

**Paléontologie:** Vallières (1977b) rapporte qu'une collection de graptolites, localisée au SW de Rivière-du-Loup et analysée par J. Riva, contient *Clonograptus* sp., *Didymograptus* ou *Tetragraptus* ainsi que *Dendrograptus* sp. (impossible à préciser au niveau de l'espèce). Cette faune serait d'âge Ordovicien précoce, base de l'Arénigien.

**Références:** Hubert, C., 1967, 1973; Morin, R., 1981; Vallières, A., 1973, 1974, 1975, 1976, 1977a, b, 1987.

Y.G.

\* \* \*

## **Membre de Rivière-aux-Outardes (Formation de Covey Hill)**

**Auteur:** Clark, T.H., 1966

**Coupe type:** Lit de la rivière aux Outardes Est, à partir de 0,5 km en amont du pont, sur la route 52, comté de Huntingdon.

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Clark (1966), a introduit le terme le Membre de Rivière-aux-Outardes. Globensky (1986), désigne par ce terme un faciès intermédiaire entre le Covey Hill et le Cairnside.

**Lithologie:** Grès variant de fin à grossier, mais avec un plus fort pourcentage de grains fins que dans la Formation de Covey Hill. Le feldspath est presque complètement absent. Le litage est mince; les stratifications entrecroisées sont fréquentes et consistent en immenses dépressions de vagues d'un diamètre pouvant atteindre 7,5 m.

**Relations stratigraphiques:** Ce membre de la Formation de Covey Hill repose en concordance dans celle-ci et est recouvert en discordance par la Formation de Cairnside.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur atteint 150 m. Cette unité se trouve à la rivière aux Outardes et près de Franklin Centre dans la région de Châteauguay.

**Références:** Clark, T.H., 1966; Globensky, Y., 1986.

Y.G.

\* \* \*

## Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes

**Auteur:** Cousineau, P.A., 1990

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Cousineau (1990) introduisit le terme Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes pour désigner une série de copeaux présents dans le Mélange de Saint-Daniel. Benoît (1958a, b) avait antérieurement reconnu dans le *Groupe de Beauceville*, une zone désignée "IN" correspondant en grande partie au Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes. Cette zone "IN" correspondait aussi à la principale aire de tuf rhyolitique tracée par MacKay (1921).

**Lithologie:** Le Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes se compose de blocs ultramafiques, de métagrès de type "Chain Lakes" et de roches gabbroïques qui baignent dans une matrice de serpentinite cisailée et localement transformée en ophtalcite; de petits blocs de roche granitique et de rare fragments de volcanite mafique et d'argilite siliceuse s'ajoutent à cette diversité.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes est inconnue. Le mélange constitue, en surface, une série d'écailles qui s'étendent sur près de 30 km de part et d'autre de la rivière Chaudière. Le centre de l'écaille principale se situe à l'embouchure de la rivière des Plantes, à 8 km au SE de la ville de Saint-Joseph-de-Beauce.

**Relations stratigraphiques:** Cousineau (1990) assigne le rang lithodémique de complexe structural au Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes. La structure du mélange indique une écaille tectonique sise dans le Mélange de Saint-Daniel. Le Mélange de Rivière des Plantes serait corréléable avec le mélange Ophiolitique de Nadeau et celui du Mont Serpentine en Gaspésie (De Broucker, 1987); tous ces mélanges ophiolitiques se situent le long de la ligne Baie Verte-Brompton.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

Géochronologie: Aucun âge géochronologique n'est rapporté. Toutefois, des datations par les méthodes U/Pb ou Pb/Pb sur des blocs de roche ancienne provenant de Chain Lakes et repris tectoniquement dans un mélange ophiolitique corrélatif au Mélange ophiolitique de Rivière des Plantes donnent un âge entre 1,5 et 1,8 Ga (Naylor *et al.*, 1973; De Broucker *et al.*, 1986).

**Références:** Cousineau, P.A., 1990; Benoît, F.W., 1958a, b; Mackay, B.R., 1921; De Broucker, G., 1986, 1987; De Broucker, G. *et al.*, 1986; Naylor, R.S. *et al.*, 1973.

P.A.C.

\* \* \*

## Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord

**Auteur:** Ayrton, W.G., 1967

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** L'étude de ce complexe a toujours été liée à des travaux effectués sur le Groupe de Maquereau ou sur le Groupe de Mictaw. Arbour (1962) a décrit en détail la zone de contact entre les Groupes de Maquereau et de Mictaw. Ayrton (1967) utilise le terme Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord et De Broucker (1983, 1984a, b) a apporté plus de précisions sur l'origine de cette zone.

**Lithologie:** Le complexe est constitué de blocs de serpentinite, de chert, de calcaire et de roches intrusives dans une matrice de grès et de mudstone vert. Il a été qualifié de mélange par De Broucker (1984a, b) qui y distingue trois unités:

- 1- blocs de siltstone dolomitique ou calcaireux dans une matrice de mudstone rubané vert et noir;
- 2- blocs de wacke lithique verdâtre également dans une matrice de mudstone vert;
- 3- blocs variés: serpentinite, granite, chert, grès, conglomérat, siltstone, roches volcaniques dans une matrice de mudstone rougeâtre, de chert et de grès.

Les unités 1 et 2 ont été incorporées, par d'autres auteurs, au Groupe de Mictaw.

**Épaisseur et distribution:** Le Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord affleure au contact ouest du Groupe de Maquereau le long de la rivière Port-Daniel-Nord. Selon De Broucker, (1983, 1984a, b), il affleure aussi à l'ouest du Groupe de Mictaw, le long de la rivière Port-Daniel-du-Milieu. L'épaisseur du complexe n'est pas connue.

**Relations stratigraphiques:** L'étude des relations géologiques montre que le Complexe de Rivière Port-Daniel-Nord est plus vieux que le Maquereau et plus jeune que le Groupe de Mictaw; cependant, les contacts sont tectoniques et la succession stratigraphique complète non perturbée n'existe nulle part.

**Paléontologie:** Le graptolite *Mastigograptus* sp. est rapporté par De Broucker (1983).

**Références:** Arbour, R., 1962; Ayrton, W.G., 1967; De Broucker, G., 1983, 1984a, b.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Robitaille

**Auteurs:** Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969

**Coupe type:** Aux lots 17 et 18 du rang IV du canton de Robitaille, à quelque 25 km au NE de Cabano, Témiscouata

**Âge:** Silurien (Llandovérien à Wenlockien)

**Historique:** Cette unité a été introduite par Greiner et Lespérance (1969) pour désigner une séquence de lits rouges en discordance sur des strates fortement plissées du *Groupe de Québec*, dans la région de Squatec-Cabano. Voir Membre de La Résurrection.

**Lithologie:** Le Robitaille est composé surtout de siltstones et de grès verts et rouges. À la base de la formation, on note des grès quartzeux, blancs ou roses, semblables à ceux de la Formation de Val-Brillant ainsi que des conglomérats à cailloux de quartz et de roches volcaniques. Quelques lits calcaires apparaissent dans la partie médiane de la formation.

**Épaisseur et distribution:** La formation affleure dans la région de Rimouski-Témiscouata; son épaisseur varie de 200 à 700 m au synclinal de Cabano-Squatec, au secteur de Saint-Guy et au lac de l'Islet; elle varie de 220 à 400 m dans la bande du lac Auclair, et atteint un maximum de 1500 m dans le secteur de La Résurrection.

**Relations stratigraphiques:** Le Robitaille repose presque partout en discordance angulaire sur les *Groupes de Québec* ou de Trinité, sauf dans le secteur du lac Macpès où une lentille de Robitaille vient s'intercaler entre les Formations de Val-Brillant et de Sayabec; au synclinal du lac de l'Islet, le Robitaille s'interdigite avec le Val-Brillant et, dans la bande du lac Auclair, il repose apparemment en concordance sur la Formation de Pointe-aux-Trembles. La limite supérieure de la formation est tracée à l'apparition significative des calcaires de la Formation de Sayabec.

**Références:** Lajoie, J. *et al.*, 1968; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Lajoie, J., 1971.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Rockland (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Raymond, P.E., 1914a, b

**Coupe type:** Rockland, près d'Ottawa.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Raymond appela Rockland les lits à *Dalmanella* de la région d'Ottawa décrits par Johnson (1914). Clark (1972) n'a pu identifier avec exactitude ces lits dans la région de Montréal, bien qu'il émette l'hypothèse que les lits non fossilifères qui recouvrent la Formation de Leray, dans la carrière de Montréal, puissent être corrélables au Rockland. Harland et Pickerill (1982) inclurent le Rockland dans le Mile End et le corrélèrent avec les unités de Ouareau, Fontaine, *Saint-Alban* et Pont-Rouge.

**Lithologie:** Le Rockland se compose de calcaire pur, noir bleuâtre et finement lité.

**Relations stratigraphiques:** Bien que cette formation ne se retrouve pas au Québec, les Formations de Fontaine, de Sainte-Anne, de Ouareau et de Pont-Rouge ont souvent été corrélées avec le Rockland.

**Paléontologie:** Kay en 1929 (*in* Clark, 1972, page 86) mentionne que les lits du Rockland contiennent: *Foerstephyllum halli*, *Calapoecia huronensis*, *Doleroïdes ottawaensis*, *Triplesia cuspidata*, *Hesperorthis tricenaria*, *Maclurites logani*, *Bathyurus spiniger*.

**Références:** Raymond, P.E., 1913b, 1914a, b; Clark, T.H., 1952, 1972; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Rock River (Groupe de Philipsburg)

**Auteurs:** Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932

**Coupe type:** Rive de la baie de Missisquoi, 1 km au SE de Philipsburg.

**Âge:** Cambrien tardif

**Historique:** Voir Groupe de Philipsburg.

**Lithologie:** La Formation de Rock River est divisée, de bas en haut, en trois membres: A, B, et C.

Membre A: grès en lits fins à moyens avec interlits de siltstones argileux et d'ardoises. Le grès et le siltstone sont composés de grains de quartz arrondis dans un ciment dolomitique avec du chert et du quartz secondaire.

Membre B: Calcaire gris pigeon à grain fin et en lits minces.

Membre C: Dolomie massive, largement cristalline, gris pâle à foncé, en gros bancs massifs. À la base, on retrouve des lentilles de grès quartzodolomitique.

**Épaisseur et distribution:** La formation a une puissance totale de 157 m, répartie ainsi: membre A: 6 m, membre B: 23 m et membre C: 128 m. Les affleurements de la Formation de Rock River s'étendent de la frontière, le long de la rive est de la baie de Missisquoi jusqu'à Morgan's Corners, en une bande variant de 300 à 600 m de largeur. Elle se retrouve aussi à l'est de la faille de Logan.

**Relations stratigraphiques:** Le calcaire du membre B est similaire à celui de la Formation de Strites Pond et peut être interprété comme l'équivalent latéral de la dolomie du membre C (Gilmore, 1971). Cependant celui-ci a pu être mis en place suite à un jeu de faille (Globensky, 1981b). Clark et McGerrigle (1932) situent le calcaire entre le grès et la dolomie. La limite supérieure est marquée par un passage graduel par interstratification de la dolomie et du calcaire de la Formation de Strites Pond sus-jacente.

**Paléontologie:** Un fossile, *Lingulella acuminata*, a été retrouvé dans un lit de grès.

**Références:** Clark, T.H., McGerrigle, H.W. 1932, 1944; Gilmore, R.G., 1971; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Romaine

**Auteurs:** Schuchert C., Twenhofel, W.H., 1910, page 686

**Coupe type:** La coupe type de la Formation de Romaine est composite; elle comprend une coupe type sur l'île Sainte-Geneviève (ouest) et deux coupes de référence supplémentaires situées à la pointe du Sauvage et dans la Grande Île (NW).

**Âge:** Ordovicien précoce et moyen

**Historique:** Voir Formation de Mingan.

**Lithologie:** Cette formation est divisée en ordre ascendant en trois membres formels: les Membres de Sauvage, de Sainte-Geneviève et de Grande Île. Le Membre de Sauvage est une mince unité d'arénite feldspathique. Le Membre de Sainte-Geneviève est composé de dolomies à texture saccharoïde, et le Membre de Grande Île comprend des dolomies à grain fin ou des dolomicrites avec quelques interlits de shale. Ce contraste entre les dolomies de la Formation de Romaine avait déjà été souligné par Schuchert et Twenhofel (1910).

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Romaine affleure sur la côte, à l'ouest de Havre-Saint-Pierre, ainsi que sur les îles de Mingan. Elle est, en fait, bien exposée sur les îles près du rivage, sur la côte nord des îles du large et le littoral adjacent du Saint-Laurent.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Romaine repose sur le socle précambrien et sa limite supérieure est un contact discordant avec le Membre de Corbeau de la Formation de Mingan.

**Paléontologie:** La faune se compose surtout de gastéropodes et de céphalopodes, dont *Raphistoma laurentina* et *Camaroceras* ainsi que du trilobite *Bathyrurus romainensis* (Twenhofel, 1938).

**Références:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1938.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Roncelles (Groupe de Chaleurs)

**Auteur:** Russell, L.S. in Cumming, L.M. (1959)

**Coupe type:** Dans l'anse du Cap des Rosiers, sur la rive NE de la péninsule de Forillon, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Russell (1976) et Bourque (1977)

**Âge:** Dévonien précoce (Lockhovien)

**Historique:** Cette unité a d'abord été nommée comme membre par Russell (1947, publié en 1976), mais reconnue formellement en 1959 (L.S. Russell in Cumming, 1959) pour désigner la division 1 des Calcaires de Gaspé de Logan (1863), et considérée comme division inférieure de la *Formation de Saint-Alban* telle qu'elle avait été décrite par Clarke (1900). Elle a été subséquemment élevée au rang de formation par Burk (1964), puis partiellement redéfinie par Lespérance et Bourque (1970) en excluant les quatre premiers mètres à la coupe type.

**Lithologie:** Le Roncelles est une séquence monotone de mudstones gris très calcaireux, s'altérant gris brunâtre parfois verdâtre, en bancs généralement épais. On note localement des schistes argileux moins calcaireux, des siltstones gris calcaireux, des mudstones nodulaires et à la coupe type, des calcaires argilo-silteux gris brunâtre constituant environ 35 % de la coupe.

**Épaisseur et distribution:** La formation affleure dans la bande du nord, de la péninsule de Forillon à la rivière Madeleine, à l'extrémité orientale de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, et dans une bande centre-est de la Gaspésie. L'épaisseur varie de 40 à 300 m dans la bande du nord, de l'ordre de 40 m dans la bande centre-est et de 55 m à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur de la formation avec la Formation de West Point sous-jacente est graduel et fixé au-dessus du dernier calcaire de West Point; le contact supérieur avec le Membre de Rosebush Cove de la Formation d'Indian Point sus-jacente est placé au sommet d'une zone de transition de 240 m, c'est-à-dire au-dessus du dernier lit de mudstones très calcaireux du Roncelles (Bourque, 1977).

**Références:** Clarke, J.M., 1900; Russell, L.S., 1947 publié en 1976; Cumming, L.M., 1959; Burk, C.F.Jr., 1964; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Bourque, P.A., 1975b, 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Rosaire

**Auteur:** Béland, J., 1957b

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Béland (1953) utilise le terme Groupe de Rosaire dont il précise la lithologie dans Béland (1957b). Cet auteur considérait opportun de remplacer des termes mal appliqués, tels *Formation de l'Islet* et une partie de la *Formation de Sillery* (Dresser, 1912), par de nouvelles unités stratigraphiques. D'abord défini dans la région de Saint-Magloire, de Rosaire et de Saint-Pamphile, le Groupe de Rosaire par la suite fut prolongé au NE par Gorman (1957a), Morin (1981) et Vallières (1987) et, au SW, par Benoît (1958a, b), Hubert (1973), et St-Julien et Hubert (1975).

**Lithologie:** Le Groupe de Rosaire est essentiellement un quartzite gris, blanc ou noir interstratifié d'ardoise foncée, de phyllade grise et noire, de microgrès gris ou blanc. À cette lithologie s'ajoute localement un peu de siltstone, de subarkose, de mudstone et de calcaire en lits minces.

**Épaisseur et distribution:** À cause du plissement compliqué et l'absence de niveaux repères, l'épaisseur du groupe est difficile à évaluer mais n'excède probablement pas quelques milliers de pieds (Béland, 1962, page 16). Le Groupe de Rosaire se retrouve dans une bande d'une largeur de 15 à 20 km qui s'étend de la région de Ham Nord au NW du lac Aylmer, en direction NE, jusque dans la région de Sainte-Perpétue et se poursuit jusqu'à Saint-Honoré au NW du lac Témiscouata. La bande suit grossièrement l'axe de l'anticlinorium des monts Sutton-Notre-Dame.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Rosaire semble reposer en concordance sur le Groupe d'Armagh mais il est aussi chevauché par ce groupe. Béland (1962) observe que le membre quartzitique du Groupe de Rosaire ressemble beaucoup lithologiquement au quartzite de la Formation de Kamouraska. Vallières (1987) inclut le Rosaire dans un groupe (Groupe de Trois-Pistoles) qui contient le Kamouraska. Osberg (1969) établit une équivalence entre le Groupe de Rosaire et la Formation de Sweetsburg alors que Gorman (1957a, b) suggère une équivalence avec la *Formation de Charny*.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Béland, J., 1953, 1954, 1955, 1957b, 1962; Benoît, F.W., 1958a, b; Gorman, W.A., 1957a, b; Hubert, C., 1973; Morin, R., 1981; Osberg, P.H., 1969; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; Vallières, A., 1987.

J.B.

\* \* \*

## Membre de Rosebush Cove (Formation d'Indian Point)

**Auteur:** Russell, L.S. in Cumming, L.M. (1959)

**Coupe type:** Dans l'anse du cap des Rosiers, sur la rive NE de la péninsule de Forillon, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Russell (1976) et Bourque (1977).

**Âge:** Dévonien précoce (Lockhovien)

**Historique:** Ce membre fut d'abord nommé par Russell (1947, publié en 1976) mais reconnu formellement en 1959 (L.S. Russell in Cumming, 1959) pour désigner la division 2 des Calcaires de Gaspé de Logan (1863) considérée comme division supérieure de la *Formation de Saint-Alban*, telle qu'elle avait été décrite par Clarke (1900). Il a été attribué à la Formation de Saint-Léon par Lespérance et Bourque (1970), puis à la Formation d'Indian Point par Bourque (1975a, b, 1977). Voir sous Indian Point.

**Lithologie:** Le Rosebush Cove est une séquence assez homogène de siltstones et de mudstones gris verdâtre foncé à gris vert, s'altérant généralement brun, peu calcaireux, sauf à la base du membre. Il est en bancs très épais, massifs, avec localement des siltstones et des mudstones rouges.

**Épaisseur et distribution:** Le Rosebush Cove affleure dans une bande au nord de la Gaspésie entre la péninsule de Forillon et la rivière au Renard où son épaisseur va de 56 à 380 m et, dans une bande au centre-est de la Gaspésie où il possède une puissance de 493 m.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur du membre avec la Formation de Roncelles sous-jacente est graduel et tracé au-dessus du dernier lit de mudstones gris très calcaireux du Roncelles; le contact supérieur avec le Membre de Petit Portage est placé sous le premier lit de grès du Petite Portage. Au centre-est de la Gaspésie, le sommet du membre est en contact avec le Membre de Cape Road plutôt qu'avec celui de Petit Portage.

**Références:** Clarke, J.M., 1900; Russell, L.S., 1947 publié en 1976; Cumming, L.M., 1959; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Rosemont (Formation de Montréal)

**Auteur:** Clark, T.H., 1941

**Coupe type:** Carrière (comblée aujourd'hui) du Jardin Botanique de Montréal, au coin des boulevards Rosemont et Pie IX.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Lithologie:** Calcaire cristallin, compact et argileux avec lits de shale.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Rosemont dans la région de Montréal est de 76 m. Cependant dans la région de Lacolle – Saint-Jean, un forage a recoupé 274 m de la Formation de Montréal, sans qu'on ait précisé l'épaisseur accordée au Rosemont. Ce membre se limite à la région de Montréal, aux îles Jésus et de Montréal. Il affleure aussi dans la région de Saint-Jean-d'Iberville.

**Relations stratigraphiques:** Le Rosemont est le membre supérieur de la Formation de Montréal et il repose sur le Membre de Saint-Michel. Cependant, le contact entre ces deux membres n'a jamais été observé.

**Paléontologie:** Les fossiles caractéristiques du Rosemont identifiés par Clark (1972), sont: *Paucicrura whitakeri*, *Zigospira recurvirostris*, *Hormotoma trentonensis* ainsi qu'une faune de bryozoaires *Prasapora simulatrix*, *Stigmatella vulgaris*, *Batostoma mickwitzi*.

**Références:** Clark, T.H., 1952, 1972; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Rouge (Formation de Pabos)

**Auteurs:** Lespérance, P.J., Malo, M., Sheehan, P.M., Skidmore, W.B., 1987

**Coupe type:** Au ruisseau Rouge, au NW de Percé, Gaspésie

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Le membre de Rouge a été établi par Lespérance *et al.* (1987) pour désigner des strates terrigènes de la Formation de Pabos. On trouvera la description lithologique de la coupe type dans Lespérance *et al.* (1987).

**Lithologie:** La base du membre est marquée par un conglomérat à fragments de quartz ou par un grès très grossier, suivi par des mudshales calcaires gris brunâtre à gris verdâtre contenant des calcarénites, des calcaires gréseux et des calcilutites.

**Épaisseur et distribution:** Ce membre s'observe uniquement dans la région de Percé, au SW d'une faille majeure divisant la région en deux. Il se situe dans une séquence monoclinale de roches ordoviciennes et siluriennes reposant en discordance sur les roches cambriennes des Formations de Corner-of-the-Beach et de Murphy Creek. L'épaisseur estimée à la coupe type est de 322 m.

**Relations stratigraphiques:** Le Rouge repose en discordance angulaire sur la Formation de Murphy Creek et est recouvert en concordance par la Formation de White Head. Il est corrélié avec la partie supérieure de la Formation de Pabos de la région de Chandler (Malo, 1986a; Lespérance *et al.*, 1987).

**Paléontologie:** La faune comprend surtout des brachiopodes et des trilobites, et quelques ostracodes et graptolites. Cette faune est d'âge Ashgillien (Lespérance *et al.*, 1987). Certains trilobites ont permis à Lespérance et Tripp (1985) de suggérer que le Rouge pourrait être plus précisément d'âge Cautleyien. Les faunes à brachiopodes peuvent se classer en quatre communautés: les communautés à *Dalmanella*, à *Catazyga*, à *Epitomyonia* et à *Sowerbyella* (Lespérance *et al.*, 1987).

**Références:** Skidmore, W.B., Lespérance, P.J., 1981; Lespérance, P.J., Tripp, R.P., 1985; Malo, M., 1986a, 1988b; Lespérance, P.J. *et al.*, 1987.

M.M.

\* \* \*

## Formation de Ruisseau Bleu

**Auteur:** Bourque, P.A., 1975a, b

**Coupe type:** Le long d'une route près du ruisseau Bleu et dans le ruisseau même, au flanc sud du synclinal de Mont Alexandre, Gaspésie.

**Âge:** Silurien (Ludlovien)

**Historique:** Cette formation a été établie par Bourque (1975a, b) pour désigner une unité de mudstones et de calcilutites (Formation Y de Bourque, 1972b) située entre les Formations de Laforce et de Saint-Léon dans la partie orientale du synclinal de Mont Alexandre. Une description lithologique détaillée de la coupe type a paru dans Bourque (1975a, b).

**Lithologie:** Le Ruisseau Bleu a été divisé en deux membres informels (Bourque, 1975a, b): un membre inférieur composé de mudstone très calcaireux, gris brunâtre et gris verdâtre, en lits minces, de mudstones très calcaireux à nodules de calcilutite et de calcaire argilo-silteux, et un membre supérieur constitué de calcilutite grise s'altérant gris pâle, en lits de 5 à 20 cm avec des interlits de shale calcaireux gris.

**Épaisseur et distribution:** La formation est restreinte au secteur oriental du synclinal de Mont Alexandre. L'épaisseur du membre inférieur est évaluée à 71 m à la coupe type, au flanc nord du synclinal et l'épaisseur du membre supérieur s'avère difficilement évaluable à cause d'une complexité structurale.

**Relations stratigraphiques:** La base de la formation est tracée à la disparition des calcarénites de la Formation de Laforce et le sommet correspond à l'apparition des grès fins laminaires du Membre de Ruisseau Louis.

**Références:** Bourque, P.A., 1972b, 1975a, b; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Ruisseau Louis (Formation de Saint-Léon)

**Auteur:** Bourque, P.A., 1975b

**Coupe type:** Au ruisseau Louis, au le flanc nord de l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean, Gaspésie.

**Âge:** Silurien (Ludlovien)

**Historique:** Ce membre a été établi par Bourque (1975b) pour désigner un faciès basal de la Formation de Saint-Léon à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean; il a été reconnu plus tard au synclinal du Mont Alexandre (Bourque et Lachambre, 1980). Une description lithologique de la coupe type a paru dans Bourque (1977).

**Lithologie:** Ce membre bien stratifié est constitué de roches grises s'altérant brunâtre, dont la composition va de siltstones à celle de grès fins, généralement calcareuses, à laminations parallèles et localement entrecroisées, très bien développées.

**Épaisseur et distribution:** Le Membre de Ruisseau Louis est reconnu à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean et au synclinal du Mont Alexandre. L'épaisseur de 334 m à la coupe type varie de 10 à 450 m ailleurs dans l'anticlinal; au synclinal du Mont Alexandre, elle va de 80 à 240 m.

**Relations stratigraphiques:** À l'anticlinal de la rivière Saint-Jean, le contact inférieur du membre est tracé à la disparition des calcarénites gréseuses de la Formation de Laforce et le contact supérieur est placé à l'apparition soit des grès ou conglomérats du Membre d'Owl Capes, soit des volcanites du Membre de Cedar Barn, soit des mudstones, siltstones ou grès verdâtres de la Formation de Saint-Léon indifférenciée. Au synclinal de Mont Alexandre, le membre repose sur les Formations de Ruisseau Bleu, de Laforce ou de Burnt Jam Brook et est recouvert par le Membre de Lac McKay.

**Références:** Bourque, P.A., 1975b, 1977.

P.A.B.

\* \* \*

## Membre de Saint-Casimir (Formation de Neuville)

**Auteurs:** Proposé par Clark, T.H., 1959; défini par Clark, T.H. et Globensky, Y., 1973

**Coupe type:** En aval du quai de Neuville et le long de la voie ferrée.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Voir Formation de Neuville.

**Lithologie:** Ce membre consiste en calcaire gris pâle, moyen et foncé, montrant tous les degrés de cristallinité: de lithographique à agrégats de cristaux de calcite. Les lits de calcaire sont séparés par des passages de shale très minces, noirs et luisants.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Saint-Casimir varie de 9 à 60 m. À Neuville, elle est de 32 m alors qu'à la rivière Sainte-Anne on compte 57 m. Les meilleurs affleurements se retrouvent le long de la rivière Sainte-Anne près du village de Saint-Casimir ainsi que dans la région de Neuville et Deschambault. Ce membre se rencontre aussi dans la région de la ville de Beaupré.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre de Saint-Casimir appartient à la Formation de Neuville. L'étude des conodontes a permis à Globensky et Jauffred (1971) d'émettre l'hypothèse que le Saint-Casimir est l'équivalent du *Shermann Fall* visible à la coupe type du Trenton, à Trenton Falls.

**Paléontologie:** *Bryantodina abrupta* (conodonte) est limité au Saint-Casimir et peut servir de critère biostratigraphique pour distinguer le Saint-Casimir du Grondines.

**Références:** Clark, T.H., 1959; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1976c; Globensky, Y., Jauffred, J.C.N., 1971.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Saint-Damase (Groupe de Trois-Pistoles)

**Auteur:** Hubert, C., 1967, 1973

**Coupe type:** Région voisine de l'Islet-Kamouraska

**Âge:** Cambrien précoce – Ordovicien précoce

**Historique:** La région de Saint-Jean-Port-Joli – Kamouraska a fait l'objet de travaux par Logan (1850, 1863), Richardson (1870), Ells (1888), Dresser (1912) et McGerrigle (1934). Les lithologies observées ont été attribuées au *Groupe de Québec*, aux Formations de Lévis, de Sillery ou de Lauzon. Béland (1957b) a établi pour les régions de Saint-Magloire – Rosaire – Saint-Pamphile et de Sainte-Perpétue, les Groupes de Rosaire et d'Armagh. Hubert (1967, 1973) après une cartographie systématique de la région de Saint-Jean-Port-Joli – Kamouraska, introduisit, en 1967, le terme de Formation de Saint-Damase, dont il fit une description plus détaillée dans un ouvrage de synthèse paru en 1973. Vallières (1987) a apporté une modification au Saint-Damase en incluant le niveau pélique de 15 m du sommet de l'unité à la Formation de Rivière-du-Loup, et il n'a pas retenu les trois membres proposés par Hubert (1973). Voir Formation de Rivière-du-Loup.

**Lithologie:** La Formation de Saint-Damase originelle (Hubert, 1973) comprend trois membres qui sont de la base au sommet:

- le Membre de Des Aulnaies: séquence d'arkoses grises et granoclassées;
- le Membre de La Pocatière: séquence d'orthoquartzite et de conglomérat calcareux et polymictique;
- le Membre de Sainte-Anne: séquence d'arkoses, de siltstone et de shale.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la Formation de Saint-Damase est de 800 m près de La Pocatière, varie de 0 à 550 m au sud de Saint-Roch et de 400 m dans les environs de Saint-Cyrille-de-l'Islet; elle s'amincit vers le sud. La formation se retrouve dans la région de Kamouraska près du Saint-Laurent, au NE de Saint-Roch jusqu'à La Pocatière, au SW entre Saint-Roch et Saint-Damase, à Saint-Damase et dans une zone se prolongeant vers le SW en passant au nord de Saint-Cyrille-de-l'Islet. Une coupe représentative est exposée le long de la route menant de Saint-Eugène à Saint-Cyrille-de-l'Islet.

**Relations stratigraphiques:** Selon Vallières (1987), la Formation de Saint-Damase appartient à un groupe qu'il a appelé Groupe de Trois-Pistoles dont elle constitue la base et elle gît, en continuité stratigraphique, au-dessus de la Formation de l'Original du Groupe de Saint-Roch. Au-dessus du Saint-Damase repose la Formation de Kamouraska. À certains endroits, le Saint-Damase est en contact de faille avec les *Formations de Saint-Roch*, de Kamouraska et de Rivière Ouelle (Hubert, 1973). À Saint-Roch-des-Aulnaies, le Saint-Damase repose en concordance sur une partie du Groupe d'Armagh, et à proximité de Saint-Cyrille-de-Lessard, il s'amincit vers le SE et s'interdigite avec le Groupe d'Armagh (Hubert, 1973). La *Formation de Cap Enragé* (Lajoie, 1972) correspond en âge et en lithologie aux trois membres inférieurs de la Formation de Saint-Damase. D'autre part, Vallières (1977b) établit une corrélation entre les unités grès de *Saint-Modeste* et grès de *Rivière-du-Loup*, et une partie de la Formation de Saint-Damase.

**Paléontologie:** Dans des blocs des conglomérats on a trouvé des *Bathyriscus* sp. (? N.Sp.;) *B. sensus et Toenicephalus*. Dans les shales et les siltstones du Membre de Sainte-Anne et d'autres unités du Saint-Damase, les brachiopodes sont communs, dont: *Botsfordia pretiosa* Billings et *Lingulella ellsii* Walcott. Ces fossiles sont toutefois sans valeur stratigraphique. J. Béland, in Hubert (1973), a trouvé dans le Membre de Sainte-Anne un graptolite dendroïde: *Callograptus* ou *Dyctionema*?, et un arthropode primitif non encore nommé. Dans le conglomérat de base du Membre de La Pocatière, des galets contiennent: *Homodictia imitatrix* (Raymond), *Blountia montanensis* (Lochman), *Salterella* et *Toenicephalus*.

**Références:** Hubert, C., 1967, 1973; Lajoie, J., 1972; Vallières, A., 1977b, 1987.

Y.G.

## Mélange de Saint-Daniel

**Auteur:** St-Julien, P., 1967 (publié en 1987), 1970

**Âge:** Ordovicien tardif (?)

**Historique:** St-Julien (1967, paru en 1987) avait, proposé le nom de Formation de Saint-Daniel pour décrire un mélange à olistostrome affleurant près du village de Saint-Daniel situé à environ 15 km au SE de la ville de Thetford Mines. Il y avait reconnu cinq membres informels. Subséquemment, on a pu constater que la composition du Saint-Daniel variait grandement latéralement (St-Julien, 1970; De Römer, 1980, 1981). Lamothe (1979) a rattaché au Saint-Daniel un mélange ophiolitique et a proposé de modifier le nom de formation et d'utiliser celui de complexe. Cousineau (1987) fait de ce complexe un complexe structural en y intégrant des écaïlles dont une de mélange ophiolitique; il propose de substituer aux termes Formation de Saint-Daniel ou Complexe de Saint-Daniel celui de Mélange de Saint-Daniel.

**Lithologie:** Aucun stratotype n'est proposé. Le Mélange de Saint-Daniel est une unité chaotique qui renferme de nombreuses lithologies, des olistolithes et des écaïlles, plus ou moins discontinus et qui sont en général considérés comme des unités informelles: St-Julien (1987) y reconnaît cinq membres; St-Julien (1970), quatre séquences; Lamothe (1979), huit écaïlles et/ou unités; De Römer (1980), quatre unités; Cousineau (1990) huit lithofaciès et deux séries d'écaïlles. Parmi les lithologies les plus fréquemment rapportées, il faut mentionner des séquences d'argilite noire, verte ou rouge, un grès noir plus ou moins riche en quartz ou feldspath, des séquences calcaireuses, des roches extrusives ou intrusives, mafiques à felsiques, de séquences apparentées à des unités adjacentes: Caldwell-Mansonville, Rosaire, Sweetsburg et/ou Magog. St-Julien et Hubert (1975) voient dans le Saint-Daniel la relique d'un prisme d'accrétion taconique.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Saint-Daniel est difficile à évaluer à cause de la déformation et de la nature même de ce mélange. Lamothe (1981a) estime l'épaisseur du Saint-Daniel dans la région de Magog à 4500 m. Le Mélange de Saint-Daniel traverse l'ensemble du segment Estrie-Beauce des Appalaches du Québec. Il s'étend de la frontière internationale entre le Québec et le Vermont, au SW du Québec, vers le NE sur une distance de 200 km.

**Relations stratigraphiques:** Le Mélange de Saint-Daniel est bordé au NW par les assemblages ophiolitiques de l'Estrie ou par le Groupe de Caldwell et au SE par le Groupe de Magog. Selon St-Julien (1987), le Saint-Daniel comprend une partie de la base du Magog (Ami, 1900; Dresser, 1925), du Beauceville (MacKay, 1921, Tolman, 1936, Clark in Cooke, 1937, Cooke, 1937, 1950, Gorman, 1954, 1957a, b; Béland, 1957a, b et Benoît, 1958a, b) de même qu'une partie du *Groupe de Coleraine* (Riordon, 1954), de la zone "IN" de Benoît (1958a, b) et de la Formation de Brompton (St-Julien, 1963). Cousineau (1987, 1990) rapporte aussi que certains de ces lithofaciès sont lithologiquement semblables aux Formations de Frontière et d'Etchemin du Groupe de Magog; le Saint-Daniel et le Magog seraient donc, selon Cousineau (1987), en partie des équivalents latéraux. Le Mélange de Saint-Daniel se corrèle, selon St-Julien et Hubert (1975) et Williams et St-Julien (1982), vers le NE avec le complexe de Rivière Port-Daniel-Nord en Gaspésie (De Broucker, 1986); une corrélation, proposée par Williams et St-Julien (1982), relie le Mélange de Saint-Daniel à une zone de mélange de la région de Glover Island (Knapp *et al.*, 1979) à Terre-Neuve. Plus au nord, dans la péninsule de Baie Verte, le Saint-Daniel aurait comme équivalent le *Groupe de Flatwater* (Williams, 1979). Toujours au même niveau structural, mais dans la direction opposée, Hoar (1981) rapporte que la *Formation de Cram Hill*, dans le Vermont, présente de nombreuses similitudes avec le Saint-Daniel, tel que décrit par Lamothe (1979).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Ami, H.M., 1900; Béland, J., 1957a, b; Benoît, F.W., 1958a, b; Cooke, H.C., 1937; Cousineau, P.A., 1987, 1990; De Broucker, G., 1986; De Römer, H.S., 1980; Dresser, J.A., 1925; Gorman, W.A., 1954, 1957a, b; Hoar, R.S., 1981; Knapp, D. *et al.*, 1979; Lamothe, D., 1979, 1981a, b; Mackay, B.R., 1921; Riordon, P.H., 1954; St-Julien, P., 1963, 1970, 1987; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; Tolman, C., 1936; Williams, H., 1979; Williams, H., St-Julien, P., 1982.

P.A.C.

\* \* \*

## Formation de Saint-Dominique (Groupe de Chazy)

**Auteur:** Clark, T.H., 1955

**Coupe type:** Colline de Saint-Pie, 50 km à l'ouest de Montréal.

**Âge:** Ordovicien précocé

**Historique:** Le nom de Saint-Dominique fut suggéré par Clark (*in* Beleya, 1952), pour un calcaire d'âge Chazy retrouvé dans l'écaille de Saint-Dominique située à l'ouest de Montréal. La Formation de Saint-Dominique a été divisée en deux membres:

- a) le grès de Saint-Dominique (base)
- b) le calcaire de Saint-Dominique (sommet).

### Lithologie:

- a) le grès de Saint-Dominique: grès blanc à grain fin avec parfois des horizons rouillés. À la base on y distingue des empreintes de fucoïdes.
- b) le calcaire de Saint-Dominique: calcaire gris très foncé, presque noir et à grain grossier en lits épais. La présence assez constante de laminites, schisto-dolomitiques et riches en petits quartz anguleux, plus résistantes à l'altération confèrent à beaucoup de strates un aspect oeilé ou en nid d'abeilles très typique.

**Épaisseur et distribution:** Prichonnet et Raynal (1977) et Prichonnet (1979) ont mesuré dans une coupe quasi continue une épaisseur de 120 m, dont 30 m de grès et 90 m de calcaire. Cette formation est restreinte à l'écaille de Saint-Dominique située à l'est de Saint-Hyacinthe et près de Saint-Pie.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Saint-Dominique fait partie de l'écaille de Saint-Dominique tout comme les Formations de Beldens d'âge Beekmantown et les calcaires du Black River et du Trenton. Clark (1955) corrèla le membre de grès avec le Membre de Sainte-Thérèse et le calcaire du Saint-Dominique avec le calcaire du Faciès de Saint-Martin. Hofmann (1963) considère le grès comme l'équivalent du Laval inférieur et le corrèle avec les *membres de Head et de Wait* de la *Formation de Day Point* de la vallée du Lac Champlain. Le contact entre le grès et le calcaire est graduel; le contact avec la Formation de Beldens sous-jacente est une discordance d'érosion (Prichonnet, 1979); le contact supérieur est faillé.

**Paléontologie:** À la colline de Saint-Pie, le calcaire supérieur contient des lits récifaux dans lesquels *Eospongia* et *Maclurites* abondent, comme dans les lits supérieurs de la *Formation de Crown Point* de l'État de New York. Les lits inférieurs du Saint-Dominique renferment *Raphistoma stamineum* Hall tout comme les lits du Laval.

**Références:** Clark, T.H., 1955; Kay, M., 1958; Hofmann, H.J., 1963; Clark, T.H., 1964b; Prichonnet, G., 1979.

Y.G.

\* \* \*

## Volcanites de Saint-Flavien

**Auteur:** Clark, T.H., 1964a, b

**Coupe type:** Affleurements entre Acton Vale et Saint-Malachie

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Logan (1863) note la présence de ces roches ignées près de Saint-Flavien et Dresser (1906) en fait une bonne description. Clark (1948) utilise le terme “Saint-Flavien Basic eruptive”, et Clark (1964a, b) le nom de Série Ignée de Saint-Flavien. Clark et Globensky (1973) remarquèrent aussi dans la région de Portneuf ces roches noires et basiques intrusives et/ou volcaniques. Par la suite, elles furent désignées sous le nom de Volcanites de Saint-Flavien.

**Lithologie:** La roche volcanique est un basalte gris foncé, amygdalaire et porphyrique. Les phénocristaux sont surtout de l'augite et les amygdales consistent en calcite. La matrice est noire, finement cristallisée. À certains endroits, une structure en coussinets est bien développée. On note aussi une “diabase” finement cristalline et gris verdâtre foncé et des dykes cristallins et ophitiques.

**Relations stratigraphiques:** Les roches ignées de Saint-Flavien voisinent des roches du Sillery ou sont en contact avec des mudstones ou des ardoises d'âge Normanskill, à Drummondville et Plessisville, au SW de Princeville, au SW de Sainte-Agathe, à Saint-Apollinaire, au NW de Saint-Malachie. Des roches presque identiques surmontent probablement en discordance angulaire le Sillery à Acton Vale. À Drummondville (Globensky, 1978), les roches volcaniques sont interlitées avec des ardoises foncées d'âge Normanskill (Ordovicien moyen).

**Références:** Clark, T.H., 1948, 1964a, b; Dresser, J.A., 1906; Grondin, G.G., 1959; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973; Osborne, F.F., 1975; Globensky, Y., 1978.

Y.G.

\* \* \*

## Groupe de Saint-François (ou Saint-Francis)

**Auteurs:** Clark, T.H., 1936a, b; Cooke, H.C., 1937, 1950, 1957

**Coupe type:** Rives de la rivière Saint-François dans la région de Sherbrooke.

**Âge:** Dévonien moyen

**Historique:** Clark dans Cooke (1937) a introduit le terme “série de Saint-François”. Il considérait cette série comme formée de deux unités stratigraphiques: a) un groupe de roches volcaniques; et b) une formation composée principalement de quartzite impur et de grauwacke avec des ardoises et un peu de calcaire. Il assignait la série à l’Ordovicien moyen. Cooke (1950, 1957) employait Groupe de Saint-François en n’incluant pas les roches volcaniques, à l’encontre de Clark dans Cooke (1937), mais en considérant seulement les roches sédimentaires. Les unités de ce groupe affleurent dans la partie SE de la région de Saint-Victor – Thetford-Mines.

**Lithologie:** Le Groupe de Saint-François, dans la région de Saint-Victor, comprend de la base au sommet: un banc formé de grit et de grès (Formation de Lac Lambton); une bande de calcaire impur (Formation d’Ayer’s Cliff); et un assemblage de grès micacé interstratifié avec des lits de schiste ardoisier (Formation de Compton). Le banc de grit et de grès a environ 6 m d’épaisseur. Les calcaires sont des roches massives gris bleuâtre caractérisées par une abondance de fossiles. Les grès micacés et les schistes ardoisiers sont en lits de 50 cm à 3 m d’épaisseur pour les grès et de quelques centimètres d’épaisseur pour les schistes ardoisiers. Le clivage ardoisier est bien développé dans les schistes ardoisiers et les grès du groupe (Formation de Compton).

**Épaisseur et distribution:** Les unités de ce groupe affleurent au SE et à l’est de Saint-Benoît-Labre, près de la rivière Pozer. Dans cette région, les lits de ce groupe sont généralement orientés au NE et ont des pendages vers le SE variant de 45° à subverticaux.

**Relations stratigraphiques:** Le contact entre le Groupe de Saint-François et la Formation de Saint-Victor (du Groupe de Magog) sous-jacente est marqué par une faille de chevauchement, la faille de Guadeloupe (St-Julien *et al.*, 1983). Dans les régions de Sainte-Justine (Gorman, 1954), de Saint-Georges – Saint-Zacharie (Gorman, 1955) et dans la région de Saint-Victor les bancs de calcaire du Groupe de Saint-François, décrits *Groupe de Saint-Juste* par Gorman, renferment des fossiles qui révèlent un âge Dévonien. St-Julien (1987) croit que les assises du *Groupe de Saint-Juste* (Béland, 1953) et les roches des Formations de Témiscouata (McGerrigle, 1934b, c), de Fortin (McGerrigle, 1950) et la majeure partie du Groupe de Saint-François, tel qu’ils ont été définis par Cooke (1950) et St-Julien (1987), sont des unités stratigraphiques corrélatives.

**Paléontologie:** Plantes fossiles.

**Références:** Clark, T.H., 1936a, b; Cooke, H.C., 1937, 1950, 1957; McGerrigle, H.W., 1934b, c, 1950; Béland, J., 1953; St-Julien, P., 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Saint-Irénée

**Auteur:** Rondot, J., 1972a, b

**Coupe type:** En amont du quai de Saint-Irénée, comté de Charlevoix.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Rondot (1972a, b) identifia cette formation constituée de lits de calcaire fragmentés et bousculés (glissements). Il fixa la base de la formation au premier horizon déformé et le sommet au dernier horizon ainsi affecté. Bussièrès *et al.* (1977) redéfinirent la formation en changeant ses limites. Ils placèrent la base aux premiers lits de shale et de grès assignés au Neuville et le sommet au dernier lit de calcaire, normal ou déformé. Ainsi, ils se trouvèrent à réduire la formation sus-jacente que Rondot avait nommé Formation de Cap Martin, mais que Bussièrès *et al.* (1977) assignèrent à la Formation de Lotbinière.

**Lithologie:** La Formation de Saint-Irénée consiste en deux faciès qui alternent:

- a) un faciès de flysch composé de grès et de shales;
- b) un faciès de calcaire micritique, gris foncé en lits d'épaisseur moyenne séparés par un calcaire massif ou schisteux.

Les deux faciès peuvent montrer des glissements mais le calcaire micritique en montre davantage. Le phénomène dans le faciès flyschique est restreint à de minces couches ou à des blocs de grès à ciment de calcaire. Les bancs glissés ont tendance à être oligomictiques dans la partie inférieure de la formation et à la coupe type de Saint-Irénée; vers le sommet, ils consistent en mélanges, ou olistostrome, avec des blocs d'origines variées flottant dans une matrice chaotique. (Bussièrès *et al.*, 1977).

**Épaisseur et distribution:** Une coupe presque complète est exposée dans la gorge de la rivière du Moulin où la formation atteint une puissance de 240 m. À la coupe type, l'épaisseur est réduite à 170 m.

**Relations stratigraphiques:** Le contact avec la Formation sous-jacente de Neuville est graduel, de même que le contact supérieur avec la Formation de Lotbinière.

Bussièrès *et al.* (1977) comparent la Formation de Saint-Irénée au flysch du Beaupré. Tout comme le Saint-Irénée, la base du flysch du Beaupré contient des calcaires glissés; le flysch et les calcaires du Saint-Irénée renferment des graptolites de la Zone à *Orthograptus ruedemanni* d'âge Canajoharie tardif, alors que le faciès de flysch du Beaupré contient des graptolites de la zone à *Climacograptus spiniferus*.

**Paléontologie:** La Formation de Saint-Irénée contient des fossiles de la Zone à *Orthograptus ruedemanni* de Riva, *Orthograptus ruedemanni* (Curley), *Orthograptus amplexicaulis* (Hall).

**Références:** Rondot, J., 1972a, b; Bussièrès, L. *et al.*, 1977; Bussièrès, L., 1978; Belt, E.S. *et al.*, 1979.

J.R.(2)

\* \* \*

## Formation de Saint-Léon (Groupe de Mont Wissick)

**Auteur:** Crickmay, G.W., 1932

**Coupe type:** Dans la vallée de la rivière Humqui, à Saint-Léon-le-Grand, vallée de la Matapédia. Coupe type formée d'une suite d'affleurements épars ne constituant qu'une mince épaisseur de la formation et où la base et le sommet n'affleurent pas. Une suite d'affleurements le long de la route 232, entre Sainte-Blandine et Macpès, dans la région de Rimouski, constitue une coupe plus représentative des diverses unités de la formation.

**Âge:** Silurien et Dévonien (Ludlovien à Lockhovien)

**Historique:** Cette formation a été introduite par Crickmay (1932) pour décrire une séquence de siltstones et de shales comprise entre les Formations de Sayabec et de Cap Bon Ami dans le nord de la vallée de la Matapédia; subséquemment, elle a été étendue vers l'est dans la Gaspésie (Burk, 1964; Lespérance et Bourque, 1970) où elle équivalait partiellement aux *Formations de Saint-Alban* et de Cap Bon Ami. Elle a été aussi étendue vers le SW au Témiscouata (Lajoie, 1962; Lajoie *et al.*, 1968; Greiner et Lespérance, 1969). Bourque (1975a, b) restreint le terme Saint-Léon à une séquence de siliciclastites fines sans intervention significative de calcaires de type West Point. Le Saint-Léon, dans le Témiscouata et la vallée de la Matapédia, comprend le Membre de Lac des Baies (Lajoie, 1962) et, en Gaspésie, les Membres de Cedar Barn, d'Owl Capes, de Baldwin, de Lac McKay et de Ruisseau Louis (Burk, 1964; Bourque, 1975a, b, 1977; Bourque et Lachambre, 1980).

**Lithologie:** En excluant ses divers membres, le Saint-Léon est constitué de mudstones, de siltstones ou de grès fin verdâtres, calcaireux à non calcaireux, généralement en bancs épais, de siltstones à grès fin verdâtres dolomitiques, souvent laminaires, et d'une faible quantité de mudstone rouge. Voir Membres de Lac des Baies, de Cedar Barn, d'Owl Capes, de Baldwin, de Lac McKay et de Ruisseau Louis pour les lithologies additionnelles.

**Épaisseur et distribution:** Le Saint-Léon se retrouve du Témiscouata à la Gaspésie; son épaisseur varie de 400 à 1500 m en Gaspésie et de 400 à 2800 m dans le Témiscouata.

**Relations stratigraphiques:** Au Témiscouata jusqu'à la vallée de la Matapédia, le Saint-Léon repose en concordance avec passage graduel sur la Formation de Sayabec, et il est recouvert aussi en concordance avec passage graduel principalement par la Formation de Cap Bon Ami ou, au synclinal de Cabano-Squatec, par la Formation de Lac Croche. En Gaspésie, la base de la formation est délimitée, selon la région, par les volcanites du Lac McKay, les calcarénites gréseuses du Laforce, les calcaires du Sayabec ou les argilites du Burnt Jam Brook, et le sommet est tracé à l'apparition des calcaires argileux de la Formation de Cap Bon Ami ou des mudstones gris foncé du Groupe de Fortin.

**Références:** Crickmay, G.W., 1932; Lajoie, J., 1962; Lajoie, J. *et al.*, 1968; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Bourque, P.A., 1975a, b, 1977; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Saint-Luc

**Auteur:** Gorman, W.A., 1957a, b

**Âge:** Silurien (?)

**Historique:** Gorman (1954) introduit le terme *Groupe de Saint-Luc* pour désigner des roches siluriennes ou dévoniennes (?) située à proximité du village de Saint-Luc et décrites par Gorman (1957a, b) comme un séquence de volcanite acide, de conglomérat, d'ardoise et de grès. Cousineau (1990) exclut les volcanites acides de cette unité, restreint le terme de Saint-Luc à la séquence clastique et il rétrograde l'unité du rang de groupe à celui de formation.

**Lithologie:** Selon Cousineau (1988), la Formation de Saint-Luc renferme quatre lithologies: à la base, un conglomérat pétromicte surmonté par une séquence d'épaisseur variable de mudslate gréseux vert et rouge; au-dessus, un grès quartzeux, blanc à jaune; et au sommet, le Saint-Luc est probablement constitué par un autre niveau de mudslate.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Saint-Luc est d'environ 300 m. L'aire couverte par la Formation de Saint-Luc a une forme elliptique et ne représente que 1,75 km<sup>2</sup>.

**Relations stratigraphiques:** Selon Cousineau (1988), la Formation de Saint-Luc s'insère en discordance dans le contact entre le Groupe de Caldwell et le Mélange de Saint-Daniel. Morin (1954) avait proposé une corrélation entre le conglomérat de Saint-Luc et un "conglomérat du Beauceville" décrit par Béland (1957a, b) dans le secteur de Saint-Adalbert; toutefois, Cousineau (1988) rejette cette corrélation. Gorman (1957a, b) propose de corréler le Saint-Luc avec certaines roches du Témiscouata. Ainsi, l'arénite feldspathique pourrait être un équivalent de la Formation de Val-Brillant (Crickmay, 1932) et/ou de la Formation de Robitaille (Greiner et Lespérance, 1969; Lajoie, 1971). Ces unités fossilifères datent du Silurien tardif. Enfin, il est à noter que la Formation de Saint-Luc se situe dans une position structurale similaire à la Formation de Cranbourne (Tolman, 1936) et à la Formation du Lac Aylmer (Burton, 1930b; St-Julien, 1970). Ces deux unités sont aussi d'âge Silurien tardif.

**Paléontologie:** Gorman (1957a, b) rapporte avoir trouvé des moules de brachiopodes dans le niveau de mudslate gréseux et que, selon T.H. Clark, ceux-ci seraient d'âge Post-Cambrien.

**Références:** Béland, J., 1957a, b; Burton, J.R., 1930a, b; Cousineau, P.A., 1988, 1990; Crickmay, G.W., 1932; Gorman, W.A., 1954, 1957a, b; Lajoie, J., 1971; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; St-Julien, P., 1970; Tolman, C., 1936.

P.A.C.

\* \* \*

## Formation de Saint-Marc (Groupe de Trenton)

**Auteurs:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1975

**Coupe type:** Sondage n° 2, carrière Gauthier à Saint-Marc-des-Carières.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Lithologie:** Grès quartzitique pâle, quasiment pur, bien trié.

**Épaisseur et distribution:** Des forages à la carrière Gauthier, à Saint-Marc-des-Carières, ont recoupé 8,8 et 11,2 m de grès de Saint-Marc. Ce grès ne se rencontre qu'à ces deux sondages.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Saint-Marc repose sur le socle précambrien et comporte des interlits de la Formation de Deschambault. Cela permet de la relier au Trenton inférieur. Le grès de Saint-Marc ressemble à celui de la Formation de La Gabelle; cette dernière, toutefois, est associée au Black River.

**Paléontologie:** Aucun fossile à l'intérieur du grès mais, dans les interlits de calcaire, on a retrouvé des bryozoaires typiques du Deschambault.

**Références:** Clark, T.H., Globensky, Y., 1975; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Faciès de Saint-Martin (Formation de Laval)

**Auteur:** Wilson, A.E., 1946

**Coupe type:** Carrière Saint-Martin, Ville de Laval.

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Wilson (1937) appela "*Formation de Saint-Martin*" une unité de calcaire reposant sur le *Rockliffe*. Cette unité fut décrite (Wilson, 1946) comme une séquence de calcaires dolomitiques ou argileux interdigités de shale et de grès.

Clark (1952) a réduit cette unité au rang de membre, tout en mentionnant le caractère flottant de ce membre à l'intérieur de la Formation de Laval. Hofmann (1963) suggéra de considérer cette unité de calcaire comme un simple faciès de la Formation de Laval, car celui-ci se retrouve à des niveaux stratigraphiques différents à l'intérieur du Laval.

**Lithologie:** Calcarénite en bancs, lits ou lentilles intercalés de shale ou de siltstone. Ces lithologies s'interdigitent par endroits.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Saint-Martin à la coupe type est de 18 m, alors que le puits Mallet traverse une première épaisseur de 12 m, puis une deuxième de 5 m, le tout séparé par 2 m de dolomie et de calcaire argileux. Dans la région d'Ottawa, Wilson (1946) rapporte une épaisseur de 47 m. Dans la région de Montréal, on retrouve le Saint-Martin dans différentes carrières exploitant les roches du Chazy, comme celles de Simard-Beaudry, à Laval, de Rivermont à Kahwanake et de Terrebonne, à Terrebonne.

**Relations stratigraphiques:** Le Faciès de Saint-Martin de la Formation de Laval est une unité flottante de calcaire dont la position stratigraphique est variable et qui peut se répéter dans une même coupe.

**Paléontologie:** Ce lithofaciès peut se retrouver autant dans la Zone à *Bolboporites americanus* que dans celle à *Rostricellula plena* (Hofmann, 1963). Parmi les autres fossiles, on retrouve: *Sphenotreta acutirostris*, *Rostricellula raymondí*, *Mimella borealis* et *Bumastus globosus*.

**Références:** Wilson, A.E., 1937, 1946; Clark, T.H., 1952, 1972; Hofmann, H.J., 1963.

Y.G.

\* \* \*

**Membre de Saint-Michel (Formation de Montréal)**

**Auteur:** Clark, T.H., 1944b

**Coupe type:** Carrière National, côte Saint-Michel, Montréal

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Lithologie:** Clark (1944b) a établi ce membre (décrit en 1952) pour désigner un calcaire à grain fin à moyen avec lits de shale; les lits de calcaire peuvent atteindre 25 cm d'épaisseur.

**Épaisseur et distribution:** À la localité type, l'unité atteint 30 m de puissance. Elle se rencontre aux îles Jésus et de Montréal ainsi qu'à l'ouest de Saint-Jean-d'Iberville.

**Paléontologie:** Le Saint-Michel renferme, en plus d'une grande abondance de bryozoaires, les fossiles caractéristiques suivants: *Prasapora orientalis*, *Cryptolithus tessellatus* et *Parastrophia hemiplicata*.

Parmi les autres fossiles, on note: *Trematis ottawaensis* Billings, *Hebertella frankfortensis* Foerste, *Triplesia nucleus* Hall et *Strophomena trentonensis* Winchell et Schuchert.

**Références:** Clark, T.H., 1944b, 1952, 1972.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Saint-Nicolas (Groupe de Sillery)

**Auteurs:** St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Le nom de Formation de Saint-Nicolas a été introduit par St-Julien et Osborne (1973) comme unité du Groupe de Sillery dans un contexte structural de nappes.

**Lithologie:** La Formation de Saint-Nicolas comprend des shales rouges, verts et gris, avec des interlits d'arénites feldspathiques et de rudites granoclassées.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation de Saint-Nicolas n'est pas connue. La formation forme une bande de 5 km de largeur dans la région de Saint-Nicolas. La limite SE passe à l'ouest de Saint-Agapit. La prolongation de la formation vers le SW n'est pas connue. Elle s'oriente d'abord vers le NE, puis bifurque vers le SE dans la région de Charny – Saint-Jean-Chrysostome où elle atteint 8 km de largeur.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Saint-Nicolas est l'unité médiane du Groupe de Sillery; elle surmonte la Formation de Sainte-Foy et sous-tend la Formation de Breakeyville. La nature des contacts avec ces deux formations est indéterminée. À sa bordure NE, la Formation de Saint-Nicolas est en contact de faille avec le Wildflysch (Olistostrome) de Rivière Etchemin (Formation d'Etchemin).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** St-Julien, P. *et al.*, 1972; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; St-Julien, P., 1977, 1979; Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977.

J.R.(1)

\* \* \*

## Groupe de Saint-Roch

**Auteur:** Vallières, A., 1987

**Âge:** Cambrien

**Historique:** La région de Saint-Jean-Port-Joli – Kamouraska fut l'objet de travaux par Logan (1850, 1863), Richardson (1870), Selwyn (1879), Ells (1888), Dresser (1912) et McGerrigle (1934c). Les lithologies rencontrées ont été attribuées au *Groupe de Québec*, aux Formations de *Sillery*, de Lévis ou de Lauzon. Osborne puis St-Julien ont entrepris la cartographie de la région de Québec de 1965 à 1968. Hubert (1973), après une étude de la région de l'Islet-Kamouraska de 1961 à 1963, a introduit le terme de *Formation de Saint-Roch*, plus tard élevé par Vallières (1987) au rang de groupe comprenant, à la base, une unité de grès verts et, au-dessus, la Formation de l'Original.

**Lithologie:** Parmi les caractères lithologiques propres au Groupe de Saint-Roch on remarque que:

- les grès sont habituellement verts ou verdâtres et occasionnellement rouges ou rougeâtres;
- les feldspaths détritiques dans le grès sont roses;
- les argilites sont grises, vertes ou rouges.

**Épaisseur et distribution:** Hubert (1973) estime que l'épaisseur de cette unité varie de 330 à 1 330 m. Le Groupe de Saint-Roch occupe la grande pointe entre Rivière Ouelle et Kamouraska, en passant par Saint-Denis; il affleure aussi le long du fleuve dans une bande continue, d'une largeur de 4 à 6 km qui s'étend de Saint-Roch-des-Aulnaies jusqu'au secteur de Beaumont, près de Québec. La limite nord est généralement le fleuve Saint-Laurent, mais des roches de cette formation occupent aussi plusieurs îles à proximité du rivage. Une section représentative et bien exposée affleure le long de la rive du Saint-Laurent, entre Saint-Roch-des-Aulnaies et Saint-Jean-Port-Joli.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Saint-Roch est stratigraphiquement sous la Formation de Saint-Damase avec laquelle il est en contact concordant et graduel, quoiqu'on puisse observer localement un contact de faille. Dans la région de Kamouraska, de La Pocatière et de Saint-Jean-Port-Joli, le Groupe de Saint-Roch est, selon Hubert (1973), corrélé avec une partie du Groupe d'Armagh. Selon cet auteur, ces deux unités sont probablement interdigitées. Des parties de Groupe ou *Formation de Saint-Roch* sont corrélables aux Formations de Charny et de Lauzon, reconnues dans les environs de la ville de Québec (Hubert, 1973). D'autre part, St-Julien et Osborne (1973) corrèlent deux unités du Saint-Roch aux Formations de Sainte-Foy et de Saint-Nicolas constituant la Klippe de la Chaudière (Groupe de Sillery).

Par la lithologie et l'âge, la Formation de l'Original s'apparente à la *Formation de Saint-Roch* (Lajoie, 1972). Vallières (1977b) considère équivalentes les unités informelles des grès de Cacouna et les pélites de la Pointe avec le Groupe de Saint-Roch.

**Références:** Logan, W.E., 1850, 1863; Richardson, J., 1870; Selwyn, A.R.C., 1879; Ells, T.W., 1888; Dresser, J.A., 1912; McGerrigle, H.W., 1934c; Hubert, C., 1967, 1973; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; Vallières, A., 1977b, 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Saint-Victor (Groupe de Magog)

**Auteur:** St-Julien, P., 1970

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** MacKay (1921) avait originellement défini la “série” de Beauceville dans les régions de Saint-Georges-de-Beauce et de Beauceville. Elle fut par la suite étendue au NE et au SW. St-Julien (1970) et St-Julien et Hubert (1975) ont repris cette unité pour en préciser la stratigraphie et en déterminer la structure. Ces auteurs, ont divisé la “série” de Beauceville en *Formation de Saint-Daniel*, au nord, et Groupe de Magog, au sud. Ce dernier, à l’ouest de la rivière Chaudière, comprend les Formations de Beauceville et de Saint-Victor et occupe le synclinalorium de Saint-Victor (Cousineau, 1984).

**Lithologie:** La Formation de Saint-Victor comprend des argilites silteuses, noires, interstratifiées avec des wackes lithiques et contient localement de minces niveaux de volcanoclastite grise à gris verdâtre.

**Épaisseur et distribution:** L’épaisseur de la formation n’est pas connue. La Formation de Saint-Victor a été reconnue au nord du lac Saint-François et dans la région de Saint-Georges-de-Beauce. Entre ces deux points, sa distribution n’est pas bien connue mais peut être assez étendue. Elle semble se terminer au NE, dans la région de Morissette.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Saint-Victor constitue l’unité stratigraphique sommitale du Groupe de Magog. Elle repose en concordance sur la Formation de Beauceville et elle est en contact de faille avec le Groupe de Saint-François et la Formation d’Ascot.

**Paléontologie:** La Formation de Saint-Victor contient des graptolites de la Zone à *Diplograptus multidentis*. (St-Julien et Hubert, 1975).

**Références:** Cousineau, P.A., 1984; St-Julien, P., 1970; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; St-Julien, P., Slivitzky, A., Feininger, T., 1983.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Sainte-Anne (Groupe de Trenton)

**Auteurs:** Clark, T.H. et Globensky, Y., 1975

**Coupe type:** Gorge de la rivière Sainte-Anne, en aval du pont de Saint-Alban.

**Âge:** Ordovicien tardif moyen

**Historique:** Okulitch (1939) avait noté des horizons de calcaire du Trenton basal dans une étude du Trenton dans des régions sises entre Québec et Montréal. Clark (1959) nomma cette lithologie Saint-Alban. Clark et Globensky (1975), rebaptisèrent l'unité Formation de Sainte-Anne, car le terme Saint-Alban avait déjà été utilisé pour une autre formation en Gaspésie.

**Lithologie:** Calcaire foncé variant de finement cristallin à dense, et disposé en bandes minces. Les lits supérieurs sont interlités de shales tendres.

**Épaisseur et distribution:** Cette formation ne mesure que 1,5 m à la coupe type et n'affleure qu'à la rivière Sainte-Anne, au nord de Saint-Alban.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Sainte-Anne repose sur le Leray, sans discordance apparente. Cependant, Okulitch (1939) mentionne la présence de fossiles tronqués ainsi que l'origine éolienne des grains de sable de la formation. Clark (1959) et Clark et Globensky (1973, 1975) corrèlent cette formation avec les Formations de Pont Rouge, de Fontaine et de Ouareau, et Sinclair assigne un âge Rockland à ces formations (in Clark et Globensky, 1973).

**Paléontologie:** Les fossiles sont rares et fragmentés. La présence de *Conularia* sp. et de *Paucicrura* sp. justifie l'insertion de cette formation dans le Trenton. Clark et Globensky (1975) notent aussi la présence de *Bumastus* et de *Rafinesquina*.

**Références:** Okulitch, V.J., 1939; Clark, T.H., 1959; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1975.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Sainte-Anne (Formation de Saint-Damase)

**Auteur:** Hubert, C., 1973

**Âge:** Ordovicien précéce

**Historique:** (Hubert, 1967, 1973) a défini la Formation de Saint-Damase dans laquelle il a reconnu trois membres, dont le Membre de Sainte-Anne.

**Lithologie:** Le Membre de Sainte-Anne se compose de conglomérat arkosique et d'arkose, (60 %), de shale (23 %), de siltstone (16 %) et d'un peu d'orthoquartzite (1 %). (Hubert, 1973, page 49).

**Épaisseur et distribution:** Hubert (1973) évalue l'épaisseur du Membre de Sainte-Anne à environ 365 m. Ce membre est le plus répandu des trois membres de la Formation de Saint-Damase. On le retrouve dans la région de Kamouraska, de la Pocatière, ainsi qu'au sud, dans une bande s'étendant de Saint-Onésime à Saint-Aubert.

**Relations stratigraphiques:** Le Membre de Sainte-Anne est le membre sommital de la Formation de Saint-Damase. Le membre III de la *Formation de Cap Enragé* pourrait correspondre au Membre de Sainte-Anne de la Formation de Saint-Damase. (Lajoie, 1972, page 25).

**Paléontologie:** On a retrouvé dans le Membre de Sainte-Anne les fossiles suivants: *Botspordia pretiosa* Billings, *Lingulella ellsii* Walcott, *Callograptus* ou *Dyctionema?* et un arthropode primitif non encore nommé.

**Références:** Hubert, C., 1967, 1973; Lajoie, J., 1972.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Sainte-Foy (Groupe de Sillery)

**Auteurs:** St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** L'histoire des travaux géologiques dans la région de Québec est bien connue (voir Supergroupe de Québec et Groupe de Sillery). Dans leurs travaux de 1965 à 1968, Osborne puis St-Julien ont établi le caractère tectonique de différentes unités des Appalaches. Sur la base de cette nouvelle conception, ils ont introduit des termes structuraux pour les différentes unités structurales et redéfini les groupes et les formations qu'elles contiennent, en plus d'introduire plusieurs nouvelles formations. St-Julien et Osborne (1973) attribuent la Formation de Sainte-Foy au Groupe de Sillery (voir Groupe de Sillery).

**Lithologie:** La Formation de Sainte-Foy est formée presque exclusivement de shales rouges, verts et gris avec, localement, des interlits minces de siltstone.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la formation est inconnue. Cette dernière couvre une grande partie des villes de Cap-Rouge, de Sainte-Foy et de Sillery. Elle se prolonge vers le SW en une mince bande de 400 m de largeur, limitée du côté NW par la "faille de Logan" et du côté SE par la Formation de Saint-Nicolas. Son extension SW, au-delà de Saint-Apollinaire, n'est pas connue.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Sainte-Foy est située à la base de la séquence sédimentaire de l'unité structurale appelée nappe de la Chaudière. Elle est recouverte par la Formation de Saint-Nicolas. La Formation de Sainte-Foy fait partie du Groupe de Sillery. Elle est en contact de faille au nord avec le Wildflysch (ou Olistostrome) de Rivière Etchemin et en contact indéterminé au sud avec la Formation de Saint-Nicolas.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** St-Julien, P. *et al.*, 1972; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; St-Julien, P., 1977, 1979; Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977.

J.R.(1)

\* \* \*

## Membre de Sainte-Geneviève (Formation de Romaine)

**Auteur:** Desrochers, A., 1988

**Coupe type:** Secteur ouest de l'île Sainte-Geneviève; grille de référence NTS 12L/6 et 12L/3; coordonnées UTM: 495200N, 5567200E; affleurant dans les falaises côtières

**Âge:** Ordovicien précocé

**Historique:** Ce membre comprend des dolomies vermiculées, brun foncé et saccharoïdes. Les deux tiers inférieurs sont en lits de 5 à 20 cm caractérisés par une texture vermiculaire prononcée. On y note aussi des niveaux riches en intraclastes et à laminations entrecroisées. Par contre, le tiers supérieur est une unité plus massive en lits de 30 à 150 cm composés de monticules à thrombolites dolomités. Ces monticules sont interdigités latéralement avec des lits de dolomies vermiculées. Des brèches intraformationnelles sont localement présentes. On y trouve aussi des nodules de chert gris pâle, blanchâtres en surface altérée, qui abondent ici et là mais qui sont généralement confinés à des intervalles stratigraphiques bien définis.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du membre est d'environ 45 m. On le retrouve aux îles côtières suivantes: Havre de Mingan, la Grosse Romaine, la Petite Romaine, Innu, à la Chasse et Sainte-Geneviève. Il affleure également à plusieurs endroits sur la côte: pointe aux Morts, la Grande Pointe, baie Puffin, pointe de la Tête de Perdrix, mont Sainte-Geneviève, pointe du Sauvage. On peut le tracer latéralement à travers la région mais il est particulièrement bien exposé dans le secteur est de l'archipel.

L'épaisseur de ce membre est difficile à évaluer par manque d'affleurement. Une campagne de forages entreprise par Québec Fer et Titane inc. à la pointe aux Morts a permis d'observer une épaisseur d'au moins 30 m de lithologies identifiées au Membre de Sainte-Geneviève (Bergeron, 1980); cependant, les grès sous-jacents du Membre de Sauvage n'ont pas été atteints par le forage.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur du Sainte-Geneviève est concordant et graduel avec les grès sous-jacents du Membre de Sauvage. Le contact supérieur coïncide avec l'apparition de dolomicrites attribuées à la base du Membre de Grande Île sus-jacent. Le contact même n'est pas exposé mais paraît être net et concordant, au moins à la Grande Pointe où seulement 1 ou 2 m de strates sont couverts. À l'est de l'île Saint-Charles, la limite supérieure correspond au contact avec la Formation de Mingan parce que les dolomicrites du Membre de Grande Île ont été érodées.

Le Membre de Sainte-Geneviève correspond à la division A<sub>1</sub> de Schuchert et Twenhofel (1910, page 686) et aux unités 2 à 8 de Twenhofel (1938, page 24).

**Référence:** Desrochers, A., 1988.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Sainte-Hénédine

**Auteurs:** St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Cambrien à Ordovicien précoce

**Historique:** Lors de travaux menés de 1965 à 1968, St-Julien et Osborne (1973) ont reconnu le caractère tectonique de différentes unités des Appalaches de la région de Québec ce qui leur a permis de redéfinir plusieurs groupes et formations et d'introduire de nouvelles formations. St-Julien *in* St-Julien *et al.* (1972) et St-Julien et Osborne (1973) reconnaissent la nappe de Victoriaville qu'ils incorporent à la nappe de Sainte-Hénédine en 1975. La Formation de Sainte-Hénédine comprend les lithologies de la nappe du même nom.

**Lithologie:** La Formation de Sainte-Hénédine est surtout composée de schistes ardoisiers gris et verts avec des interlits minces de siltstones, de calcarénite et de calcisiltite. On note aussi des intercalations de grès, de conglomérat calcaire, de grès calcareux et de schistes ardoisiers rouges. On retrouve localement un mudstone vert bleuâtre et un schiste ardoisier gris sombre à noir avec quelques interlits de chert ou de siltstone.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Sainte-Hénédine n'est pas connue; il s'étend sur plus de 85 km, de Plessisville, au SW, jusqu'à un point au sud de Saint-Gervais, au NE. La bande d'orientation NE-SW a une largeur de 3 km à son extrémité SW et s'élargit vers Inverness, pour atteindre 10 km à la rivière Chaudière et près de 13 km à son extrémité NE.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Sainte-Hénédine constitue l'assemblage lithologique de l'unité structurale appelée nappe de Sainte-Hénédine. Elle est en contact de faille avec toutes les formations adjacentes, notamment: la Formation de Breakeyville et le Wildflysch (Olistostrome) de Rivière Etchemin au nord; la Formation de Bullstrode et le Groupe d'Oak Hill au SW; le Groupe d'Armagh au SE et la *Formation de la Montagne de Saint-Anselme* au NE. Vallières (1977a) considère que la Formation de Sainte-Hénédine est très semblable à la Formation de Rivière Ouelle située plus à l'est.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** St-Julien, P. *et al.*, 1972; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973; St-Julien, P., 1977; Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977; Vallières, A., 1977a.

P.S.J.

\* \* \*

## Groupe de Sainte-Rosalie

**Auteur:** Globensky, Y., 1987

**Coupe type:** Affluent de la rivière Yamaska, environ 3 km au NE de Sainte-Rosalie.

**Âge:** Ordovicien moyen à tardif

**Historique:** Le Groupe de Sainte-Rosalie a été nommé d'après le village de Sainte-Rosalie, à environ 5 km au NE de Saint-Hyacinthe. Il a été proposé par Globensky (1987) pour grouper les Formations d'Iberville, de Sainte-Sabine, de Les Fonds et de Lotbinière, à cause de leurs caractères sédimentologiques communs.

**Lithologie:** Le Sainte-Rosalie est essentiellement une succession de siltstones, de mudstones, de shales silteux et de dolomies. Il se présente aussi bien dans le domaine allochtone que dans la zone transitionnelle entre l'allochtone et l'autochtone. C'est une succession de flysch accumulée à l'avant de l'allochtone taconique.

**Épaisseur et distribution:** Les nombreuses répétitions de lits à l'intérieur du groupe rendent très difficile l'évaluation de l'épaisseur. Les formations de ce groupe affleurent principalement du côté SE du fleuve Saint-Laurent en une bande qui s'étend du NE de la ville de Québec jusqu'au côté NE du lac Champlain.

**Paléontologie:** La faune graptolitique de ces formations va de la Zone à *Corynoïdes americanus* à la Zone à *Climacograptus pygmaeus* de Riva (1969), maintenant désignée *Uticagraptus pygmaeus* (Riva, 1987).

**Références:** Globensky, Y., 1987; Riva, J., 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Sainte-Sabine (Groupe de Sainte-Rosalie)

**Auteur:** Charbonneau, J.-M., 1980a, b

**Coupe type:** Ensemble des affleurements situés dans le ruisseau Morpions, à l'est du village de Sainte-Sabine.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Cette formation, nommée Sainte-Sabine par Charbonneau (1980a, b), avait précédemment reçu différentes appellations:

- 1) Formation d'Iberville et écaille de Philipsburg (Clark, 1939).
- 2) *Complexe de Saint-Germain*, (Eakins, 1964; Clark et Eakins, 1968).
- 3) *Complexe de Stanbridge* (Clark et Eakins, 1968).
- 4) membre de Courval (Beaulieu *et al.*, 1980).
- 5) *Nappe de Stanbridge* (Beaupré, 1975).

Suite à des travaux de dynamitage, Charbonneau (1980a, b) a pu redéfinir la formation grâce à la présence d'affleurements plus étendus. Globensky (1987) l'a incluse dans le Groupe de Sainte-Rosalie.

**Lithologie:** Le Sainte-Sabine se compose à 80% d'ardoise, en lits de 0,1 à 1 m, d'épaisseurs et de compositions variables. Ces lits sont argilo-calcareux, argilo-dolomitiques, dolomitiques et argileux. L'ardoise carbonatée est localement conglomératique. Le reste de la formation est composée d'interlits détritiques de composition variable, de calcaire argileux et de mudstone calcareux en bancs massifs ou laminaires.

**Épaisseur et distribution:** La présence de nombreux plis et répétitions de lits rendent très difficile l'évaluation de l'épaisseur de la Formation de Sainte-Sabine. La formation s'étend, en direction NE, de la baie de Missisquoi jusqu'à Sainte-Sabine, en passant par Stanbridge Station et Notre-Dame-de-Stanbridge. Elle est présente aussi de Brigham jusqu'à 4 km vers le SE.

**Relations stratigraphiques:** La formation est coincée entre la faille d'Aston à l'ouest et celle de Logan à l'est. Selon Globensky (1981b), elle fait partie du Groupe de Sainte-Rosalie et elle est équivalente aux Formations de Les Fonds et de Cap Martin. Charbonneau (1980a, b) corrèle les ardoises et les lits arénacés de la Formation de Sainte-Sabine avec la *formation de Courval*, et il relie les calcaires argileux avec ceux qui ont été nommé *Complexe de Saint-Germain*. De plus, il relie le Sainte-Sabine à l'unité C-1 de la Formation de Bourret.

**Paléontologie:** Dans la région de Lacolle, des graptolites appartiennent à la Zone à *Corynoïdes americanus* (Canajoharie inférieur); et plus à l'ouest, ils appartiennent à la Zone à *Orthograptus ruedemanni* (Canajoharie supérieur) et à la Zone à *Climacograptus spiniferus* (Utica inférieur). Pour la région de Sutton, Charbonneau (1980a, b) ne rapporte que *Corynoïdes americanus* et *O. ruedemanni* (Globensky, Y., 1981b).

**Références:** Globensky, Y., 1981b; Charbonneau, J.-M., 1980a, b.

J.M.C.

\* \* \*

## Membre de Sainte-Thérèse (Groupe de Chazy)

**Auteur:** Clark, T.H., 1952

**Coupe type:** Puits Mallet n° 1, près de Sainte-Thérèse.

**Âge:** Ordovicien moyen précoce

**Lithologie:** Alternance de shales, de siltstones et de grès gris foncé et verdâtres.

**Épaisseur et distribution:** Dans la région de Montréal, différents puits révèlent une épaisseur variant de 12 à 20 m pour le grès de base. Le Sainte-Thérèse affleure dans la région de Greece's Point sur la rive nord de la rivière Outaouais, ainsi que dans la région immédiate de Montréal, à l'intérieur de certaines carrières, comme la carrière Rivermont à Kahnawake.

**Relations stratigraphiques:** Ce membre représente la base de la Formation de Laval. Il repose en discordance sur le Beekmantown (Hofmann, 1963). La limite supérieure est mal définie et représente un passage graduel entre ce membre et le Laval.

**Paléontologie:** Ce membre fait partie de la Zone à *Bolboprites americanus*, telle que définie par Hofmann (1961). Celui-ci y nota aussi la présence de *Lingulella*, de *Planolites* sp. et de *Caugichnus caughnawagensis*.

**Références:** Clark, T.H., 1952; Hofmann, H.J., 1961, 1963; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Membre de Sauvage (Formation de Romaine)

**Auteur:** Desrochers, A., 1988

**Coupe type:** Localité de référence: pointe du Sauvage, rive est de la baie Saint-Laurent; île d'Anticosti; grille de référence NTS: 12L/6; coordonnées UTM: 492000E, 5568900N; affleurement côtier sur l'estran.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Lithologie:** Unité de grès massif, gris pâle, à grain moyen à grossier, feldspathique, en lits épais à stratification entrecroisée.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de ce membre est de 2 à 3 m. Le membre est recouvert par d'importants dépôts quaternaires; il se présente à la pointe du Sauvage et n'est pas exposé ailleurs sur le littoral. Toutefois, des forages ont montré que cette unité de grès s'étendait à travers l'île (Roliff, 1968; Desrochers, 1988).

**Relations stratigraphiques:** La limite inférieure est un contact discordant avec le socle précambrien. Le contact supérieur, concordant et graduel, se fait avec les dolomies du Membre de Sainte-Geneviève sus-jacent. Cette limite est placée à l'endroit où la proportion de dolomie excède celle de grès. Les deux limites sont bien exposées à la pointe du Sauvage.

**Paléontologie:** L'assemblage fossilifère est restreint à des brachiopodes inarticulés, des gastéropodes et des traces fossiles, telles *Skolithos* sp.

**Références:** Roliff, W.A., 1968; Desrochers, A., 1988.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Sayabec (Groupe de Mont Wissick)

**Auteur:** Crickmay, G.W., 1932

**Coupe type:** Dans une carrière, lot 228, rang 1, Seigneurie du Lac Matapédia, à 30 m au sud du lac Matapédia, 2 km à l'est du village de Sayabec, vallée de la Matapédia. Carrière presque entièrement comblée ayant conduit Héroux (1975) à suggérer une coupe accessoire composite formée de deux carrières situées au lot 200, du rang I, Seigneurie du Lac Matapédia, entre le lac et la route principale, ainsi que des affleurements le long du ruisseau traversant les lots 206 à 209 des rangs I et II.

**Âge:** Silurien (Wenlockien à Ludlovien)

**Historique:** Formation introduite par Crickmay (1932) pour décrire des calcaires se situant entre les grès quartziques de la Formation de Val-Brillant et les siliciclastites fines de la Formation de Saint-Léon. L'unité fut subséquemment étendue vers l'ouest jusque dans le Témiscouata (Lajoie, 1962; Lajoie *et al.*, 1968; Greiner et Lespérance, 1969) et vers l'est, dans le nord de la Gaspésie jusqu'à la rivière Madeleine (Lespérance et Bourque, 1970; Bourque, 1975a, b, 1977; Lachambre, 1987).

**Lithologie:** Le Sayabec est composé de calcaires variés (Héroux, 1975; Bourque *et al.*, 1986), divisés, au synclinal du lac Matapédia et en Gaspésie, en quatre membres informels (Lavoie et Bourque, 1986; Lavoie, 1988), notés, de la base au sommet, de A à D. Membre A: assemblage de calcaire gréseux, de grès calcareux, de siltstone calcareux, de mudshale avec présence locale de calcaire algaire. Membre B: calcaire nodulaire avec localement des bancs coquilliers à Pentaméridés lisses (*Pentamerus oblongus*). Membre C: assemblage de calcaires péritidaux (laminites microbiennes, calcaires à stromatolites et oncolites, calcilitites à *fenestrae*), de grès calcareux et localement, de biohermes et biostromes à stromatopores, coraux et algues. Membre D: calcaire nodulaire semblable à celui du membre B avec localement des Pentaméridés côtelés (*Kirkidium aff. K. Knighti*). Dans la région de Rimouski-Témiscouata, on observe selon Bourque et Gosselin (1986) trois unités distinctes: 1) unité de grès grossiers, calcareux et souvent conglomératiques à fragments de chert et de roches volcaniques, 2) unité de tuf siliceux vert à grain très fin et de tuf ou grès volcanique à grain grossier, et 3) unité de mudstone à grès, argileux, rouge et à fentes de dessiccation.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Sayabec affleure du Témiscouata au synclinal du lac Matapédia (région type), dans la vallée de la Matapédia, et au nord de la Gaspésie, jusqu'à la hauteur de la rivière Madeleine. Son épaisseur varie de quelques mètres à un maximum de 600 m, mais se situe plutôt entre 150 et 200 m.

**Relations stratigraphiques:** Le Sayabec repose en concordance, par contact graduel, sur les Formations de Val-Brillant ou de Robitaille sous-jacentes et il est recouvert aussi en concordance par la Formation de Saint-Léon. Une partie de la formation est latéralement équivalente à celle de Robitaille (régions de Saint-Guy et du lac Auclair).

**Références:** Crickmay, G.W., 1932; Lajoie, J., 1962; Lajoie, J. *et al.*, 1968; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Héroux, Y., 1975; Bourque, P.A. *et al.*, 1986; Lavoie, D., Bourque, P.A., 1986; Lachambre, G., 1987; Lavoie, D., 1988; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986.

P.A.B.

\* \* \*

## Quartzite de Scottsmore (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Clark, T.H., 1936b

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Clark (1934) a introduit le terme de Quartzite de Scottsmore et en a fait une description détaillée en 1936. Cette unité n'a jamais été élevée formellement au rang de formation. Clark et Eakins (1968) considéraient ce quartzite comme un membre de la Formation de Dunham. De fait, depuis Eakins (1964), le Quartzite de Scottsmore est rarement considéré comme une unité distincte.

**Lithologie:** Le Quartzite de Scottsmore est principalement un quartzite dolomitique gris ou brun avec un conglomérat à matrice grésodolomitique et à fragments de quartzite, de dolomie, de calcaire et de schiste ardoisier (Charbonneau, 1975b).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de cette unité varie selon Clark (1936b) de 0 à 8 m pour une moyenne d'environ 3,5 m. Sa distribution exacte est difficile à préciser. Elle peut être incluse dans une bande qui circonscrit l'aire de distribution du Groupe d'Oak Hill, ainsi que dans une autre bande allant de la région de Warwick à Inverness.

**Relations stratigraphiques:** Le Quartzite de Scottsmore fait partie du Groupe d'Oak Hill et se situe stratigraphiquement sous la Formation de Sweetsburg et sur l'*Ardoise d'Oak Hill*. Cooke (1952, 1977b) utilisa le terme hybride *Formation de Dunmore* (Dunham et Scottsmore) pour une séquence de dolomie et de quartzite se présentant à ce niveau stratigraphique. Eakins (1964) inclut le Quartzite de Scottsmore dans la Formation de Dunham; Osberg (1965) et Charbonneau (1981) l'inclurent dans la Formation de Sweetsburg et Dennis (1964), dans la *Formation de Bridgeman Hill*. Osberg (1965) considéra que l'unité était trop mince pour être cartographiable et Charbonneau (1981), considérait que ce quartzite n'avait pas de position stratigraphique précise, apparaissant à divers niveaux dans la Formation de Sweetsburg. Booth (1950) corréla le Quartzite de Scottsmore avec la *Formation de Rugg Brook* au Vermont.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Cady, W.H., 1960; Charbonneau, J.-M., 1975b, 1981; Clark, T.H., 1934, 1936b; Clark, T.H., Eakins, P.R., 1968; Dennis, J.G., 1964; Eakins, P.R., 1964; Osberg, P.H., 1965, 1969.

P.S.J.

\* \* \*

## Groupe de Shefford

**Auteur:** Clark, T.H., 1977

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Logan a effectué en 1843 les premiers travaux géologiques dans les Cantons de l'Est. En 1863, dans "La géologie du Canada", il traite des "grès et ardoises rouges de Sillery (du *Groupe de Québec*)" de la région. Quoique assigné à un âge trop récent, le Groupe de Sillery avait été délimité par Logan de façon précise. Ells (1886a) reprit les travaux de Logan et apporta plus de détails. Young (1906), Dresser (1911) et Parks (1914) ont également fait mention des ardoises du Groupe de Sillery et surtout de leur exploitation. Les travaux de Clark (1934) ont ouvert le chemin aux travaux modernes de cartographie.

Dans la région de Shefford, Cooke, Eakins et Tiphane (1962) définissent le *Groupe de Granby* qu'ils veulent différencier du Groupe de Sillery. Presque au même moment, Lespérance (1963, 1979) cartographie, dans la région d'Acton, des roches du Groupe de Sillery, mais convient qu'il y aurait lieu de leur donner un terme distinctif. Le terme *Groupe de Granby* est repris par Globensky (1969a, b).

Clark (1977) définit le Groupe de Shefford dans lequel il distingue la Formation de Granby et la Formation de Mawcook. Globensky (1978) maintient le terme *Groupe de Granby*. La partie SW de la carte de Granby (Globensky, 1978) est rattachée au Groupe de Shefford, tandis que l'aire située au nord est attribuée au Groupe de Sillery pour la région de Lacolle-Saint-Jean. Charbonneau (1980b), pour la région de Sutton, utilise le terme Groupe de Shefford qui a remplacé le terme *Groupe de Granby* pour ainsi dire abandonné.

**Lithologie:** Le Groupe de Shefford est composé d'ardoises rouges et vertes et de grès gris et gris verdâtre. On observe localement des niveaux conglomératiques.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du groupe est inconnue. Le Groupe de Shefford occupe une étendue de 25 km de largeur par plus de 80 km de longueur. Il s'étend, au sud, entre Farnham et Cowansville, jusqu'à Drummondville. Sa limite NW passe au nord du mont Yamaska en direction de Drummondville et sa limite NE va de Drummondville à l'Avenir, passe au SE, dans la région de Dunham-Sud et englobe Granby. Globensky (1981b) en a reconnu un petit lambeau dans la région de Bedford, au SW.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Shefford comprend deux formations: la Formation de Granby et la Formation de Mawcook. Il est corrélé avec le Groupe de Sillery qui se trouve dans son prolongement NE. Le Groupe de Shefford est limité au NW par la "ligne de Logan". Au NE, il est en contact de nature inconnue avec la Formation de Bulstrode, mais selon Globensky (1978, page 35) la Formation de Bulstrode semble être structurellement sous-jacente au Groupe de Shefford. Au SE, le Groupe de Shefford est en contact de faille avec le Groupe de Stanbridge, plus jeune, mais également structurellement sous-jacent.

**Paléontologie:** À l'exception de l'ichnofossile *Arénicolites sp.*, qui n'a aucune valeur stratigraphique, les roches du Groupe de Shefford n'ont fourni aucun fossile (Clark, 1977, page 16)

**Références:** Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Clark, T.H., 1934, 1977; Cooke, H.C., Eakins, P.R., Tiphane, M., 1962; Globensky, Y., 1969a, b, 1978, 1981a, b.

P.S.J.

## Groupe de Shickshock

**Auteurs:** Crickmay, G.W., 1932; Mattinson, C.R., 1964

**Coupe type:** Rive est du lac Matapédia et cours moyen de la rivière Cap-Chat, Gaspésie.

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Les premiers travaux (Logan, 1846; Murray, 1847) concernant le Groupe de Schickshock ne font mention que des roches des "Monts Notre-Dame" ou des "Monts Shickshock" (Logan, 1863, page 280). Crickmay (1932) introduisit le premier nom formel de "Formation des Shickshocks". Il en situe la coupe type au lac Matapédia. Denis et Dresser (1946) introduisirent et définirent le terme de "Série des Shickshocks". McGerrigle (1954) reprit ce terme (Ollerenshaw, 1967, page 67) en contestant la validité de la coupe type proposée par Crickmay. Mattinson (1964), utilise le premier le terme "Groupe de Shickshock", repris plus tard par Ollerenshaw (1967). Mattinson divisait les roches des monts Chic-Chocs en six zones. Ollerenshaw introduisit les termes de faciès du lac Matapédia (coupe type de Crickmay) et de faciès de Duvivier pour les monts Chic-Chocs.

**Lithologie:** Le faciès du lac Matapédia, selon Ollerenshaw (1967), est constitué de grès arkosiques relativement peu métamorphisés accompagnés, en quantité moindre, de roches volcaniques, habituellement violacées; cette lithologie se retrouve aussi à l'extrémité ouest des monts Chic-Chocs et le long du front nord de cette chaîne. Le faciès de Duvivier comprend un "schiste vert" et des métavolcanites foliées ou schistosées, visiblement métamorphosées et accompagnées, en quantité moindre, de métasédiments. Cette lithologie est typique de la région de la vallée de la rivière Duvivier et de celles plus à l'est, dans la chaîne principale de Chic-Chocs. Selon Ollerenshaw (1967), il y a changement latéral graduel de faciès. Il note, en plus, qu'au voisinage du lac Mius, les roches volcaniques prédominent au NE et les roches sédimentaires au SW. Mattinson (1964) note aussi que plus au NE les roches volcaniques et métavolcaniques (métabasaltes, amphibolites, schistes à chlorite) dominant largement (85%) les roches métasédimentaires (15%). Au voisinage de l'intrusion des Monts McGerrigle, ces roches sont métamorphosées en divers types d'amphibolites et de cornéennes.

**Épaisseur et distribution:** Ollerenshaw (1967) évalue l'épaisseur du Groupe de Shickshock dans le secteur du lac Matapédia à 5000 m. Ce Groupe occupe une bande de 6 à 16 km de largeur, de la rivière Matapédia jusqu'au delà des Monts McGerrigle et ce, de 20 à 35 km au sud du fleuve Saint-Laurent.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Shickshock est en contact de faille au sud avec des unités siluro-dévonniennes. Au nord, il est aussi en contact de faille avec le *Groupe de Québec*. À l'est, il est recoupé par l'intrusion du massif des Monts McGerrigle.

Il est à noter que le contact nord du Groupe de Shickshock avec les unités du *Groupe de Québec* a fait l'objet de diverses interprétations. Logan (1863), Low (1885), Alcock (1926), Béland (1957a) ont évoqué une concordance du contact le long du front nord. Mattinson (1964), Béland (1957a), De Römer (1970), Ollerenshaw (1967) ont suggéré la possibilité d'une transition ou d'une interstratification véritable au contact. McGerrigle (1954) a évoqué la possibilité d'une faille ou d'une discordance dans la région de Courcellette et a incliné en faveur d'un chevauchement du Groupe de Shickshock sur le *Groupe de Québec*. Biron (1974), de même que St-Julien et Hubert (1975), favorisent également l'interprétation d'un chevauchement. Girard (1967), De Römer (1977) et Beaudin (1977a) ont abordé la question de façon plus détaillée et mentionnent des failles ou des discordances locales. Il faut noter la différence d'opinion entre les géologues qui ont travaillé dans le secteur ouest qui évoquent un contact concordant, et les géologues qui ont travaillé dans le secteur est qui parlent plus volontiers d'un contact discordant ou d'une faille. Biron (1974) soulève la possibilité d'une faille rotationnelle le long du front nord.

L'âge du Groupe de Shickshock a aussi fait l'objet de controverses. Logan (1863) rattache les roches des monts Shickshock au *Groupe de Québec* et leur donne l'âge du Chazy. Low (1885) les situe au Précambrien, de même que

Ells (1885), parce qu'elles sont "tellement semblables aux roches précambriennes que l'on trouve au Nouveau-Brunswick et dans d'autres parties du Canada".

Alcock (1927a) est d'avis que le Groupe de Shickshock repose sur une séquence du Paléozoïque inférieur, au nord, et qu'il est d'âge ordovicien. Pour des raisons diverses, Parks (1931), Jones (1933), De la Rüe (1941), Denis et Dresser (1946) suggèrent un âge Ordovicien précoce à moyen.

McGerrigle (1954) pense que la "série de Shickshock" est probablement cambrienne ou précambrienne et certainement plus ancienne que les roches ordoviciennes ou préordoviciennes situées au nord. Béland (1957a) assigne au Groupe de Shickshock un âge "Ordovicien ou plus ancien", de même que Mattinson (1964). Ollerenshaw (1967), se basant principalement sur une datation au K/Ar (Commission géologique du Canada, 1963) d'un échantillon de muscovite (schiste à muscovite), situe le Groupe de Shickshock au Cambrien moyen à tardif.

Des études géochimiques en cours tendent à indiquer que les volcanites du Lac Matapédia possèdent une signature qui les distinguerait des métavolcanites de la chaîne de Chic-Chocs proprement dite.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été trouvé dans le Groupe de Shickshock.

**Références:** Beaudin, J., 1977a, b; Biron, S., 1974; C.G.C., 1963; Crickmay, G.W., 1932; De Römer, H.S., 1970, 1972, 1977; Denis, T.C., Dresser, J.A., 1946; Girard, P., 1967; Mattinson, C.R., 1964; McGerrigle, H.W., 1954; Murray, A., 1847; Ollerenshaw, N.C., 1967; Robert, J.-L., 1966a, b; St-Julien P., Hubert, C., 1975.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Shiphead (Calcaires supérieurs de Gaspé)

**Auteurs:** Russell, L.S., 1947, publié en 1976; Lespérance, P.J., 1980

**Coupe type:** Cap Gaspé, à l'extrémité de la péninsule de Forillon, Gaspésie.

**Âge:** Dévonien précoce (Praguien)

**Historique:** Le terme Formation de Shiphead réfère à une séquence de mudstones et de calcaires décrite pour la première fois par Logan (1846) et identifiée, toujours par Logan (1863) comme Membre 7 des Calcaires de Gaspé. Russell (1976, page 11) appela Shiphead cette unité tout en haussant de 32 m la limite inférieure de Logan (1863) et Clarke (1908). Lespérance (1980, page 7), lors d'une révision de la stratigraphie de la péninsule de Forillon, éleva l'unité au rang de Formation et la plaça au sein du Sous-groupe des Calcaires supérieurs de Gaspé; en outre (page 21), il plaça le contact Forillon-Shiphead 14,6 m plus haut que Logan (1863) et Clarke (1908).

**Lithologie:** La Formation de Shiphead est très hétérogène. À sa coupe type, elle est composée de calcaires sublithographiques, siliceux et/ou cherteux et dolomitiques, de dolomies, de calcarénites par endroits glauconitiques, de mudstones dolomitiques et de métabentonites (Russell, 1976). À l'ouest de la coupe type, la proportion de calcaires diminue énormément et la formation est composée majoritairement de mudstones dolomitiques en lits très épais (avec quelques lits de grès et de métabentonites).

**Épaisseur et distribution:** Lespérance (1980) a prolongé la Formation de Shiphead de la pointe de la péninsule de Forillon jusqu'à la rivière Madeleine, au nord de Murdochville. Plus vers l'ouest, le Shiphead se reconnaît au moins jusqu'au lac Madeleine (Rouillard, 1986). À la coupe type, l'épaisseur est de 101 m, alors que plus vers l'ouest, entre les rivières Dartmouth et Madeleine, l'épaisseur varie de 163 à 515 m (Lespérance, 1980, page 5).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Shiphead repose en concordance sur la Formation de Forillon. La limite est fixée à l'apparition de lithologies à différences significatives au-dessus de la Formation de Forillon. La limite supérieure avec la Formation d'Indian Cove est placée là où disparaissent les lithologies diversifiées (Shiphead) et où commence une séquence monotone de calcaire siliceux (Indian Cove) (Lespérance, 1980, page 11).

**Paléontologie:** La faune du Shiphead se situe dans la Zone à *Rensselaeria* et n'est abondante qu'à la coupe type; elle est rare à l'ouest de la route 132. La partie basale contient, notamment, les brachiopodes *Discomyorthis musculosa* et *Pleiopleurina plexopleura* tandis que les parties moyenne et supérieure contiennent, notamment, les brachiopodes *Acrospirifer* sp., *Dawsonelloides canadensis*, *Leptocoelia flabellites*, *Schuchertella gaspensis* et les trilobites *Forillonaria russelli*, *Synphoria sopita* et *S. dolbeli* (Lespérance, 1980) et des ostracodes (Copeland et Lespérance, 1980).

**Références:** Logan, W.E., 1846, 1863; Russell, L.S., 1947 et 1976; Lespérance, P.J., 1980; Brisebois, D., 1981b; Rouillard, M., 1986; Copeland, M.J., Lespérance, P.J., 1980.

P.J.L.

\* \* \*

## Groupe de Sillery

**Auteurs:** Logan, W.E., Hunt, S., 1855; Logan, 1861; St-Julien, P. et Osborne, F.F., 1973

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Logan et Hunt (1855) et Logan (1861) ont défini la *Formation de Sillery* à partir des strates qui affleurent sur la rive nord du Saint-Laurent à Sillery Cove, entre Sillery et Cap-Rouge. En 1861, Logan a introduit le terme *Groupe de Québec* comprenant dans sa partie supérieure la *Formation de Sillery*. Toutefois à cette époque, l'aire de sa distribution était bien imprécise.

Marcou (1862) fit une révision de la stratigraphie de la région et plaça la *Formation de Sillery* à la base d'une séquence assignée au Cambrien inférieur.

Toutefois, Logan (1863) inclut dans le *Groupe de Québec*, à la base, la Formation de Lévis, et au sommet, la *Formation de Sillery* qu'il croyait plus jeune.

Richardson (1866) proposa bien une redéfinition des formations du *Groupe de Québec*, mais trouva peu d'appui. Selwyn (1879) fit remarquer que la *Formation de Sillery* regroupait des unités lithologiques et paléontologiques différentes. Il assigna la *Formation de Sillery* au "Lower Silurian" (Ordovicien).

Ells (1888) mentionne que le *Groupe de Québec* constitue un groupe hétérogène de roches d'âges allant du Précambrien à l'Ordovicien, placées en ordre stratigraphique inversé, et il suggère que le terme soit abandonné. Il assigne un âge cambrien à la *Formation de Sillery* qu'il place sous la Formation de Lévis.

Richardson (1866) divise la *Formation de Sillery* en deux parties: la partie inférieure est assignée au Cambrien, alors que la partie supérieure est rattachée à la Formation de Lévis, équivalent au Potsdam. Walcott (1890) croyait également que les shales rouges de la *Formation de Sillery* devaient être inclus dans la Formation de Lévis.

De 1894 à 1946, la majeure partie des roches affleurant le long de la rive sud du fleuve Saint-Laurent, à l'est de Québec, sont attribuées à la *Formation de Sillery* pour leurs analogies lithologiques.

Dresser (1912) propose de diviser la *Formation de Sillery* de la région au SE de Québec en deux parties: la *Formation de l'Islet*, à la base, passant graduellement à la Formation "Upper Sillery"; les deux formations sont rattachées au Cambrien supérieur.

Raymond (1913a) attribue la *Formation de Sillery* à l'Ordovicien inférieur. Il souligne le fait qu'il ne semble pas y avoir de contact net entre la *Formation de Sillery* et celle de Lévis.

Young (1913) et Clark (1924) considèrent que la *Formation de Sillery* passe graduellement, vers le haut, à la Formation de Lévis de l'Ordovicien inférieur et ils avancent que la *Formation de Sillery* date également de l'Ordovicien inférieur.

Ulrich et Cooper (1938) démontrent que le fossile typique de la *Formation de Sillery*, *Obolleva pretiosa*, est une espèce du genre *Botsfordia* du Cambrien inférieur, et non pas du genre *Acrothele* (Cambrien moyen). *Acrothele pretiosa* qui avait déjà été identifié en association avec *Phyllograptus*, était à la base de la croyance d'un passage graduel entre la *Formation de Sillery* et celle de Lévis.

Rasetti (1946) conteste également cette idée de transition entre les deux formations et propose l'abandon du terme *Formation de Sillery*. Il y substitue le terme *Formation de Charny* pour la partie inférieure (Cambrien), et fait revivre le terme Formation de Lauzon de Richardson (1866) (Ordovicien inférieur) pour identifier des unités dont la paléontologie indique qu'elles sont au-dessous de la Formation de Lévis d'âge Ordovicien moyen.

Osborne (1956) recommande la reprise du terme *Groupe de Québec* en raison de son utilité générale et de sa commodité. Ce terme remplace alors celui de *Formation de Sillery* pour identifier les roches cambriennes et ordovi-ciennes le long du fleuve Saint-Laurent à l'est de Québec.

Ollerenshaw (1967) propose le terme *Complexe de Québec* pour désigner des assemblages lithologiques à l'est de la rivière Chaudière. Il a par la suite l'appui de Hubert (1973, page 13).

Les travaux de Tessier (1950) et le levé géologique systématique de St-Julien et Osborne (1973) ont réduit la *Formation de Charny* à la *Formation de Sillery* typique, telle qu'elle a été décrite par Logan. St-Julien et Osborne (1973) ont reconnu l'indépendance tectonique des différentes unités structurales des Appalaches dans la région de Québec. Ils ont élevé la *Formation de Sillery* au niveau de groupe, et l'ont assignée à une unité structurale qu'ils ont nommée Klippe de la Chaudière.

**Lithologie:** Le Groupe de Sillery comprend, de la base au sommet, la Formation de Sainte-Foy, la Formation de Saint-Nicolas et la Formation de Breakeyville. Il est composé d'une alternance de shales rouges, verts, gris ou noirs interlités de zones de grès impurs. On y retrouve également de minces interlits de siltstone.

**Épaisseur et distribution:** Riva (1972, page 50) attribue une épaisseur possible de 6 500 m au Groupe de Sillery. Le Sillery forme une klippe, large d'environ 20 km, qui s'étend de la ville de Sillery sur plus de 160 km vers le SW en direction de Drummondville, pour se terminer à environ 25 km de la frontière internationale.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Sillery est bordé au nord par la ligne de Logan, la Formation de Citadelle et la Formation de Bourret; à l'est et au SE, il est contigu au Wildflysch (Olistostrome) de Rivière Etchemin. Au sud et au SW, le Groupe de Sillery est chevauché par la nappe de Sainte-Hénédine.

**Paléontologie:** Le Groupe de Sillery est caractérisé par l'absence presque totale de fossiles, à l'exception de spicules d'éponges et d'un petit brachiopode inarticulé, *Botsfordia pretiosa* (Riva, 1972, page 47).

**Références:** Hubert, C., 1973; Melihercsik, S.J., 1954; Ollerenshaw, N.C., 1967; Osborne, F.F., 1956; Rasetti, F., 1946; Riva, J., 1972; St-Julien, P., Hubert, C., 1975; St-Julien, P., Osborne, F.F., 1973.

J.R.(1)

\* \* \*

## Formation de Solomon's Corner (Groupe de Philipsburg)

**Auteurs:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932; Globensky, Y., 1981b

**Coupe type:** 800 m à l'ouest de Saint-Armand-Station, le long de la route.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Cette unité de calcaire avait d'abord été divisée par McGerrigle (1930) et Clark et McGerrigle (1932) en deux formations distinctes: a) Formation de Solomon's Corner; b) *Formation de Saint-Armand*.

Globensky (1981b), considérant la grande similarité lithologique entre ces deux formations, les regroupa sous le nom de Formation de Solomon's Corner, qu'il divisa en deux membres qui correspondent aux deux formations décrites par Clark et McGerrigle (1932):

a) Membre A de la Formation de Solomon's Corner (Globensky, 1981b) = Formation de Solomon's Corner (Clark et McGerrigle, 1932)

b) Membre B de la Formation de Solomon's Corner (Globensky, 1981b) = *Formation de Saint-Armand* (Clark et McGerrigle, 1932)

**Lithologie:** Membre A: Calcaire nodulaire microcristallin (calcilutite) contenant de nombreuses séparations argileuses très résistantes. Le calcaire varie de gris pâle à gris foncé. Les séparations argileuses s'altèrent gris olive à brun jaunâtre.

Membre B: Calcaire nodulaire ou massif, gris foncé à noir grisâtre. Le calcaire massif est généralement pâle tandis que le nodulaire est foncé.

**Épaisseur et distribution:** Logan (1863) évalua l'épaisseur de ces calcaires à 198 m, tandis que Clark et McGerrigle (1932), ainsi que Globensky (1981b), l'évaluent autour de 155 m. Le membre A s'étend du synclinal de Saint-Armand, au sud du village de Saint-Armand-Station, jusqu'aux environs de Bedford. Dans le synclinal, l'unité A occupe le coeur de la structure. Le membre B affleure aux environs immédiats de Saint-Armand-Station et de Morgan's Corners.

**Relations stratigraphiques:** Cette formation du Groupe de Philipsburg correspond aux unités B4 et B5 de Logan (1863). Le contact entre le Membre A et la Formation de Luke Hill sous-jacente est concordant (Globensky, 1981b); le contact supérieur n'est pas visible.

**Paléontologie:** La faune de la Formation de Solomon's Corner se compose principalement de stromatolites, de gastéropodes, de céphalopodes et de brachiopodes. Clark et McGerrigle (1932) notèrent les fossiles suivants: *Maclurites ponderosus*, *Euomphalus circumliratus*, *Archaeorthis electra*, *Protocycloceras lamarcki*.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932; Gilmore, R.G., 1971; Charbonneau, J.-M., 1980a; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Sources (Groupe de Matapédia)

**Auteurs:** Lespérance P.J., Bourque, P.A., 1970

**Coupe type:** Au sud du ruisseau des Sources, dans la région de la rivière Madeleine, au nord de la Gaspésie

**Âge:** Silurien précoce

**Historique:** Le terme de "Formation des Sources" fut utilisé pour la première fois par Bourque (1969), mais formalisé par Lespérance et Bourque (1970) pour désigner une unité de calcilutite et de shale située entre des couches fortement plissées du Cambro-Ordovicien et des grès quartzitiques de la Formation de Val-Brillant dans la région de la rivière Madeleine. Burk (1959) avait appelé cette unité Formation de Madeleine, et plus tard (Burk, 1964), il l'avait attribuée avec doute à la Formation d'Awantjish.

**Lithologie:** Calcilutite gris brunâtre foncé, en lits de 2 à 5 cm, avec de minces interlits de shale calcaireux, gris, localement très fossilifère; litage ondulant donnant un aspect nodulaire aux lits.

**Épaisseur et distribution:** La Formation de Sources ne se retrouve que dans le NE la Gaspésie et dans la région de la rivière Madeleine, au nord de Murdochville; son épaisseur est de 9 m.

**Relations stratigraphiques:** Le Sources est latéralement équivalent et synchrone de la Formation d'Awantjish dont il se distingue par son contenu de calcaires. Ni la base, ni le sommet de l'unité ne sont exposés.

**Références:** Burk, C.F.Jr., 1959, 1964; Bourque, P.A., 1969, 1977; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970; Lachambre, G., 1987.

P.A.B.

\* \* \*

## Groupe de Stanbridge

**Auteur:** Charbonneau, J.-M., 1980a, b

**Coupe type:** Ensemble d'affleurements situés autour de Saint-Ignace-de-Stanbridge

**Âge:** Ordovicien précoce à Ordovicien moyen

**Historique:** McGerrigle (1930) nomma *Formation de Stanbridge* le conglomérat de l'unité D<sub>1</sub> du Stanbridge de Logan (1863). Clark et McGerrigle (1932) nommèrent *Formation de Stanbridge* les unités D<sub>2</sub> et D<sub>3</sub> constituées d'ardoise, et *Formation de Mystic* l'unité sous-jacente de conglomérat. Ils inclurent ces deux formations dans la "Série de Philipsburg". Clark et Eakins (1968) appelèrent "Complexe de Stanbridge" les lits d'ardoise déformés à l'est de la faille de Logan, et appelèrent *Complexe de Saint-Germain* les lits à l'ouest de cette faille. Selon Beaupré (1975), le *Complexe de Stanbridge* se divise en deux unités distinctes: une unité d'ardoise verte et noire, et une unité de shale, gris foncé à noir, et de grès très fins. Cette dernière unité est appelée "*Formation de Stanbridge*" (Beaupré, 1975). Charbonneau (1980a, b) élève le Stanbridge au rang de groupe et lui ajoute les Formations de Basswood Creek et de Mystic et *Stanbridge*, qui correspondent aux unités C<sub>2</sub>, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> et D<sub>3</sub> de Logan et qui formaient précédemment la partie supérieure de la "Série de Philipsburg", telle qu'elle a été définie par Clark et McGerrigle (1944).

Charbonneau divise le Groupe de Stanbridge en trois unités distinctes: une séquence inférieure, une unité intermédiaire de rythmites et une séquence supérieure.

**Lithologie:** La séquence inférieure se compose, à la base, de conglomérat calcaire, de calcaire et d'ardoise carbonatée. Le restant de la séquence inférieure est constitué d'ardoise argileuse grise ou dolomitique.

L'unité intermédiaire présente des rythmites de siltstone-argilite et de mudstone.

La séquence supérieure se compose d'ardoise pyriteuse à lamines argileuses et d'horizons d'ardoise, de conglomérat et de calcaire.

**Épaisseur et distribution:** Le Groupe de Stanbridge tel que défini par Charbonneau (1980a, b) a une puissance totale de 1 725 m ainsi répartie:

Séquence inférieure 1 100 m;

Unité intermédiaire 225 m;

Séquence supérieure 400 m.

Le Groupe de Stanbridge affleure le long d'une bande NE de 9 à 12 km de large, de la frontière internationale jusqu'au mont Shefford, ainsi qu'à l'est de la faille de Logan jusqu'à Cowansville. Globensky (1978) a reconnu au SE de Drummondville deux enclaves de roches du Groupe de Stanbridge.

**Relations stratigraphiques:** La majeure partie des roches de la séquence inférieure a comme équivalent latéral les roches de la *Formation de Highgate*, alors que la séquence supérieure est comparée à la *Formation de Morses Line* du Vermont (Charbonneau, 1980a, b). McGerrigle (1930) avait placé une discordance sous le Basswood Creek ainsi qu'entre cette même formation et la *Formation de Mystic* sus-jacente.

**Paléontologie:** Le Groupe de Stanbridge s'étend de la Zone à *Tétragraptus furticosus* à la Zone à *Nemagraptus gracilis* (Charbonneau, 1980a, b). On y trouve aussi des fragments de brachiopodes, de crinoïdes, de trilobites et de céphalopodes enroulés (Charbonneau, 1980a, b). Les brachiopodes identifiés sont: *Archaeorthis* sp. *Leptella* sp. *Syntrophia* sp.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932, 1944; Clark, T.H., Eakins, P.R., 1968; Charbonneau, J.-M., 1980a, b; Globensky, Y., 1978, 1981b.

J.M.C.

## Formation de Stony Point

**Auteur:** Ruedeman, R., 1921

**Coupe type:** Stony Point, Clenton County, État de New York.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Ruedeman (1921) utilisa ce terme pour une séquence de shale qu'il assigna au Trenton. Clark et McGerrigle (1932) reconnurent cette séquence dans le sud du Québec et la nommèrent Stony Point pour la différencier de la Formation d'Iberville sus-jacente. Cependant, bien avant eux, Logan (1863), Ami (1892) et Ells (1897) avaient reconnu cette séquence, sans toutefois lui attribuer de nom.

Globensky (1981b), lors d'une étude de la région de Lacolle - Saint-Jean, a redéfini cette unité dans le but de lever la confusion laissée par Clark et McGerrigle (1932) qui avait inclus dans le Stony Point des unités de la Formation d'Iberville.

**Lithologie:** Mudstone calcareux dense, gris foncé à noir, interstratifié de lamines calcareuses, de minces lits de calcaire légèrement silteux, et plus pâle, et de shales gris foncé en quantité négligeable.

**Épaisseur et distribution:** Les forages dans la région de Lacolle ont permis d'évaluer la puissance maximale du Stony Point à 535 m. La Formation de Stony Point s'étend, en direction NNE, de la frontière internationale jusqu'au SE de Saint-Jean d'Iberville en une bande de 8 à 15 km de largeur. La plupart des affleurements sont situés au sud d'Henryville.

**Relations stratigraphiques:** Sur le terrain, le Stony Point est bordé à l'est par la faille de Tracy Brook, qui le met en contact avec les Formations de Laval et de Beauharnois ou la Brèche de Lacolle. À l'ouest, il jouxte la Formation d'Iberville.

Des forages ont démontré que la Formation de Stony Point repose en concordance sur la Formation de Montréal et est surmontée graduellement par la Formation d'Iberville.

**Paléontologie:** La faune observée dans les forages confère un âge Utica précoce à la partie supérieure du Stony Point et un âge Canajoharie à la partie inférieure.

Cette faune se compose du trilobite *Triarthrus becki* (Green), et de graptolites *Climacograptus typicalis*, *C. spiniferus* et *Orthograptus quidrimucronatus micracanthus* (Elles et Wood).

**Références:** Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932; Clark, T.H., 1934; Clark, T.H., Strachan, I., 1959; Globensky, Y., 1981b; Keroher, G.C., 1966; Howley, D., 1957.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Strites Pond (Groupe de Philipsburg)

**Auteurs:** McGerrigle, H.W., 1930; Globensky, Y., 1981b

**Coupe type:** L'ancienne carrière Missisquoi Stone and Marble Co., à un peu plus de 1 km au NE de Philipsburg.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** McGerrigle (1930) proposé le nom de Strites Pond pour un calcaire de la "Série de Philipsburg" qui surmonte la Formation de Rock River et que Logan (1863) avait précédemment appelé A2. Le nom fut repris par Clark (1934), Clark et McGerrigle (1944) et par d'autres auteurs. Globensky (1981b) donna une description de la coupe type.

**Lithologie:** La Formation de Strites Pond est composée d'un calcaire dense, microcristallin (calcilutite), gris à gris pigeon, gris blanchâtre en surface altérée, gris foncé en surface fraîche. Les lits sont épais, à laminations argileuses et séparés par des passées argileuses verdâtres. À la base de la formation, la dolomie remplace le calcaire.

**Épaisseur et distribution:** La puissance du Strites Pond est estimée à 128 m par (Globensky, 1981b). Le Strites Pond occupe une bande parallèle à celle de la Formation de Rock River immédiatement à l'est de celle-ci. Une série d'affleurements discontinus s'échelonnent de la frontière jusqu'à Morgan's Corner.

**Relations stratigraphiques:** La limite supérieure de la formation est marquée par un changement brusque de la lithologie qui passe d'un calcaire pâle, en lits épais (Strites Pond) à un calcaire argileux foncé, en lits minces (Formation de Wallace Creek). De plus, Clark et McGerrigle (1932) notèrent une différence marquée entre la faune de ces deux formations. Ceux-ci interprétèrent ces différences lithologique et faunique comme une discordance, corroborée par la présence d'un conglomérat intraformationnel au-dessus de la Formation de Strites Pond. Cependant, Gilmore (1971) nie l'existence de cette discordance et relie le conglomérat à une déformation tectonique.

**Paléontologie:** Les fossiles sont peu nombreux. Globensky (1981b) mentionne des stromatolites *Cryptozoon* et Logan (1866) identifia *Pleurotomaria*. Ulrich identifia les fossiles de Clark et McGerrigle (1944) comme étant *Eremoceras* sp., *Sinuopea* sp. et *Rachopea* sp.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1932, 1944; Gilmore, R.G., 1971; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Schistes de Sutton

**Auteur:** Clark, T.H., 1934

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Clark (1934) fut le premier à utiliser le terme Schistes de Sutton pour des schistes situés dans les monts Sutton. Dresser (1911) fut, par contre, le premier à reconnaître que ces roches pouvaient être des faciès altérés du *Groupe de Québec* et d'âge postprécambrien. Plusieurs termes ont été utilisés pour désigner les Schistes de Sutton, dont les plus fréquents sont: "Sutton Mountain series" (Harvie, 1911); "Sutton Mountain" (Dresser, 1911); "Sutton Group" (Ambrose, 1942); "Sutton Mountain Group" (Fortier, 1946); "Sutton-Bennett Schists" (Riordon, 1957); "Sutton facies" (De Römer, 1957, 1958). De Römer (1960) proposa d'y substituer le terme "Groupe de Bonsecours". Marquis (1989), utilise l'appellation "Suite métamorphique de Sutton" dans laquelle il reconnaît trois assemblages.

**Lithologie:** Les Schistes de Sutton sont constitués essentiellement de schistes à quartz-séricite, de schistes à quartz-séricite-graphite, de schistes à quartz-séricite-chlorite, de laves basiques métamorphisées, de marbres dolomitiques, de schistes à quartz-muscovite, de schistes à quartz-muscovite-albite et de phyllades noirâtres.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur des Schistes de Sutton n'est pas connue. Ils sont distribués principalement dans le secteur SW de l'anticlinorium des monts Sutton-Notre-Dame.

**Relations stratigraphiques:** Les Schistes de Sutton sont considérés, en partie du moins, comme équivalents métamorphisés des roches du Groupe d'Oak Hill. De Römer (1957) et St-Julien (1962) établissent une équivalence entre les Schistes de Sutton et les Schistes de Bennett. Dans le secteur SW, De Römer (1960) emploie le terme Formation de Bonsecours pour désigner les Schistes de Sutton et en fait une unité du Groupe d'Oak Hill. St-Julien (1962, page 12) évoque une corrélation entre les Schistes de Sutton et la *Formation de Main Rouge* au Vermont.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Clark, T.H., 1934; Cooke, H.C., 1937; De Römer, H.S., 1957, 1958, 1960; Denis, T.C., Dresser, J.A., 1946; Lamothe, D., 1979, 1981a; St-Julien, P., 1962; Sharpe, J.I., 1959, 1960; Tolman, C., 1936; Marquis, R., 1987, 1989.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Sweetsburg (Groupe d'Oak Hill)

**Auteurs:** Clark, T.H., 1936b, révisé par Charbonneau, J.-M. 1980a et b

**Âge:** Cambrien

**Historique:** Clark (1934) a introduit les termes *Ardoise de Vail* et *Ardoise de Sweetsburg* pour désigner des unités lithologiques occupant la partie supérieure d'une séquence constituant l'écaille d'Oak Hill. Il devait décrire plus en détail ces unités en 1936, en reléguant l'*Ardoise de Vail* au niveau d'un membre de l'*Ardoise de Sweetsburg*. Selon Clark (1936b), l'*Ardoise de Sweetsburg* était stratigraphiquement sus-jacente à l'*Ardoise d'Oak Hill*, de même qu'au Conglomérat et au Quartzite de Scottsmore. Dennis (1964) et Eakins (1964) proposèrent l'appellation Formation de Sweetsburg. Globensky (1969a) a décrit cette formation en ces termes: phyllade grise à muscovite, interlitée localement avec de petits lits de quartzite, de phyllade gris verdâtre quartzifère à muscovite et chlorite et de schiste gris verdâtre dolomitique à quartz et séricite. Charbonneau (1980a et b) a redéfini la Formation de Sweetsburg en y incorporant l'*Ardoise d'Oak Hill* de Clark (1936b), ainsi que le Quartzite et le Conglomérat de Scottsmore, tout en considérant que ces deux faciès ne formaient que des unités lenticulaires (non cartographiables) et qu'elles apparaissaient à divers niveaux stratigraphiques dans l'unité de Sweetsburg. De plus il inclut dans la partie sommitale de la formation, une unité d'ardoise silto-dolomitique rubanée.

**Lithologie:** La Formation de Sweetsburg consiste en schiste ardoisier gris bleuâtre contenant des lamines quartzodolomitiques blanchâtres et des petits lits de quartzite dolomitique. Localement, elle contient des bandes de schiste ardoisier et de phyllade gris noir et, à un endroit, un conglomérat calcareux. (Charbonneau, 1980a et b).

**Épaisseur et distribution:** Cooke (1954) évaluait l'épaisseur de la formation à près de 100 m, alors que Eakins (1964) et Osberg (1965) établissent son épaisseur à 100 m et plus de 300 m respectivement.

**Relations stratigraphiques:** Le Sweetsburg dans la région de Sutton est la plus jeune formation du Groupe d'Oak Hill. Il est en contact net au-dessus de la Formation de Dunham. Sa partie sommitale est en contact de faille avec des roches du Groupe de Stanbridge (Charbonneau, 1980a et b). De nombreuses corrélations ont été faites avec la Formation de Sweetsburg. Booth (1950) la corrèle avec le *Skeels Corner Slate* situé au Vermont; St-Julien (1962), avec la *Formation de l'Islet*, St-Julien et Hubert (1975), avec le Groupe de Rosaire et Osberg (1969), avec le *Parker Slate* et la *Formation d'Ottawaquechee* au Vermont.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté dans cette formation.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Charbonneau, J.-M., 1980a, b, 1981; Clark, T.H., 1934, 1936b; Dennis, J.G., 1964; Eakins, P.R., 1964; Globensky, Y., 1969a; Osberg, P.H., 1965, 1969; Cooke, H.C., 1954; St-Julien, P., 1962; St-Julien, P., Hubert, C., 1975.

J.M.C.

\* \* \*

## Formation de Témiscouata

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1934b, c

**Coupe type:** Aucune

**Coupe de référence principale:** Affleurements le long de la route 185 à partir d'environ 1,6 km au NW de Notre-Dame-du-Lac jusqu'à 4 km au SE.

**Âge:** Silurien – Dévonien précoce, Oriskany, Zone à *Rennselaeria*.

**Historique:** McGerrigle (1934b, c) utilisait le terme Groupe de Témiscouata, assigné alors au Silurien, pour désigner une unité de calcaire (Cabano River Limestone) et d'agglomérat. Gorman (1961), lors de travaux dans la région d'Estcourt – Lac Baker, attribua cette même séquence au Groupe de Fortin et la divisa en trois unités:

- a) Formation basale de Cabano River;
- b) *Formation de Beau Lac*;
- c) "Série de Témiscouata".

Il attribua l'ensemble de cette séquence au Dévonien précoce; l'unité d'agglomérat (McGerrigle, 1934b, c) était assignée à la Formation de Pointe-aux-Trembles, Silurien précoce. Greiner et Lespérance (1969) cartographièrent l'extension NE de la séquence qu'ils appelèrent Formation de Témiscouata.

**Lithologie:** La Formation de Témiscouata, telle qu'elle est définie par Greiner et Lespérance (1969), est divisée en trois parties:

- a) un faciès de base composé de quartzite ou de roches volcaniques;
- b) un faciès local de grès;
- c) un faciès de boue-carbonates qui constitue la plus grande partie de la formation et se compose d'ardoises grises formées à partir d'argile, de silt, de calcite et de dolomie (Greiner et Lespérance, 1969, page 92).

**Épaisseur et distribution:** Cette séquence est latéralement équivalente à la "série de Fortin" de la Gaspésie (McGerrigle, 1959) et au *Seboomook* du Maine. Greiner et Lespérance (1969, page 92) ont suggéré que la Formation de Témiscouata pouvait atteindre 3700 m.

**Relations stratigraphiques:** Le contact NW de la Formation de Témiscouata est un contact de faille avec diverses unités. Le contact inférieur de la Formation de Témiscouata au Nouveau-Brunswick et dans le Maine (= *Formation de Seboomook*) est concordant.

**Paléontologie:** La partie inférieure du Témiscouata est datée New Scotland (Helderbergien moyen, zone à *Nanothisis* supérieure). Par ailleurs, d'autres fossiles à l'intérieur du Témiscouata au Nouveau-Brunswick donnent un âge beaucoup plus récent (zone à *Etymothyris*, et possiblement même Zone à *Amphigenia*) (St-Peter et Boucot, 1981). Ainsi, le Témiscouata, au Québec, pourrait être également Lochkovien à Emsien, en plus d'un niveau silurien isolé à Rivière-Bleue.

Boucot (*in* Greiner et Lespérance, 1969, page 91) identifia une liste de fossiles qu'il attribua à l'Oriskany. On y note: *Leptocoelia* cf. *L. flabellites*, *Leptaena rhomboidalis*, *Cyrtina* sp., *Chonetes* sp. Une carrière de calcaire à Rivière-Bleue a fourni des fossiles siluriens (Lajoie, Lespérance et Béland, 1968, page 635); quelques autres localités fossilifères au Québec donnent un âge dévonien.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1934b, c, 1959; Gorman, W.A., 1961; Lajoie, J., Lespérance, P.J., Béland, J., 1968; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; St-Peter, C., Boucot, A.J., 1981.

P.J.L.

## Faciès de Terrebonne (Formation de Tétreauville)

**Auteur:** Clark, T.H., 1944b

**Coupe type:** Rivière Mille Îles à Terrebonne

**Âge:** Ordovicien moyen

**Historique:** Clark (1944b) introduit ce terme pour désigner une unité de calcaire située au-dessus de la Formation de Tétreauville. Clark (1959) décrit le Terrebonne comme un membre “mobile” à l’intérieur du Tétreauville. Clark (1972) considère qu’il vaudrait mieux ne pas donner au Terrebonne le statut de membre, mais de le considérer comme un faciès de la Formation de Tétreauville. Ainsi, Clark et Globensky (1976a, b) se conforment à cet usage.

**Lithologie:** Le faciès de Terrebonne est un calcaire foncé, massif ou occasionnellement lité avec des lits de shale, très minces et irréguliers. Le calcaire est généralement nodulaire, aussi argileux que celui de Tétreauville, mais le manque de ségrégation de cette argile lui confère une apparence massive qui contraste avec le Tétreauville type nettement lité.

**Épaisseur et distribution:** L’épaisseur du Faciès de Terrebonne varie de 9 à 65 m. La puissance maximale se retrouve à Montréal. Le Terrebonne s’observe principalement au nord de Terrebonne jusqu’à la région de Joliette. D’autres affleurements se rencontrent au sud de Terrebonne, le long de la rivière Mille Îles et à la rivière des Prairies, au nord de Dollard-des-Ormeaux.

**Relations stratigraphiques:** Le calcaire de Terrebonne représente un faciès répétitif à l’intérieur de la Formation de Tétreauville, sans position verticale spécifique résultant de changements locaux dans les conditions qui prévalaient dans la “mer Tétreauville”. Ainsi le faciès de Terrebonne résulte probablement de conditions locales et temporaires de turbulence qui ont détruit la plupart ou la totalité du litage commun du Tétreauville.

**Paléontologie:** Ce faciès se caractérise par la présence de *Holopea paludiniformis*, *Oxyplecia* sp., de *Rafinesquina deltoidea*, de *Rafinesquina* sp., ainsi que le graptolite *Lasiograptus eucharis*.

**Références:** Clark, T.H., 1944b, 1952, 1959, 1972; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976a, b; Harland, T.L., Pickerill, R.K., 1982.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Tétreauville (Groupe de Trenton)

**Auteur:** Clark, T.H., 1941

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Lithologie:** La Formation de Tétreauville se compose d'un calcaire dense, gris bleuâtre foncé, se présentant en lits de 2 à 15 cm alternant avec des lits de shales de 2 à 6 cm. Le calcaire est argileux, propre et renferme, par endroits, des lentilles cristallines de quelques centimètres d'épaisseur. Ordinairement, les lits de shale et de calcaire sont très nettement séparés les uns des autres ce qui permet de distinguer cette formation des autres unités du Trenton. Exposé à l'air, le calcaire prend une teinte chamois jaunâtre. En plusieurs endroits, une forte odeur de pétrole se dégage de la roche.

**Épaisseur et distribution:** La puissance du Tétreauville a été évaluée à 121 m à Montréal, et à 168 m à la rivière l'Assomption. Ailleurs, l'épaisseur se situe autour de 144 m. Le Tétreauville occupe une bande de direction NE - SW, entre la rivière Maskinongé et l'île de Montréal. On en retrouve aussi au sud du fleuve Saint-Laurent dans la région de la ville de Delson.

**Relations stratigraphiques:** La présence de *Conotreta rusti* et de *Conularia trentonensis* permet d'apparenter la partie inférieure du Membre de Grondines à la partie inférieure de la Formation de Tétreauville, et l'ensemble de la formation est corrélée avec la *Formation de Cobourg* (Clark et Globensky, 1976c).

**Paléontologie:** Les graptolites de cette formation appartiennent à la partie basale de la Zone à *Climacograptus spiniferus* de l'Utica. Parmi les autres fossiles, on retrouve: *Cheirocrinus logani*, *Conularia trentonensis* et *Leptaena rhomboidalis*.

**Références:** Clark, T.H., 1941, 1952, 1959, 1972; Clark, T.H., Globensky, Y., 1976c; Clark, T.H. *et al.*, 1979.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Theresa (Groupe de Beekmantown)

**Auteurs:** Cushing, H.P., 1908, Globensky, Y., 1982a

**Coupe type:** Canton Theresa, comté de Jefferson, État de New York

**Localité de référence:** Rivière Rigaud, à Rigaud, Québec.

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Cushing (1908) introduit le terme de Formation de Theresa pour désigner une zone de transition sise entre le Potsdam et le Beekmantown, et constituée de 6 à 22 m de dolomie calcareuse et gréseuse interlitée de minces lits de grès, spécialement à la base. Il trace la limite Potsdam-Theresa à la base du premier lit de dolomie. Raymond (1913b), Parks (1931) et Clark (1946) utilisèrent ce nom de formation pour l'unité stratigraphique sous le Beauharnois, à la base du Groupe de Beekmantown. Clark (1952) identifia le *Membre de Ruisseau Norton* dans la région de Montréal, l'assigna au Cambrien (Potsdam) et le corréla au Theresa. Globensky (1982a) donna le nom de Formation de Theresa au *Membre de Ruisseau Norton* (Clark, 1952) et le plaça à la base du Beekmantown.

**Lithologie:** La Formation de Theresa est composée d'une interstratification de grès et de dolomie. Cette interstratification est à l'échelle du mètre ou du centimètre. La dolomie est habituellement dense, homogène, gris moyen à gris bleu et à patine beige. Le grès est gris blanchâtre à gris rosé, et généralement à grain fin. Vers la base, la dolomie devient arénacée, par endroits et vers le sommet le grès est dolomitique.

**Épaisseur et distribution:** La puissance maximale du Theresa est de 91 m, dans la région de Châteauguay. En général, elle varie de 60 à 75 m. Le Theresa se retrouve principalement à l'ouest de Montréal, à Rigaud, localité référence, à l'est de la ville de Lachute, près de l'aéroport de Mirabel, et au nord de l'île de Salaberry à Valleyfield. D'autres affleurements sont présents au sud de Montréal, principalement à Huntingdon et dans la région de Blackpool. Au nord de Montréal, le Theresa affleure à l'est de Saint-Antoine-des-Laurentides.

**Relations stratigraphiques:** La limite entre les Formations de Cairnside, sous-jacente, et le Theresa est placée à la base du premier lit de dolomie, et le contact supérieur entre les Formations de Beauharnois, sus-jacente, et de Theresa se situe au sommet du dernier lit de grès.

Le Theresa est l'équivalent de la *Formation de March*, en Ontario.

**Paléontologie:** Le Theresa ne contient pas beaucoup de fossiles. Globensky (1981a, 1986) note la présence de gastéropodes (pour la plupart non identifiables) et de stromatolites colonnaires. Les gastéropodes identifiables sont du genre *Euomphalopsis* sp. La présence de stromatolites est caractéristique de cette formation et ceux-ci peuvent être assimilés aux *Cryptozoon proliferum*.

**Références:** Clark, T.H., 1952, 1966; Wilmarth, G., 1956; Globensky, Y., 1981a, 1982a.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Tibbit Hill (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Clark, T.H., 1934, 1936b

**Coupe type:** À la colline Tibbit, à l'ouest du Lac Brome, Québec

**Âge:** Cambrien précoce ou plus ancien

**Historique:** Clark (1934) appela d'abord cette unité Schiste de Tibbit Hill et la considérait précambrienne. En 1936, il en fit une description plus complète et l'attribua cette fois au Cambrien inférieur. Eakins (1964) utilisa le premier l'appellation Formation de Tibbit Hill en remplacement de "Schiste de Tibbit Hill".

**Lithologie:** Le Tibbit Hill est composé de schiste et phyllade, vert et vert foncé, à chlorite-épidote-albite-magnétite avec des amygdales d'épidote et d'épidote-albite-quartz (laves); avec en plus des intercalations de schiste à feldspath-séricite-magnétite-chlorite (tufs?) et localement des laves en coussins (Benoît, 1958a, b; Doll, *et al.*, 1961 et Cady, 1960, page 538). Trzcienski (1976) a identifié une amphibole crossitique au sein du Tibbit Hill dans la région de Richmond (Québec) suggérant le développement d'un métamorphisme de type schistes bleus (affecté par la suite d'un rétro-métamorphisme).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur de la Formation de Tibbit Hill n'est pas connue. La formation occupe une bande de 4 à 5 km de largeur qui s'étend, vers le NE, de la frontière internationale, dans la direction du mont Pinnacle, jusqu'au mont Sainte-Marguerite à une soixantaine de kilomètres au sud de la ville de Québec. (Charbonneau, 1975b et 1981). Vers le SW, elle atteint presque Jericho, dans la partie nord de l'État du Vermont. La Formation de Tibbit Hill occupe le flanc ouest de l'anticlinal du mont Pinnacle (Eakins, 1964) ou de l'anticlinal d'Enosburg Falls (Cady, 1960; Doll, *et al.*, 1961).

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Tibbit Hill est l'unité basale du Groupe d'Oak Hill. Cooke (1952, 1977b) avait évoqué la possibilité que la *Dolomie de Racine* et que le *Quartzite Alpha* (Cooke, 1954, 1977a) soient sous la Formation de Tibbit Hill, mais la position stratigraphique de ces lithologies est restée incertaine et elles ne furent pas retrouvées par la suite. Au Québec, la Formation de Tibbit Hill occupe le coeur d'anticlinaux, et on ne connaît pas d'unité géologique qui lui soit sous-jacente. Elle est surmontée, en contact net, par la Formation de Pinnacle à la base de laquelle se situe le Membre des Ardoises de Call Mill. La Formation de Tibbit Hill a été appelée "Tibbit Hill greenstone" dans la région de Knowlton-Richmond au Québec par Osberg (1965), et "Membre volcanique de Tibbit Hill" par Doll *et al.* (1961) au Vermont. En Gaspésie, le faciès Duvivier du Groupe de Shick-shock (Ollerenshaw, 1967) pourrait être un équivalent lithostratigraphique du Tibbit Hill (Charbonneau, 1981).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été observé dans cette formation.

**Références:** Charbonneau, J.-M., 1975b, 1980a, b, 1981; Clark, T.H., 1931a, b, 1934, 1936b; Cooke, H.C., 1952, 1954, 1977a, b; Dennis, J.G., 1964; Globensky, Y., 1978; Cady, W.M., 1960; Doll, C.G. *et al.*, 1961; Trzcienski, W.E., 1976; Benoît, F.W., 1958a, b.

J.M.C.

\* \* \*

## Formation de Touladi

**Auteurs:** Greiner, H.R. et Lespérance, P.J., 1969

**Coupe type:** Aucune

**Âge:** Dévonien moyen (Eifélien)

**Historique:** McGerrigle (1934b) donna le nom "Cabano River Formation" à une unité de calcaire de plus de 65 m d'épaisseur située près de la rivière Cabano, au sud du lac Témiscouata. Il la data d'âge Silurien. Gorman (1961) reprit ce même terme pour une unité de 465 m qui se compose de ce même calcaire, à la base, ainsi que de phyllade et de quartzite. Il data la formation Dévonien précoce et l'associa au Groupe de Fortin. Greiner et Lespérance (1969) employèrent le terme "Touladi Formation" pour une unité constituée de calcaire massif, de grès et de conglomérat située au sud et au nord du lac Témiscouata. Une partie du calcaire cartographié par McGerrigle fut placée à l'intérieur de cette formation, alors qu'une autre partie fut attribuée au Témiscouata, de même que la séquence de phyllade et de quartzite identifiée par Gorman (1961).

**Lithologie:** La Formation de Touladi se compose de calcaire, de grès et de conglomérat. Le grès, à grain fin à moyen est gris à gris pâle, calcareux à très calcareux. Le calcaire varie de gris à gris pâle. Le calcaire gris est argileux et finement cristallin alors que le calcaire gris pâle est grossièrement cristallin et renferme beaucoup de fragments de coraux, de crinoïdes et de brachiopodes. Le conglomérat est composé de cailloux de grès à grain fin, pâle à gris vert pâle et variant de non calcareux à calcareux, alors que la matrice est un sable calcaire à grain moyen (Greiner et Lespérance, 1969, page 87-89).

**Épaisseur et distribution:** Le Touladi se retrouve en trois lentilles de 2 à 4 km de longueur dans la région de Cabano, avec une puissance maximale de 100 m.

**Relations stratigraphiques:** Greiner et Lespérance (1969, page 90) considèrent qu'il existe une discordance faiblement angulaire et d'érosion au-dessous de la Formation de Touladi; sur toute son étendue, la formation est en contact de faille avec la Formation de Témiscouata.

**Paléontologie:** La faune identifiée par Boucot et Johnson (1967, page 55) se compose: d'*Atrypa reticularis*; d'*Athyris* sp., "*Chonetes*" sp., *Brevispirifer* sp., *Cryptonella* sp.; "*Spirifer*" aff. *daleidensis*.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1934b; Gorman, A., 1961; Boucot, A.J., Johnson, J.G., 1967; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969.

P.J.L.

\* \* \*

## Formation de Tourelle (Supergroupe de Québec)

**Auteurs:** Biron, S., 1971; McGerrigle, H.W., 1954

**Âge:** Ordovicien précoce

**Historique:** Biron (1971) introduit le nom de Formation de Tourelle pour désigner une séquence de grès et de shales de la région de Tourelle, en Gaspésie. Logan (1846), à cause des grès façonnés en tourelles par l'érosion marine, avait appelé cette unité Pillars Sandstone. Richardson (1858) avait fourni certains détails sur la distribution de ces grès, de même que McGerrigle (1954) qui, par la faune recueillie, situait cette formation à l'Ordovicien précoce (Deepkill). Morin (1981) a reconnu la Formation de Tourelle dans la région de Rivière-du-Loup.

**Lithologie:** La Formation de Tourelle est composée de grauwacke gris verdâtre en lits de 1 à 20 m, de shale noir, rouge et vert et d'un peu de calcaire rubané et de siltstone dolomitique et calcaireux. Le shale est la lithologie prédominante mais le grès verdâtre est la lithologie distinctive de l'unité.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur est inconnue. Le Tourelle occupe le long de la côte du Saint-Laurent une mince bande discontinue entre Saint-Joachim-de-Tourelle, à l'est, et l'Anse-de-Méchins situé à l'ouest de Cap-Chat. Morin (1981) a reconnu une autre bande dans la région de Rivière-du-Loup.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de Tourelle se retrouve en petites écailles dans le Mélange de Cap-Chat. Biron (1980) et Slivitzky (1984) ont inclus le Tourelle dans le *Groupe de Cap-des-Rosiers*, identifié à l'est de la Gaspésie.

Dans la région de Rivière-du-Loup, la Formation de Tourelle recouvre la Formation de Rivière Ouelle (Morin, 1981).

**Paléontologie:** Parmi de nombreux graptolites collectionnés par McGerrigle (1954), on remarque: *Trigonograptus ensiformis*, *Lasiograptus echinatus*, *Didymograptus hirunde* et *Climacograptus pungens*.

**Références:** Biron, S., 1971, 1972, 1973, 1974, 1980; McGerrigle, H.W., 1954; Morin, R., 1981.

P.S.J.

\* \* \*

## Groupe de Trenton

**Auteur:** Vanuxem, L., 1838

**Coupe type:** Trenton Falls, comté de Oneida, État de New York.

**Âge:** Ordovicien moyen.

**Historique:** Vanuxem (1838) utilisa le terme Trenton pour désigner une succession stratigraphique située entre le calcaire du Black River et les shales noirs de l'Utica à Trenton Falls, N.Y. Johnson (1912, 1914), en se basant sur la faune rencontrée, subdivisa le Trenton comme suit: a) lits à *Hortoma* et *Rafinesquina deltoidea*; b) lits à *Prasopora*; c) lits à *Crinoïdes*; d) lits à *Dalmanella* (maintenant *Paucicrura*).

Raymond (1912) apposa des noms géographiques à cette subdivision pour la région d'Ottawa: a) Cobourg; b) Trenton, (s. st.); c) Hull; d) Rockland.

Wilson (1946) définit la *Formation d'Ottawa* et elle reconnaît les unités Pamélie, Lowville et Leray pour le Black River, et les Membres de Rockland, de Hull, de *Sherman Fall* et de *Cobourg* pour le Trenton.

Clark (1944b) divise le Trenton de la région de Montréal en formations comme suit: a) Formation de Terrebonne; b) Formation de Tétreauville; c) Formation de Montréal; d) Formation de Mile End.

Cependant, cette division manquait d'équivalent aux lits à *Dalmanella* de la Formation de Rockland. Par la suite, Clark (1972) effectue une révision du Trenton de la région de Montréal, réduit la Formation de Terrebonne au "faciès de Tétreauville" et ajoute la Formation de Deschambault, entre les Formations de Mile End et de Montréal. Par la suite, les différents travaux effectués dans les Basses-Terres du Saint-Laurent ont permis de compléter la nomenclature du Trenton.

**Lithologie:** Le Groupe de Trenton est constitué surtout d'un calcaire noir ou gris bleuâtre foncé, riche en fossiles, avec minces lits schisteux séparant le calcaire en bancs dont l'épaisseur varie de 3 à 30 cm. À mesure que l'on s'approche du haut, la proportion d'intercalations schisteuses augmente. On observe aussi des zones de calcaire recristallisé, ordinairement dépourvues d'intercalations schisteuses; ces zones sont minces et localisées à la base du groupe. Le calcaire de Trenton est parfois fortement bitumineux.

**Épaisseur et distribution:** La puissance du Trenton va de 86 à 246 m, le maximum ayant été rencontré dans la région de Montréal. Les affleurements du Trenton les plus méridionaux se retrouvent près de Saint-Jean-d'Iberville, puis on les trouve dans une bande SE – NW jusqu'à Montréal où le Trenton atteint sa plus grande extension. Le Trenton se retrouve aussi au nord de Montréal, de Joliette jusqu'à la région de La Malbaie. On en retrouve également dans l'écaille de Saint-Dominique.

**Relations stratigraphiques:** Le contact entre le Trenton et le Groupe de Black River, sous-jacent, est marqué par une zone schisteuse ou argileuse sans apparence de discordance angulaire. Le contact supérieur avec l'Utica sus-jacent est généralement discordant. Ainsi, à Grondines, Clark et Globensky (1975) observent une discordance résultant probablement d'une érosion subaérienne marquée par une mince couche de matériel pyriteux séparant les deux groupes. Cependant, dans la région de Québec, le contact Trenton – Utica est graduel et placé au sommet du dernier banc de micrite grise.

**Paléontologie:** Clark (1972), dans une étude de la région de Montréal, donne une liste complète des fossiles du Trenton. Les fossiles les plus caractéristiques sont: *Prasopora orientalis* Ulrich, *Platystrophia amoena* McEuan, *Paucicrura rogata* Raymond, *Strophomena filitexta* Hall, *Zygospira recurvirostris* Hall, *Rafinesquina alternata* (Conrad), *Flexicalymene senaria* Conrad et *Cryptolithus tessellatus*

**Références:** Vanuxem, L., 1842; Raymond, P.E., 1912, 1914a, b; Clark, T.H., 1944b, 1952, 1972; Beleya, H.R., 1952; Wilson, A.E., 1946; Clark, T.H., Globensky, Y. 1973, 1975, 1976a, c; Kay, G.M., 1937; Belt, E.S. et al., 1979.  
Y.G.

## Groupe de Trinité

**Auteur:** Lajoie, J., 1961

**Âge:** Cambro-ordovicien

**Historique:** Les premiers travaux effectués dans la région du Lac Témiscouata sont ceux de Logan (1850, 1863), Bailey et McInnes (1893), Gregory (1900), McGerrigle (1934b) et Laverdière et Morin (1941). Ces auteurs attribuaient au *Groupe de Québec* et à l'Ordovicien plusieurs des lithologies observées. Lespérance (1959) et Greiner et Lespérance (1969) ont étudié plus en détail le secteur entourant le lac Témiscouata. Ils y ont délimité les roches ordoviciennes qu'ils ont incluses, eux aussi, dans le *Groupe de Québec*. Lajoie (1961) introduit le terme Groupe de Trinité pour désigner ces lithologies et, en 1962, ajoute le terme de *Membre de Saint-Isidore* pour désigner des lits de quartzite appartenant à cette assemblage.

**Lithologie:** Selon Lajoie (1961, 1962), le Groupe de Trinité comporte en réalité deux assemblages lithologiques en plus du *Membre de Saint-Isidore*. Un premier assemblage consiste en une alternance de calcaire finement cristallin, gris pâle à gris moyen, et de siltstone légèrement calcareux, gris verdâtre, et d'un peu de schiste argileux phylladique, vert et rouge. On y retrouve localement un conglomérat calcareux. Un deuxième assemblage se compose surtout de schiste argileux phylladique noir, interstratifié avec un schiste ardoisier noir. Le *Membre de Saint-Isidore* est un orthoquartzite interstratifié avec les autres lithologies du Groupe de Trinité.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Groupe de Trinité n'a pas été évaluée. Le groupe s'étend en direction NE sur une longueur d'environ 75 km, du lac Témiscouata, dans le secteur de Cabano, jusqu'au-delà de Saint-Narcisse-de-Rimouski. Étroite à l'ouest, la bande s'élargit rapidement pour conserver une largeur moyenne d'environ 15 km. On retrouve les meilleurs affleurements de ce groupe le long de la rivière Rimouski, au NE et au SE de La Trinité-des-Monts, le long du ruisseau Brisson, le long de la route Rimouski-Cabano et le long de la rivière Touladi.

**Relations stratigraphiques:** Le Groupe de Trinité est bordé et recouvert de toutes parts, à l'exception du prolongement SW, par des roches ordoviciennes et siluro-dévonniennes. La relation au reste du *Groupe de Québec* demeure obscure. Lajoie (1961) considère que le Groupe de Trinité a des affinités lithologiques avec le Groupe de Matapédia de la partie SW de la Gaspésie.

**Paléontologie:** Lajoie (1961) a récolté dans des schistes ardoisiers noirs les graptolites suivants: *Amphigraptus* sp., *Climacograptus bicornis*, *Dicellograptus* sp. et *Docranograptus* sp., ce qui permettait d'attribuer un âge Normanskill au Groupe de Trinité. Toutefois, des travaux plus récents (Goutier, 1987) sur de nouveaux affleurements ont permis de constater que cette localité fossilifère et les schistes graphitiques qui la contiennent appartiennent à la Formation de Cabano, laquelle repose en discordance sur le Groupe de Trinité. Par contre, d'autres localités fossilifères (Goutier, 1987, 1988) dans le Groupe de Trinité indiquent un âge Cambrien (précoce et moyen). Les fossiles identifiés comprennent: *Salterella* sp. cf. *Salterella acervilosa* Resser et Hower du Cambrien précoce et les trilobites *Peromopsis Tallax* Linnarson, 1869 et *Elrathina brevifrons?* Rasetti, 1951 du Cambrien moyen.

**Références:** Lajoie, J., 1961, 1962, 1971; Lespérance, P.J., 1959; Greiner, H.R., Lespérance, P.J., 1969; Goutier, J., 1987, 1988.

J.B.

\* \* \*

## Groupe de Trois-Pistoles

**Auteur:** Vallières, A., 1987

**Coupe type:** Les environs du village de Trois-Pistoles

**Âge:** Cambrien tardif à Ordovicien précoce

**Historique:** Le terme de Groupe de Trois-Pistoles a été introduit par Vallières (1987) pour désigner une séquence stratigraphique située au-dessus de la Formation de l'Original et au-dessous de la Formation de Rivière Ouelle. Le toponyme Trois-Pistoles a été choisi parce qu'on trouve de belles coupes des différentes parties de ce groupe aux environs de cette localité.

**Lithologie:** Le Groupe de Trois-Pistoles est essentiellement constitué de grès, de conglomérat, de siltite, de mudslate et de clayslate avec quelques niveaux de quartz arénites. Le rapport grès/pélites est supérieur à 1.

**Épaisseur et distribution:** Le Trois-Pistoles se retrouve dans les nappes des Îles, des Seigneuries et de Viger dont la stratigraphie interne diffère d'une nappe à l'autre. Ainsi, dans la nappe des Îles, on retrouve à la base la Formation de Saint-Damase, surmontée en concordance par celle de Kamouraska. La nappe de Viger contient 4 lithozones constituées de 2 faciès répétitifs s'apparentant chacun aux Formations de Saint-Damase et de Kamouraska. Dans la nappe des Seigneuries du secteur de La Pocatière, la séquence stratigraphique est composée (selon Hubert, 1965, 1967, 1973) de la Formation de Kamouraska et de la Formation de Saint-Damase, laquelle est subdivisée en trois membres: Membre de Sainte-Anne, Membre de La Pocatière et Membre de Des Aulnaies.

**Référence:** Vallières, A., 1987.

Y.G.

\* \* \*

## Shale d'Utica

**Auteur:** Emmons, E., 1842

**Coupe type:** Vallée de la Rivière Mohawk, État de New York.

**Âge:** Ordovicien moyen tardif

**Historique:** Le terme d'Utica fut employé par Emmons (1842) pour désigner un shale noir compris entre le Trenton et le Lorraine, dans le bassin de l'Utica aux États-Unis. Au Canada, Logan (1863), Ami (1900) et Raymond (1913b) désignèrent du nom de "shale d'Utica" une séquence analogue. Clark (1947) introduisit le terme "Groupe d'Utica", dans lequel il plaça la Formation de Lotbinière, située entre le Groupe de Trenton et la *Formation de Leclercville*, à la base du Lorraine. Clark et Globensky (1973) appelèrent Lotbinière l'ensemble des shales d'âge Utica de la région de Portneuf. Clark et Globensky (1976a), en accord avec la redéfinition du Shale d'Utica à la localité type dans l'État de New York, proposèrent que le terme de Lotbinière soit dorénavant restreint aux roches flyschiques reliées à la sédimentation appalachienne, et que le nom d'Utica s'applique au shale typique de la sédimentation de plate-forme (Basses-Terres du Saint-Laurent).

**Lithologie:** Le Shale d'Utica est calcareux brun foncé et associé à un calcaire argileux ayant une odeur de pétrole. On trouve aussi de minces interlits de calcilutite et de dololutite grise à jaune grisâtre dispersés dans la séquence. Au NE de Québec et dans la région de Neuville, on remarque des lits entiers et des blocs qui ont glissé à l'intérieur du Shale d'Utica. Ces lits et blocs se composent de calcaire massif argileux.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du shale d'Utica demeure assez constante à 30 m dans la région de Québec; elle atteint 80 m à Neuville. Au sud de Montréal, dans la région de Saint-Jean-Lacolle, l'épaisseur de l'Utica est estimée à 1 300 m. Le Shale d'Utica se rencontre principalement dans la région immédiate de Montréal, ainsi que de la ville de Sainte-Anne-de-la-Pérade jusqu'à la rivière Sainte-Anne du Nord et la région de Baie-Saint-Paul, au NE de Québec. Il affleure aussi au NE de Terrebonne, à l'île des Soeurs, aux environs de la municipalité de Candiac, et au nord du lac Champlain, le long d'une bande NE s'étendant jusqu'au mont Yamaska.

**Relations stratigraphiques:** Le Shale d'Utica constitue l'exemple classique d'une unité lithologique diachrone. Dans la région de la vallée de la rivière Mohawk inférieure et du lac Champlain, il repose à peu près sans discordance sur les unités inférieures du Groupe de Trenton et, vers le NW, dans la région de la vallée de la Rivière Mohawk supérieure et de la région de Montréal, il devient progressivement de plus en plus jeune et séparé des unités supérieures du Trenton par une discordance. Dans la région de la ville de Québec, l'Utica repose sans discordance sur le calcaire de Trenton. (Riva, J. *et al.*, 1977).

**Paléontologie:** Les fossiles du Shale d'Utica consistent surtout en graptolites; on rencontre également des conulaires, orthocones, nautiloïdes, le trilobite *Triarthrus becki* et un brachiopode inarticulé *Leptobolus insignis*. La base du Shale d'Utica appartient à la Zone à *Orthograptus ruedemanni*, alors que le reste appartient à la Zone à *Climacograptus spiniferus*, ainsi qu'à la Zone à *C. pygmaeus*.

**Références:** Emmons, E., 1842; Belt, E.S. *et al.*, 1979; Riva, J. *et al.*, 1977; Clark, T.H., 1947, 1952; Clark, T.H., Globensky, Y., 1973, 1975, 1976a; Clark, T.H., Strachan, I., 1959; Bussièrès, L. *et al.*, 1977; Walters, M., 1979; Rondot, J., 1972b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Val-Brillant

**Auteur:** Crickmay, G.W., 1932

**Coupe type:** Dans le village de Val-Brillant, sur la rive SW du lac Matapédia, vallée de la Matapédia.

**Âge:** Silurien (Llandovérien)

**Historique:** Le nom de Val-Brillant a été établi par Crickmay (1932) pour désigner une unité très distincte de grès quartzitique blanc, à la base d'une séquence silurienne plissée en synclinal dans la région du lac Matapédia.

**Lithologie:** Grès quartzitique blanc; par endroits, rose ou rouge, en bancs épais, à stratification entrecroisée. S'ajoutent, dans la région de Rimouski, quelques niveaux de mudstone arénacé, gris verdâtre à vert, et fossilifère.

**Épaisseur et distribution:** Le Val-Brillant s'étend de sa région type (synclinal du lac Matapédia) vers l'est, jusqu'à la hauteur de la rivière Madeleine dans le nord de la Gaspésie, et vers l'ouest, jusque dans la région de Rimouski. L'épaisseur est d'environ 60 m, augmentant à près de 200 m dans le secteur de Macpès à cause de l'addition de niveaux de mudstone.

**Relations stratigraphiques:** Dans la région-type et vers l'ouest, le Val-Brillant repose soit en discordance angulaire sur le *Groupe de Québec*, soit en concordance sur le *Groupe de Cabano* ou la Formation d'Awantjish; dans la bande du nord de la Gaspésie, il est concordant sur les Formations d'Awantjish ou de Sources. Il est partout recouvert en concordance par la Formation de Sayabec et en passage graduel avec cette dernière. Il s'interdigite vers l'ouest avec la Formation de Robitaille (voir Robitaille).

**Références:** Crickmay, G.W., 1932; Lajoie, J. *et al.*, 1968; Lespérance, P.S., Bourque, P.A., 1970; Lachambre, G., 1987; Bourque P.A., Gosselin, C., 1986.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de Vauréal (Groupe de Joliet)

**Auteurs:** Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910

**Coupe type:** Entre le cap de Rabast, sur la côte NW, et l'anse aux Fraises (le "Junction Cliff") sur la côte SW de l'île d'Anticosti (Petryk, 1979).

**Âge:** Ordovicien tardif

**Historique:** Schuchert et Twenhofel (1910) nommèrent respectivement "English Head Formation" et "Charleton Point Formation" les divisions A et B établies par Richardson (1857) et représentant les strates basales des roches de l'île d'Anticosti. Twenhofel (1921) assigna une partie des strates du "Charleton Point Formation" au Vauréal Formation et à l'*English Head Formation*, sans cependant fournir une description de la coupe type de la Formation de Vauréal. Bolton (1961) suggéra que l'*English Head* soit un faciès de la Formation de Vauréal, et en 1972, il proposa que le nom d'*English Head* soit abandonné. Petryk considère que la séquence stratigraphique *English Head* et Vauréal devrait être nommée *English Head*, par priorité, mais que le terme de Vauréal peut être gardé à cause de sa longue utilisation dans la littérature depuis Twenhofel (1921). Petryk (1979) propose que la coupe type de la Formation de Vauréal soit située au NW de l'île. Long et Copper (1987) ont subdivisé la partie supérieure du Vauréal, une séquence carbonatée-argileuse-siliciclastique de l'extrême NE de l'île d'Anticosti, en deux membres formels qu'ils ont nommés: *Mill Bay* et *Schmitt Creek*. Ils suggèrent aussi des corrélations avec les unités de l'ouest de l'île.

**Lithologie:** La Formation de Vauréal est constituée de calcaire mudstone, de calcisiltite et de calcaire wackestone, habituellement interlités d'un shale calcareux verdâtre. S'ajoutent des calcaires rudstones ou conglomérats intraformationnels communs et des calcaires boundstones, rares. Le shale et le faciès siliciclastique de grès et de siltstone augmentent vers le sommet de la formation. Plusieurs zones récifales riches en stromatopores, bryozoaires et coraux se trouvent aussi dans la partie supérieure de la formation (Petryk, 1981a, b, c).

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur minimale du Vauréal est de 463 m (la partie inférieure n'affleure pas). La formation affleure principalement au nord de l'île d'Anticosti, de baie Mill, à l'est, jusqu'à l'anse aux Fraises, à l'ouest.

**Relations stratigraphiques:** Les unités rythmiques de calcaire-shale du Vauréal passent graduellement à des unités semblables, mais subnodulaires, du membre 1 de la Formation d'Ellis Bay. Dans la région type, selon Petryk (1981b), le contact supérieur est fixé à la base de la plus haute passée de shale calcareux subnodulaire au cap de la Vache-qui-Pisse ("Junction Cliff"). La base est une épaisse unité de siltstone-grès visible à la baie Mill. Cette unité est argileuse, calcareuse et montre des glissements synsédimentaires. Long et Copper (1987), situent le sommet du Vauréal, à l'est de l'île, au sommet du *Membre de Schmitt Creek*.

**Paléontologie:** La faune du Vauréal est très diversifiée. Selon Riva (in Riva et Petryk, 1981), la partie supérieure de cette formation ainsi que la Formation d'Ellis Bay contiennent des graptolites appartenant à la Zone à *Amplexograptus inuiti* (*Climacograptus prominens - elongatus*). De plus, la partie supérieure de la formation se caractérise par des biohermes et des biostromes qui contiennent en abondance: *Aulacera undulata* et *A. nodosa* (Petryk, 1981a, c) et les coraux *Palaeophyllum vaurealensis*, *Paleofavosites*, *Propora* et *Catenipora* sp. sont aussi abondants (Bolton, 1961).

**Références:** Richardson, J., 1857; Schuchert, C., Twenhofel, W.H., 1910; Twenhofel, W.H., 1921, 1928; Bolton, T.E., 1961, 1972; Petryk, A.A., 1979, 1981a, b, c; Long, D.G.F., Copper, P., 1987.

A.A.P.

## Formation de Wallace Creek (Groupe de Philipsburg)

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1930

**Coupe type:** Étang Strites près de Philipsburg (proposée par Globensky, 1981b).

**Âge:** Ordovicien précoce

**Lithologie:** La Formation de Wallace Creek (McGerrigle, 1930) est constituée de calcilutite argileuse, gris foncé à noire, interstratifiée de minces bandes de shale noir qui sont des laminations argileuses, ondulantes, parallèles ou non à la stratification. En altération, le calcaire va du gris moyen au gris pâle et les bandes argileuses vont de gris orangé à gris olive. Ici et là, des lits de conglomérat calcaire intraformationnel contiennent des fragments atteignant 8 cm.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur du Wallace Creek varie de 35 à 76 m, en augmentant vers le nord. Le Wallace Creek occupe une bande mince et très courte située à l'est et au sud du village de Morgan's Corner et au sud du village de Rosenburg.

**Relations stratigraphiques:** Le contact inférieur avec la Formation de Strites Pond, considéré discordant par McGerrigle (1930), a été jugé concordant par Gilmore (1971). Le contact supérieur avec la Formation de Morgan's Corner, sus-jacente, est concordant et se caractérise par une zone d'interstratification de calcaire et de dolomie.

**Paléontologie:** Clark (1944a) a noté la présence de trilobites et de brachiopodes indiquant un âge Canadien moyen (Ordovicien précoce), alors que Gilmore a identifié des gastéropodes et des céphalopodes ainsi que l'algue *Nuia* sp. Parmi les espèces rencontrées, on note: *Finkelburgia armanda*, *Tetralobula* sp., *Leiostigium* sp., *Platycolpus* sp.

**Références:** McGerrigle, H.W., 1930; Clark, T.H., McGerrigle, H.W., 1944; Gilmore, R.G., 1971; Globensky, Y., 1981b.

Y.G.

\* \* \*

## Formation de Weedon

**Auteur:** Burton, F.R., 1930a

**Coupe type:** Ordovicien tardif

**Historique:** Burton (1930a) a en premier lieu introduit le terme Schistes de Weedon pour désigner des assemblages de roches métamorphisées répartis en deux bandes: l'une à l'ouest, l'autre à l'est du lac Aylmer. Cette lithologie avait été assignée au Précambrien par Logan (1863), Selwyn (1879), Ells (1886a) et Dresser (1906). Clark (1936a) étudia la bande SE des Schistes de Weedon reconnue par Burton (1930a) et l'inclut dans la Série de Saint-François d'âge Ordovicien. Cooke (1950) proposa d'inclure les Schistes de Weedon de la région de Sherbrooke dans ce qu'il appelait "Groupe de Sherbrooke", d'âge Silurien. Duquette (1961a) utilise le terme Formation de Weedon. Au SW, St-Julien et Lamarche (1965) décrivent un assemblage situé au SW de Weedon qu'ils nomment Formation d'Ascot et qu'ils considèrent équivalent à la Formation de Weedon. Par la suite ces deux termes sont souvent combinés dans l'expression *Formation d'Ascot-Weedon*.

**Lithologie:** La Formation de Weedon comprend des roches métavolcaniques intermédiaires, des roches pyroclastiques acides, intermédiaires et basiques, des tufs, des schistes à quartz et séricite, des schistes, des conglomérats et des roches vertes. Elle est, de plus, recoupée par des intrusions de granite et de roches porphyriques acides, (Duquette, 1960a, 1961a). Certaines de ces intrusions sont considérées appartenir au magmatisme à l'origine des extrusions du Weedon.

**Épaisseur et distribution:** L'épaisseur maximale de la formation est évaluée par Duquette (1961a, page 58) à 3 800 m, au sud du lac à la Truite; l'épaisseur diminue vers le NE et le SW. La Formation de Weedon occupe une bande continue, d'orientation NE, de la partie nord de la région du village de Gould jusqu'à l'extrémité sud du lac Saint-François.

**Relations stratigraphiques:** Selon la compilation géologique de Hubert *et al.* (1977), la Formation de Weedon est bordée au NW par les Formations de *Sargent Bay*, de *Cranbourne*, de *Lac Aylmer*, de *Lac Lambton* et de *Peasley Pond*, et au SE par la Formation d'*Ayer's Cliff*. Burton (1930a) avait suggéré une corrélation entre la Formation de Weedon et des roches volcaniques situées à l'ouest du lac Aylmer et qui ont été par la suite assignées au Groupe de *Caldwell* par Cooke (1950). Duquette (1961a), de même que St-Julien et Lamarche (1965), considèrent comme équivalentes les Formations de Weedon et d'Ascot.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'a été rapporté.

**Références:** Burton, F.R., 1930a; Duquette, G., 1960a, 1961a, b; Hubert, C., St-Julien, P., Martignole, J., 1977.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de Weir (Groupe de Chaleurs)

**Auteur:** Ayrton, W.G., 1967

**Coupe type:** Au ruisseau Mictaw, synclinorium de Baie des Chaleurs, Gaspésie. Description lithologique détaillée de la coupe type dans Bourque et Lachambre, 1980.

**Âge:** Silurien

**Historique:** La Formation de Weir a d'abord été définie par Ayrton (1967), sans désignation précise d'une coupe type, pour un assemblage de siltstone vert, de grès arkosiques rouges et de conglomérats à quartz, à la base de la séquence silurienne dans la partie orientale du synclinorium de Baie des Chaleurs. Elle a été subséquemment révisée par Bourque (1975b) et Bourque et Lachambre (1980) qui ont rattaché à la Formation de Clemville (unité basale de la séquence silurienne) les 16 m inférieurs du Weir (*sensu* Ayrton, 1967), et ont désigné une coupe type pour le Weir au ruisseau Mictaw.

**Lithologie:** La formation de Weir est constituée de grès et de conglomérats feldspathiques, d'arkoses et de siltstones et grès fins, gris vert foncé, calcaireux à peu calcaireux, et d'une quantité mineure de calcaire argilo-silteux.

**Épaisseur et distribution:** La formation est tracée à la grandeur du synclinorium de la Baie des Chaleurs. L'épaisseur varie d'est en ouest, de 30 à 660 m; elle est de 335 m à la coupe type (Bourque et Lachambre, 1980).

**Relations stratigraphiques:** Les limites inférieure et supérieure avec les Formations de Clemville et d'Anse Cascon respectivement sont concordantes, tracées aux premier et dernier bancs arkosiques.

**Références:** Ayrton, W.G., 1967; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980.

P.A.B.

\* \* \*

## Formation de West Point (Groupe de Chaleurs)

**Auteurs:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926

**Coupe type:** De la pointe du Sud-Ouest qui se trouve à la limite occidentale de la Baie de Port-Daniel jusqu'à la pointe de l'Indien, Port-Daniel, baie des Chaleurs, Gaspésie (Schuchert et Dart, 1926). Région type: tout le secteur de Port-Daniel – Gascons (Bourque et Lachambre, 1980).

**Âge:** Silurien et Dévonien (Ludlovien à Lockhovien).

**Historique:** La Formation de West Point a été nommée par Schuchert et Dart (1926) pour désigner une séquence de calcaires dans la partie supérieure de la séquence silurienne de la région de Port-Daniel – Gascons. Elle a été subséquentement redéfinie par Bourque (1975a, b) et Bourque et Lachambre (1980) pour désigner tous les calcaires et faciès associés, incluant la *Formation de Bouleaux* (*sensu* Schuchert et Dart, 1926), situés entre les siliciclastites fines de la Formation de Gascons à la base et celles de la Formation d'Indian Point au sommet. Cet ensemble constituait un édifice calcaire à caractère récifal. La formation a été étendue à l'extérieur du synclinorium de la Baie des Chaleurs (Bourque, 1975a, b; Bourque et Lachambre, 1980; Bourque *et al.*, 1986), et on y a inclus aussi le *Membre de Lefrançois* (Lespérance et Bourque, 1970) du nord de la Gaspésie.

**Lithologie:** Le West Point constitue, dans sa région type, un édifice calcaire composé de faciès calcaires et siliciclastiques variés que Bourque et Lachambre (1980) ont divisé en un certain nombre de mégafaciès, lesquels ont été subséquentement révisés et considérés comme membres informels par Bourque *et al.*, (1986). Ces membres sont les suivants: membre de Colline Daniel: calcaires boundstones variés à stromatopores, coraux et/ou bryozoaires, calcirudites, calcidébrites; membre de Sandy Cove: laminites microbiennes à fentes de retrait, biostromes à stromatopores variés et amphiporidés, blocailles à stromatopores, dolomies nodulaires, grès fins beiges et rouges; membre de Plage Woodmans: grès fins rouge et vert à fentes de retrait et pseudomorphes de nodules de sulfates avec quelques niveaux à coraux et stromatopores; membre de l'Anse McInnis: biostromes à crinoïdes et stromatopores séparés par des siliciclastites fines; membre de l'Anse à la Barbe: calcilutite grise massive, localement riche en stromatopores ou coraux; membre de Quai de Marcil: séquence de siliciclastites fines avec minces niveaux de calcidébrites et calcaires allodapiques; présence de glissements synsédimentaires; membre (formation) de Gros Morne: calcilutite rouge à stromatactis; membre de Bouleaux (= partie supérieure de la *Formation de Bouleaux* de Schuchert et Dart, 1926): alternance de siliciclastites fines de calcaires très impurs, localement riches en stromatopores et coraux.

Voir Formation d'Indian Point pour une description des membres latéralement équivalents à ceux de la Formation de West Point. En ce qui concerne la reconnaissance de certains membres à l'extérieur de la région de Port-Daniel – Gascons voir Bourque et Lachambre (1980) et Bourque *et al.*, (1986).

**Épaisseur et distribution:** Le West Point est reconnu à plusieurs endroits de la Gaspésie. Son épaisseur atteint 800 m au synclinorium de la Baie des Chaleurs; au nord de la Gaspésie, elle est de 40 m dans la partie orientale, de 325 m à la rivière Madeleine et ne dépasse pas 10 m à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean; elle varie de 12 à 140 m au centre-est de la Gaspésie.

**Relations stratigraphiques:** Le West Point constitue un empilement calcaire au sein de siliciclastites fines; la base et le sommet sont tracés respectivement à l'apparition et à la disparition des calcaires. Conséquentement, les siliciclastites, sous le West Point, sont attribuées à la Formation de Gascons, et celles au-dessus, à la Formation d'Indian Point; en l'absence de West Point, toutes les siliciclastites sont attribuées à la Formation de Saint-Léon (Bourque, 1975a, b).

**Références:** Schuchert, C., Dart, J.D., 1926; Bourque, P.A., 1975a, b; Bourque P.A., Lachambre, G., 1980; Bourque, P.A. *et al.*, 1986; Lespérance, P.J., Bourque, P.A., 1970.

P.A.B.

## Formation de West Sutton (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Clark, T.H., 1936b

**Coupe type:** À 805 m au NW du centre du village de Sutton-Ouest.

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Le terme Ardoise de West Sutton fut d'abord introduit par Clark (1931b) pour désigner une unité médiane d'une séquence qu'il appelait "Eastern Sequence". Il en donna une définition plus détaillée en 1936 dans une description générale de l'échelle d'Oak Hill aujourd'hui connue sous le nom de Groupe d'Oak Hill (Clark, 1936b). Charbonneau (1981) utilisa formellement l'expression Formation de West Sutton.

**Lithologie:** La Formation de West Sutton consiste en une phyllade gris bleuâtre, gris mauve et gris verdâtre. Charbonneau (1981) et Clark (1936) notent la présence caractéristique d'hématite disséminée, surtout à la base des lits.

**Épaisseur et distribution:** À la coupe type, la formation atteint près de 85 m, mais l'épaisseur moyenne est d'environ 12 m. Booth (1950) a estimé des épaisseurs variant de 60 à 122 m au Vermont. Le West Sutton apparaît irrégulièrement de part et d'autre de la Formation de Tibbit Hill, aussi du Groupe d'Oak Hill. Au Vermont, la bande est plus régulière variant de 0,8 à 6 km de largeur.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de West Sutton fait partie du Groupe d'Oak Hill. Elle recouvre la Formation de White Brook et sous-tend la Formation de Gilman (Clark, 1936b) ou la Formation de Frelighsburg (Charbonneau, 1980a, b). Cooke (1952, 1977b) regroupait les Formations de West Sutton et de White Brook dans une même unité qu'il appelait *Formation de Stukely*, terme qui fut peu utilisé par la suite. Cooke (1954, paru en 1977a) identifiait en outre une unité qu'il nommait *Quartzite de Fréchette* et qu'il plaçait entre la Formation de White Brook et la Formation de West Sutton. Ce *Quartzite de Fréchette* ne fut pas repris par la suite. Eakins (1964) intégrait la Formation de West Sutton dans celle de Gilman; Osberg (1965) l'incluait dans une unité appelée Formation de Bonsecours, et Dennis (1964) dans une autre unité appelée *Formation de Hunderhill*. Booth (1950) reconnaissait au Vermont que très peu d'affleurements correspondaient à la définition proposée par Clark (1936b). La composition y est plus variable: ardoise ou phyllade gris noir, gréseuse ou localement un grauwacke, un quartzite et même un conglomérat à cailloux ou à blocs (Charbonneau, 1980a, b). Keith (1932) appelait *Phyllade de Moosloomoo* l'unité correspondante repérée au NW du Vermont.

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Cady, W.M., 1960; Charbonneau, J.-M., 1980a, b, 1981; Clark, T.H., 1934, 1936b; Dennis, J.G., 1964; Eakins, P.R., 1964; Osberg, P.H., 1965.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de White Brook (Groupe d'Oak Hill)

**Auteur:** Clark, T.H., 1936b

**Coupe type:** À 805 m au NE du centre de Sutton-Ouest.

**Âge:** Cambrien précoce

**Historique:** Clark (1931a) avait introduit le terme Dolomie de White Brook mais n'en donna une description formelle qu'en 1936. Eakins (1964) éleva au rang de formations les unités du Groupe d'Oak Hill définies par Clark (1936b), dont la Formation de White Brook.

**Lithologie:** La Formation de White Brook consiste en bancs massifs de marbre dolomitique ou quartzodolomitique, chamois en surface altérée, et blanc, rosé ou grisâtre en surface fraîche (Charbonneau, 1975a, 1981).

**Épaisseur et distribution:** La Formation de White Brook atteint 25 m d'épaisseur au SW pour s'amincir progressivement vers le NE jusqu'à environ 7 m (Clark, 1936b). Sa distribution est difficile à préciser à cause de sa faible épaisseur et de son irrégularité. Le White Brook est bien développé dans la région de Sutton-Ouest et on en retrouve sporadiquement plus au NE. Au Vermont, la formation est discontinue. Booth (1950) l'a reconnue près du village de West Berkshire.

**Relations stratigraphiques:** La Formation de White Brook se trouve stratigraphiquement au-dessus de la Formation de Pinnacle et au-dessous de la Formation de West Sutton, toutes trois appartenant au Groupe d'Oak Hill. Charbonneau (1981) note que, localement, elle est absente. Cooke (1952) considère que la Formation de White Brook disparaît, au NE, comme unité distincte et il l'incorpore dans la *Formation de Stukely*. Osberg, (1965) l'incorpore dans la Formation de Bonsecours, et Dennis (1964) dans la *Formation de Hunderhill*. Kelly et Tremblay (1971) attribuent la Formation de White Brook au Groupe de Rosaire. Booth (1950) a étendu la formation sur une distance de 43 km au Vermont. Dans la partie NW du Vermont, la Formation de White Brook a déjà porté le nom de *Marbre de Forestdale* (Keith, 1932).

**Paléontologie:** Aucun fossile n'est rapporté.

**Références:** Booth, V.H., 1950; Cady, W.H., 1960; Charbonneau, J.-M., 1975a, b, 1980b, 1981; Clark, T.H., 1931a, b, 1934, 1936b; Cooke, H.C., 1952, 1977a, b; Kelly, R.W., Tremblay, R.L., 1971; Osberg, P.H., 1965.

P.S.J.

\* \* \*

## Formation de White Head (Groupe de Matapédia)

**Auteur:** Schuchert, C. in Schuchert, C. et Cooper, G.A., 1930

**Coupe type:** Au Cap Blanc, au sud de la ville de Percé, Gaspésie.

**Âge:** Ordovicien tardif à Silurien précoce

**Historique:** Malgré une première mention de l'unité par Clarke (1908) sous les termes de "Cape Blanc limestones" et "Cape Blanc massive", la formalisation de l'unité comme Formation de White Head revient à Schuchert in Schuchert et Cooper (1930) qui utilisa le terme "White Head or Cape Blanc Formation". Par la suite, on utilisa la désignation White Head plutôt que Cape Blanc (Alcock, 1935; Kindle, 1936). Alcock (1935) corrèle la Formation de White Head de la région de Percé avec le Groupe de Matapédia de la vallée de la Matapédia dans l'ouest de la péninsule gaspésienne. Bourque (1977) divise le White Head à sa coupe type, en trois membres informels: deux membres de calcilutite séparés par un membre de mudstone. Malo (1979) reconnaît ces trois membres au nord de Chandler et Brisebois (1981), dans la région de la rivière du Portage. Le White Head est également reconnu au sud de la faille de Grand Pabos, dans les régions de Carleton (Vennat, 1979; Simard, 1986), de New Richmond (Bourque et Lachambre, 1980; Gosselin, 1985; Malo, 1986b) et dans la région type du Groupe d'Honorat (cantons de Garin et d'Honorat; Malo, 1989). Le White Head de la région de Percé est subséquemment divisé en neuf unités lithostratigraphiques informelles par Skidmore et Lespérance (1981). Malo (1986a) assigne les trois unités inférieures à la Formation de Pabos et les six unités supérieures sont regroupées en quatre membres formels par (Lespérance *et al.*, 1987). De la base au sommet, ces membres sont: Membre de Birmingham constitué de calcilutite; Membre de Côte de la Surprise, un mudstone; Membre de l'Irlande, une deuxième unité de calcilutite; et finalement, Membre de Des Jean, composé de calcaire argileux.

**Lithologie:** Le Membre de Birmingham est une calcilutite grise finement litée avec de minces interlits de mudshale calcaireux brun et quelques lits de calcarénite. Le Membre de Côte de la Surprise est un mudstone vert foncé, brun en surface altérée, et peu calcaireux. Le Membre de l'Irlande est une calcilutite en lits réguliers de 7 à 15 cm avec des interlits de mudshale calcaireux, de quelques lits de calcarénite et d'une zone importante de clayshale vert à brun. Le Membre de Des Jean est constitué en majeure partie de calcaires argileux et de shales calcaireux en minces lits.

**Épaisseur et distribution:** Le White Head se retrouve principalement dans le sud de la Gaspésie à l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, de Matapédia à Percé. Dans la partie NE de la région de Percé, il est affecté par de nombreuses failles. Lespérance *et al.* (1987) mentionnent la présence de calcaires ordoviens appelés "lits de la Grande Coupe" dans lesquels Malo (1986a) et Kirkwood (1986) ont reconnu des faciès typiques de la Formation de White Head. Le White Head est aussi reconnu en dehors de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, à l'anticlinal de la Rivière Saint-Jean (McGerrigle, 1950; Skidmore, 1965a; Bourque, 1977; Malo, 1988a), à l'anticlinal de Gaspé (Bernard et St-Julien, 1986; Bourque et Gosselin, 1986; Malo, 1988a) et à l'anticlinal de Duval au synclinorium de la Baie des Chaleurs (Bourque, 1977; Malo, 1988a). La puissance de la formation est beaucoup plus élevée au nord de la faille de Grand Pabos qu'au sud; elle va de 720 m à Percé à 2400 m à la hauteur de Chandler, au nord de la faille, mais ne varie que de 100 à un maximum de 735 m, au sud de la faille; au sud de la faille de Ristigouche, dans l'ouest de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, à Matapédia, l'épaisseur estimée est de plus de 3500 m (Lachance in Malo, 1986a).

**Relations stratigraphiques:** Le White Head repose en concordance sur la Formation de Pabos. Au nord de la faille de Grand Pabos, le contact supérieur avec la Formation de Burnt Jam Brook du Groupe de Chaleurs est concordant; au sud de la faille, le White Head est toujours recouvert en concordance par les Formations de Clemville ou de Mann du Groupe de Chaleurs. Dans la région de Percé, il est recouvert en discordance angulaire par les conglomérats carbonifères de la Formation de Bonaventure.

**Paléontologie:** Les roches du White head ne sont pas très fossilifères si l'on fait exception de la région de Percé où eurent lieu les premiers travaux significatifs sur la paléontologie de ces strates (Clarke, 1908; Schuchert et Cooper, 1930; Cooper et Kindle, 1936). Le White Head était alors considéré comme d'âge Ordovicien tardif avec des faunes d'affinités européennes (Schuchert et Cooper, 1930). Ce n'est qu'à la fin des années soixante que Lespérance (1968) décrit des faunes à trilobites distinctes datant de l'Ordovicien et du Silurien, dans la séquence de Percé. Depuis, de nombreuses études paléontologiques sur les brachiopodes et les trilobites des strates de l'Ordovicien et du Silurien de Percé ont été publiées (Lespérance, 1974, 1985; Lespérance et Sheehan, 1976; Lespérance et Letendre, 1981; Lespérance *et al.*, 1981, 1987; Sheehan et Lespérance, 1981; Lespérance et Tripp, 1985). Les acritarches de la région de Percé ont été étudiés par Martin (1980). Les graptolites de l'ensemble du Groupe de Matapédia ont été révisés par Riva (1981) et Riva et Malo (1988). Enfin, des études ont porté sur les conodontes de Percé et de la vallée de la Matapédia (Nowlan, 1981), de même que sur ceux des régions de Chandler et de New Richmond (Nowlan *in* Malo, 1986a). Ces études montrent que les Membres de Birmingham et de Côte de la Surprise sont d'âge Ashgillien, tandis que ce dernier contient en plus une faune d'âge Hirnantien. Les Membres de l'Irlande et de Des Jean sont d'âge Llandovérien. Pour plus de détails concernant les faunes des différents membres, voir Lespérance *et al.*, 1987.

**Références:** Clarke, J.M., 1908; Schuchert, C., Cooper, G.A., 1930; Alcock, F.J., 1935; Cooper, G.A., Kindle, C.H., 1936; McGerrigle, H.W., 1946, 1950; Skidmore, W.B., 1965a, b; Ayrton, W.G., 1967; Lespérance, P.J., 1968, 1974, 1985; Pavlides, L., 1968; Hamilton-Smith, T., 1970; Lachance, S., 1975, 1979; Lespérance, P.J., Sheehan, P.M., 1976; Bourque, P.A., 1977; St-Peter, C.J., 1977; Sheehan, P.M., Lespérance, P.J., 1978, 1979, 1981; Malo, M., 1979, 1986a, b, 1988a, b, 1989; Vennat, G., 1979; Bourque, P.A., Lachambre, G., 1980; Martin, F., 1980; Brisebois, D., 1981b; Lespérance, P.J., Letendre, J., 1981; Lespérance, P.J. *et al.*, 1981, 1987; Riva, J., 1981; Skidmore W.B., Lespérance, P.J., 1981; Gosselin, C., 1985; Lespérance, P.J., Tripp, R.P., 1985; Bernard, D., St-Julien, P., 1986; Bourque, P.A., Gosselin, C., 1986; Kirkwood, D., 1986; Simard, M., 1986; Riva, J., Malo, M., 1988b.

M.M.

\* \* \*

## Formation de York River (Grès de Gaspé)

**Auteur:** McGerrigle, H.W., 1950

**Coupe type:** Dinner Island, synclinal de York River, dans la vallée de la Rivière York.

**Âge:** Dévonien (Emsien)

**Historique:** Les roches de York River furent décrites par Logan (1863) sous l'appellation de "grès de York River" et "couches de York River" et il définit cette séquence de 750 m comme zone de base des grès de Gaspé. McGerrigle (1950) redéfinit la formation en y ajoutant un autre 750 m et l'étend jusqu'à la vallée de la rivière Matapédia. Béland (1960) prolongea la formation jusqu'au sud de Rimouski.

**Lithologie:** Grès, gris verdâtre, à grain fin et moyen, feldspathique, avec shale vert tendre. Le mudstone domine à la base de la formation et décroît vers le sommet. (McGerrigle, 1950, page 22; Mason, 1971, page 13).

**Épaisseur et distribution:** Cette formation se retrouve en bandes irrégulières à l'intérieur du "Synclinorium Gaspé – Connecticut Valley" de Gaspé, jusqu'au sud de Rimouski. À la coupe type, elle atteint une puissance de 1618 m (Sikander, 1978, page 27), alors que dans la région de Rimouski, l'épaisseur varie de 2500 m à 4500 m (Lajoie, 1971, page 33). Dans l'est de la Gaspésie, elle varie de 300 m à 3500 m (Mason, 1971, tableau 2).

**Relations stratigraphiques:** Dans l'est de la Gaspésie, la Formation de York River est en contact inférieur net et concordant, soit avec la Formation de Grande Grève, soit avec la *Formation de York Lake*, soit avec la Formation (Groupe) de Fortin, alors que le contact supérieur avec la Formation de Battery Point est graduel (Brisebois, 1981b, page 3, 13-15).

Plus vers l'ouest, la Formation de York River repose sous la Formation de Lake Branch (Carbonneau, 1959). McGerrigle, (1950, pages 104, 105) nota la présence de discordance d'érosion locale entre le York River et le Battery Point.

**Paléontologie:** Dans la région de Richard-Gravier, dans le centre de la Gaspésie, Carbonneau (1959, pages 38, 39), releva les fossiles diagnostiques tels que *Holiophyllum halli* (Edwards et Haime); *Trachytoechus moniliformis* Fritz; *Actinopteria communis* (Hall) et *Paleoneilo maxima*; (Conrad).

**Références:** Logan, W.P., 1863; Williams, B.P.J., Dineley, D.L., 1966; McGerrigle, H.W., 1950; Carbonneau, C., 1959; Béland, J., 1960; Lajoie, J., 1971; Mason, G.D., 1971; Brisebois, D., 1981b.

J.B.

\* \* \*

# Références

- ADAMS, F.D. – LEROY, O.E., 1904 – The artesian and other deep wells on the Island of Montreal. Geological Survey of Canada annual report; volume 14, pages 1-74.
- ALBEE, A.L. – BOUDETTE, E.L., 1972 – Geology of the Attean Quadrangle, Somerset Country, Maine. United States Geological Survey; bulletin 1297, 110 pages.
- ALCOCK, F.J., 1926 – Shickshock Mountains, central Gaspé Quebec. Geological Survey of Canada, summary report 1924; part C, pages 127-133.
- \_\_\_\_\_ 1927a – Les Monts Shickshocks, centre de Gaspé (Québec). Commission géologique du Canada, rapport sommaire 1924; partie C, pages 31-37.
- \_\_\_\_\_ 1927b – La région du Mont Albert. Commission géologique du Canada; mémoire 144.
- \_\_\_\_\_ 1935 – Géologie de la région de Baie des Chaleurs. Commission géologique du Canada; mémoire 183.
- \_\_\_\_\_ 1941 – The Magdalen Islands, their geology and mineral deposits. Institut canadien des Mines et de la Métallurgie, transactions; volume 44, pages 623-649.
- AMBROSE, J.W., 1942 – Preliminary map of Mansonville Map-Area, Quebec. Commission géologique du Canada; publication 42-1.
- \_\_\_\_\_ 1957 – The age of the Bolton lavas, Memphremagog district, Québec. *Le Naturaliste canadien*; volume 84, pages 161-170.
- AMI, H.M., 1891 – On the geology of Quebec and environs. Geological Society of America Bulletin; volume 2, pages 447-502.
- \_\_\_\_\_ 1892 – The Utica terrace in Canada. *Canadian Record Science* 5, pages 166-168.
- \_\_\_\_\_ 1900 – Synopsis of the geology of Canada. Transactions of the Royal Society of Canada, section 2; volume 6, section IV, pages 187-225.
- AMYOT, G., 1980 – Analyse paléo-environnementale d'un complexe récif-lagon-estran de la Formation de West Point (Silurien) en Gaspésie. Mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec, 49 pages.
- \_\_\_\_\_ 1984 – Lithostratigraphie de sous-surface de l'est de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 83-11, 75 pages.
- ARBOUR, R., 1962 – Géologie le long du contact Maquereau-Mictaw. Thèse de maîtrise (non publiée), Université Laval, Québec.
- ASSELIN, E., 1988 – Les chitinozoaires du Silurien inférieur au synclinorium de la Baie des Chaleurs, Gaspésie : biostratigraphie et systématique. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 161 pages.
- AYDIN, A. – NUR, A., 1985 – The types and role of stepovers in strike-slip tectonics. In : Strike-slip deformation, basin formation and sedimentation. Biddle, K.T. – Christie-Blick, N. (éditeurs) Society of Economic Paleontologists and Mineralogists; publication spéciale n° 37, pages 35-44.
- AYRTON, W.G., 1961 – Région de Chandler – Port-Daniel. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-447.
- \_\_\_\_\_ 1967 – Région de Chandler – Port-Daniel. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-120.
- AYRTON, W.G. – BERRY, W.B.N. – BOUCOT, A.J. – LAJOIE, J. – LESPÉRANCE, P.J. – PAVLIDES, L. – SKIDMORE, W.B., 1969 – Lower Llandoverly of the Northern Appalachians and adjacent regions. Geological Society of America Bulletin; volume 80, pages 459-484.
- BADGLEY, P.C., 1956 – Région de New-Carlisle. Ministère des Mines du Québec; RG-70, 40 pages.
- BAILEY, L.W. – McINNES, W., 1889 – On explorations and surveys in portions of Northern New Brunswick and adjacent areas in Québec, and in Maine. U.S. Geological and Natural History Survey of Canada, rapport annuel 1887-1888; volume 3, partie 2, rapport M, pages 5-50.
- \_\_\_\_\_ 1893 – Rapport sur certaines parties de la Province de Québec, et les régions adjacentes du Nouveau-Brunswick et du Maine, et traitant plus particulièrement des comtés de Témiscouata et de Rimouski. Commission géologique du Canada; rapport annuel 1890-1891, partie M.
- BANCROFT, J.A., 1915 – Rapport sur les gisements de cuivre des cantons de l'Est de la Province de Québec. Service des Mines, Québec.
- BARNES, C.R. – NORFORD, B.S. – SKENVINGTON, D., 1981 – The Ordovician System in Canada. International Union of Geological Scientists; publication no 8, 27 pages.
- BARR, S.M. – BRISEBOIS, D. – MACDONALD, A.F., 1985 – Carboniferous volcanic rocks of the Magdalen Islands, Gulf of St. Lawrence. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 22, pages 1679-1688.
- BEAUDIN, J., 1977a – Géologie de la région du Mont Albert. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-495.
- \_\_\_\_\_ 1977b – Géologie de la région du Lac Caspédia. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-506.
- \_\_\_\_\_ 1980 – Région du Mont-Albert et du Lac Matapédia, Québec. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-705, 83 pages.
- BEAULIEU, J. – LAJOIE, J. – HUBERT, C., 1980 – Provenance et modèle de dépôt de la Formation de la Rivière Nicolet : Flysch taconique du Domaine autochtone et du Domaine externe des Appalaches du Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 17, pages 855-865.
- BEAUPRÉ, M., 1975 – Stratigraphie et structure du Complexe de Saint-Germain et de la partie frontale des Appalaches, de Drummondville au lac Champlain, Québec. Mémoire de maîtrise, Université de Montréal, 143 pages.
- BÉDARD, J.H., 1986 – Pre-Acadian magmatic suites of the southeastern Gaspé Peninsula. Geological Society of America Bulletin; volume 97, pages 1177-1191.
- BÉLAND, J., 1953 – Région de Saint-Magloire. Ministère des Mines, Québec; RP-279, 12 pages.

- \_\_\_\_\_ 1954 – Région de Rosaire – Saint-Pamphile. Ministère des Mines, Québec; RP-294, 10 pages.
- \_\_\_\_\_ 1955 – La région de Sainte-Perpétue. Ministère des Mines, Québec; RP-308.
- \_\_\_\_\_ 1957a – Région de Sainte-Félicité – Grosses Roches. Ministère des Mines, Québec; RP – 339, 10 pages.
- \_\_\_\_\_ 1957b – Régions de Saint-Magloire et de Rosaire – Saint-Pamphile. Ministère des Mines, Québec; RG- 76, 58 pages.
- \_\_\_\_\_ 1958 – Région d’Oak Bay. Ministère des Mines, Québec; RP-375, 12 pages.
- \_\_\_\_\_ 1960 – Région de Rimouski – Matapédia, districts électoraux de Rimouski, Matapédia, Bonaventure et Matane. Ministère des Mines, Québec; RP-430, 19 pages.
- \_\_\_\_\_ 1962 – Région de Sainte-Perpétue. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG – 98, 26 pages.
- \_\_\_\_\_ 1980 – Faille du bassin du Nord-Ouest et faille du Troisième Lac dans la partie Est de la Gaspésie. Ministère de l’Énergie et des Ressources du Québec; DP-740, 20 pages.
- BÉLAND, J. – VENNAT, G., 1979 – Notes sur les Groupes d’Honorat et de Matapédia dans la région de Carleton – Saint-Omer, Gaspésie, Québec. *Dans* : Recherches en cours, partie B. Commission géologique du Canada; étude 79-1B, pages 13-15.
- BÉLANGER, J., 1982 – Roches volcaniques dévoniennes de la bande de Ristigouche. Ministère de l’Énergie et des Ressources du Québec; DP-939, 13 pages.
- BELEYA, H.R., 1952 – Deep wells and subsurface stratigraphy of the St. Lawrence Lowlands, Quebec. Commission géologique du Canada; bulletin 22, 113 pages.
- BELL, W.A., 1946 – The Magdalen Islands. Commission géologique du Canada; manuscrit.
- BELT, E.S. – RIVA, J. – BUSSIÈRES, L., 1979 – Revision and correlation of late Middle Ordovician stratigraphy north east of Quebec City. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 16, pages 1467-1483.
- BENOÎT, F.W., 1958a – Geology of Saint-Sylvestre and Saint-Joseph (west half) areas. Thèse de doctorat, Université Laval, Québec, 116 pages.
- \_\_\_\_\_ 1958b – Régions de Saint-Sylvestre et de la moitié ouest de Saint-Joseph. Ministère des Mines, Québec; RP-359.
- BERGER, J., 1985 – Analyse structurale de la faille Shick-shock-Sud en Gaspésie occidentale, Québec. Mémoire de maîtrise (non publié), Université de Montréal, Québec, 29 pages.
- BERGERON, M., 1980 – État d’avancement des travaux; rapport 2, projet “dolomie” (Québec Fer et Titane Inc.). Ministère de l’Énergie et des Ressources, Québec; GM – 37343.
- \_\_\_\_\_ 1981 – Projet “dolomie”, phase 1; rapport final, (Québec Fer et Titane Inc.). Ministère de l’Énergie et des Ressources, Québec; GM-37341.
- BERNARD, D. – ST-JULIEN, P., 1986 – Analyse structurale du Siluro-Dévonien du centre de la Gaspésie et du Carbonifère du sud et de l’est de la Gaspésie. Ministère de l’Énergie et des Ressources du Québec; rapport intérimaire, MB 86-36, 33 pages.
- BERRY, W.B.N. – BOUCOT, A.J., 1970 – Correlation of the North American Silurian rocks. *Geological Society of America*; special paper 102, 289 pages.
- BERTRAND, R. – HUMBERT, L. – ACHAD, A. – CALISE, G. – CHAGNON, A. – HÉROUX, Y. – GLOBENSKY, Y., 1983 – Recristallisation des calcaires micritiques en fonction de la maturation thermique dans les Basses-Terres du Saint-Laurent du Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 20, n° 1, pages 66-85.
- BIGSBY, J.T., 1827 – On the geology of Canada and vicinity. *Geological Society of London*; volume 1, page 27.
- BILLINGS, E., 1857 – Report for the year 1856. Commission géologique du Canada; pages 247-345.
- \_\_\_\_\_ 1860 – On some species of fossils... near Point-Lévis... *Canadian Naturalist*; volume 5, pages 301-323.
- \_\_\_\_\_ 1861 – On some species of rocks and fossils occurring near Philipsburg, Canada East. *Canadian Naturalist*; volume 6, pages 310-328.
- BIRON, S., 1971 – Géologie de la rive du Saint-Laurent, de Cap-Chat à Gros Morne. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-240, 10 pages.
- \_\_\_\_\_ 1972 – Géologie de la région de Sainte-Annes-Monts. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-243, 8 pages.
- \_\_\_\_\_ 1973 – Géologie de la région de Marsoui. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-244, 10 pages.
- \_\_\_\_\_ 1974 – Géologie de la région des Méchins. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-299, 15 pages.
- \_\_\_\_\_ 1980 – Le Cambro-Ordovicien du nord de la Gaspésie, synthèse et compilation. Ministère de l’Énergie et des Ressources du Québec; carte préliminaire non publiée.
- BOLTON, T.E., 1961 – Ordovician and Silurian formations of Anticosti Island, Quebec. Commission géologique du Canada; étude 61-62, 18 pages.
- \_\_\_\_\_ 1970 – Subsurface Ordovician faune, Anticosti Island, Quebec. *Geological Survey of Canada*; Bulletin 187, pages 31-41.
- \_\_\_\_\_ 1972 – Geological map and notes on the Ordovician and Silurian litho and bio – stratigraphy, Anticosti Island, Quebec. Commission géologique du Canada; étude 71-79, 44 pages.
- \_\_\_\_\_ 1979 – Some Late Ordovician colonial corals from eastern Canada. *Dans* : Recherches en cours, partie B. Commission géologique du Canada; étude 79-1B, pages 1-12.
- BOND, I.J. – GREGGS, R.G., 1973 – Revision of the March Formation (Tremadocian) in Southeastern Ontario. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 10, pages 1140-1155.
- BONNEY, T.G., 1886 – Anniversary address of the President. *Geological Society of London*; proceedings 42, pages 38-115.
- BOOTH, V.H., 1950 – Stratigraphy and structure of the Oak Hill succession in Vermont. *Geological Society of America Bulletin*; volume 61, pages 1131-1168.

- BOUCOT, A.J. – DRAPEAU, G., 1968 – Roches siluro-dévonniennes du lac Memphremagog et roches équivalentes dans les Cantons de l'Est. Ministère des Richesses naturelles, Québec; ES-1, 46 pages.
- BOUCOT, A.J. – CUMMING, L.M. – JAEGER, H., 1967 – Contribution à l'âge des grès de Gaspé et au calcaire de Gaspé. Commission géologique du Canada; publication 67-25.
- BOUCOT, A.J. – JOHNSON, J.G., 1967 – Paleogeography and correlation of Appalachian province, Lower Devonian sedimentary rocks. Tulsa Geological Society; digest 35, pages 35-87.
- BOURQUE, P.A., 1969 – Stratigraphie du Silurien et du Dévonien Inférieur du nord-est de la Gaspésie. Thèse de maîtrise, Université de Montréal, 93 pages.
- \_\_\_\_\_ 1972a – Le complexe carbonaté de Lefrançois (Membre de la Formation de Saint-Léon) dans sa région-type. Ministère des Richesses naturelles du Québec; GM-27886, 46 pages.
- \_\_\_\_\_ 1972b – Stratigraphie du Silurien et du Dévonien basal de l'est de la Gaspésie : synclinal du Mont Alexandre et synclinal de Raudin. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-193, 12 pages, 7 cartes.
- \_\_\_\_\_ 1973a – Stratigraphie du Silurien et du Dévonien basal du Nord-Est de la Gaspésie, avec une illustration de la faune à brachiopodes. Thèse de doctorat, Université de Montréal, 291 pages.
- \_\_\_\_\_ 1973b – Stratigraphie du Silurien et du Dévonien basal de l'Est de la Gaspésie, secteur oriental du Complexe de la Baie des Chaleurs. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-231, 13 pages.
- \_\_\_\_\_ 1975a – Lithostratigraphic framework and unified nomenclature for Silurian and basal Devonian rocks in Eastern Gaspé Peninsula, Quebec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 12, pages 858-872.
- \_\_\_\_\_ 1975b – Stratigraphie du Silurien et du Dévonien basal de l'est de la Gaspésie : complexe de la Baie des Chaleurs. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-315, 10 pages, 2 figures.
- \_\_\_\_\_ 1977 – Le Silurien et Dévonien basal du nord-est de la Gaspésie. Ministère des Richesses naturelles du Québec; ES-029, 232 pages, 1 carte.
- BOURQUE, P.A. – AMYOT, G., 1989 – Stromatoporoïd-coral reefs of the Upper West Point Reef Complex, Late Silurian, Gaspé Peninsula, Québec. *In* : Reefs : Canada and adjacent areas; Geldsetzer, H.H. – James, N.P. – Tebbutt, G. (editors). Canadian Society of Petroleum Geologists; memoire 13, pages 251-257.
- BOURQUE, P.A. – GIGNAC, H., 1983 – Sponge-constructed stromatolites mud mounds, Silurian of Gaspé, Québec. *Journal of Sedimentary Petrology*; volume 53, pages 521-532.
- BOURQUE, P.A. – GOSSELIN, C., 1986 – Stratigraphie du Silurien et du Dévonien basal du bassin de Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 86-34, 49 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987 – Stratigraphie du Siluro-Dévonien du secteur de Saint-Gabriel – Saint-Guy, nord-est du Témiscouata. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-34, 13 pages.
- \_\_\_\_\_ 1988 – Stratigraphie du Siluro-Dévonien de la bande du lac Auclair et de la région de Cabano-Squatec, sud-ouest du Témiscouata. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 88-03, 21 pages.
- BOURQUE, P.A. – LACHAMBRE, G., 1980 – Stratigraphie du Silurien et du Dévonien basal du sud de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ES-30, 123 pages.
- BOURQUE, P.A. – LESPÉRANCE, P.J., 1977 – The Silurian-Devonian boundary in northeastern Gaspé Peninsula, Québec. *In* : The Silurian-Devonian boundary; Martinsson, A. (editor). International Union of Geological Scientists; publication no 5, serie A, pages 245-255.
- BOURQUE, P.A. – RAYMOND, L., 1989 – Non-skeletal bioherms of the Lower Reef Complex of the West Point Formation, Late Silurian, Gaspé Peninsula, Québec. *In* : Reefs : Canada and adjacent areas; Geldsetzer, H.H. – James, N.P. – Tebbutt, G. (editors). Canadian Society of Petroleum Geologists; memoire 13, pages 258-262.
- BOURQUE, P.A. – AMYOT, G. – DESROCHERS, A. – GIGNAC, H. – GOSSELIN, C. – LACHAMBRE, G. – LALIBERTÉ, J.Y., 1986 – Silurian and Lower Devonian reef and carbonate complexes of the Gaspé basin, Québec; a summary. *Bulletin of Canadian Society of Petroleum Geologists*; volume 34, pages 452-489.
- BOURQUE, P.A. – BRISEBOIS, D. – MALO, M., en préparation – Middle Paleozoic rocks of Quebec and adjacent New Brunswick. *In* : The Appalachian-Caledonian region : Canada and Greenland; edited by Williams, H. *Decade of North American Geology*; volume F-1.
- BOURQUE, P.A. – GOSSELIN, C. – KIRKWOOD, D. – MALO, M. – ST-JULIEN, P., en préparation – Le Silurien du segment appalachien Gaspésie-Matapédia-Témiscouata, Québec: stratigraphie, géologie structurale et paléogéographie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; mémoire.
- BOURQUE, P.A. – LAURENT, R. – ST-JULIEN, P., 1985 – Acadian wrench faulting in southern Gaspé Peninsula, Quebec Appalachians. Association géologique du Canada; réunion annuelle, Fredericton, programme et résumés, A-6, 10 pages.
- BRADLEY, J.H., 1923 – Geology of the Philipsburg region of Québec, with notes on correlations within the Beekmantown. *Journal of Geology*, Chicago; volume 31, pages 314-335.
- BRETSKY, P.W. – BRETSKY, S.S., 1975 – Succession and repetition of late Ordovician fossil assemblage from the Nicolet River Valley, Québec. *Paleobiology* 1; pages 225-237.
- BRISEBOIS, D., 1979a – Stratigraphie du Permo-Carbonifère des Îles-de-la-Madeleine. Thèse de doctorat, Université de Montréal, 274 pages.
- \_\_\_\_\_ 1979b – Géologie de la région de Saint-Georges-de-Malbaie. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-664.
- \_\_\_\_\_ 1981a – Lithostratigraphie des strates permocarbonifères de l'archipel des Îles-de-la-Madeleine; Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-796, 48 pages.

- \_\_\_\_\_ 1981b – Géologie de la région de Gaspé. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-824, 19 pages.
- BRISEBOIS, D. – LACHAMBRE, G. – PICHÉ, G., 1991 – Carte géologique – Péninsule de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources; carte 2146; DV 91-21.
- BRUMMER, J.J., 1966 – Quart nord-est du canton de Holland. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-125.
- BRUN, J. – GLOBENSKY, Y., 1977 – Stratigraphie, pétrographie et sédimentologie du Mohawkien de la plate-forme laurentienne. Intercollegiate Geological Conference, New England; 69<sup>e</sup> réunion annuelle, excursion A-7.
- BRUNEAU, Y., 1970a – Airborne scintillation survey report, Saint-Armand area, Quebec. Ministère des Richesses naturelles du Québec; GM-26754, 7 pages.
- \_\_\_\_\_ 1970b – A U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> soil survey report on property optioned from El Coco explorations Limited. Ministère des Richesses naturelles du Québec; GM-26753, 6 pages.
- BULMAN, O.M.B., 1931 – Some dichograptids of the Tremadocian and Lower Ordovician. *Annals and Magazine of Natural History*; section III, volume 7, pages 100-121.
- BURK, C.F. Jr., 1959 – A regional study of the Silurian stratigraphy of Gaspé Peninsula, Québec. Thèse de doctorat, Northwestern University, Illinois, 87 pages.
- \_\_\_\_\_ 1964 – Silurian stratigraphy of Gaspé Peninsula, Québec. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*; volume 48, pages 437-464.
- BURTON, F.R., 1930a – Vicinity of Lake Aylmer, Eastern Townships of Quebec. Ministère des Mines; rapport annuel, partie D, pages 99-146.
- \_\_\_\_\_ 1930b – Les environs du lac Aylmer. Ministère des Mines; rapport annuel 1930, partie D, pages 115-168.
- BUSSIÈRES, L., 1978 – La série flyschoides de l'Ordovicien Moyen tardif du comté de Charlevoix, Québec. Thèse de maîtrise, Université Laval, Québec, 80 pages.
- BUSSIÈRES, L. – MEHRTENS, C.J. – BELT, E.S. – RIVA, J., 1977 – Les faciès de plate-forme, de talus et de flysch (formation de l'Ordovicien Moyen) entre Baie Saint-Paul et La Malbaie, Québec. New England Intercollegiate Geological Conference; 69<sup>e</sup> réunion annuelle, livret-guide des excursions géologiques, excursion B-9, 34 pages.
- BYRNE, A.W., 1958 – Stratigraphy and paleontology of the Beekmantown Group in the St. Lawrence Lowlands, Quebec. Thèse de doctorat, Université McGill, Montréal.
- CADY, W.M., 1945 – Stratigraphy and structure of west-central Vermont. *Geological Society of America Bulletin*; volume 56, pages 515-588.
- \_\_\_\_\_ 1956 – Bedrock geology of the Montpelier quadrangle, Vermont. U.S. Geological Survey; quadrangle map GQ 79.
- \_\_\_\_\_ 1960 – Stratigraphic and geotectonic relationships in northern Vermont and southern Quebec. *Geological Society of America Bulletin*; volume 71, pages 531-576.
- CARBONNEAU, C., 1959 – Région de Richard-Gravier, Péninsule de Gaspé. Ministère des Mines, Québec; RG-90, 75 pages.
- CARON, A., 1984 – Géologie de la région de Chandler, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 83-04.
- CARTER, G.F.E., 1954 – The Dunham dolomite near Saint-Armand, Québec. Thèse de maîtrise, Université McGill, Montréal, 42 pages.
- CHADWICK, G.H., 1915 – Post-Ordovician deformation in the St. Lawrence valley, New York. *Geological Society of America Bulletin*; volume 22, pages 287-294.
- CHAGNON, A., 1988 – Géologie des argiles, diagenèse et altération hydrothermale dans l'anticlinorium d'Aroostook – Percé, Québec, Canada. Thèse de doctorat, Université de Neuchâtel, Suisse, 350 pages.
- CHARBONNEAU, J.-M., 1975a – Région de Frelighsburg, comté de Missisquoi. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-341, RG – intérimaire, 28 pages.
- \_\_\_\_\_ 1975b – Analyse structurale des tectonites métamorphiques du Groupe d'Oak Hill dans la région de Saint-Sylvestre, Appalaches du Québec. Thèse de maîtrise, Université Laval, Québec, 65 pages.
- \_\_\_\_\_ 1980a – Le front appalachien au nord immédiat de la frontière Québec-Vermont. Thèse de Ph. D., Université Laval, Québec.
- \_\_\_\_\_ 1980b – Région de Sutton (Ouest). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-681, 89 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981 – Géologie du Groupe d'Oak Hill entre Saint-Sylvestre et Saint-Jacques-de-Leeds. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-790.
- CHARBONNEAU, J.-M. – ST-JULIEN, P., 1981 – Analyse structurale et relations déformation-métamorphisme, Groupe d'Oak Hill, région du mont Sainte-Marguerite, Appalaches du Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 18, numéro 6, pages 1051-1064.
- CHEVÉ, S., 1975 – Étude stratigraphique, tectonique, volcanologique et métallogénique de la région de lac Mégantic. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-305.
- \_\_\_\_\_ 1977 – Géologie de la région de Notre-Dames-Bois – Chartierville. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-512.
- \_\_\_\_\_ 1978 – Région du sud-est des Cantons de l'Est. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-613, 80 pages.
- CHRISTIE-BLICK, N. – BIDDLE, K.T., 1985 – Deformation and basin formation along strike-slip faults. In : Strike-slip deformation, basin formation and sedimentation; édité par Christie-Blick, N. – Biddle, K.T. *Society of Economic Paleontologists and Mineralogists*; publication spécial no 37, pages 1-34.
- CLARK, T.H., 1924 – The paleontology of the Beekmantown series at Lévis, Québec. *Bulletin Américain de Paléontologie*; volume 10, n° 41, pages 1-136.
- \_\_\_\_\_ 1926 – The structure of the Lévis Formation at Lévis, Québec. *Transactions of the Royal Society of Canada*; volume 20, section IV, serie 3, pages 169-180.
- \_\_\_\_\_ 1931a – Lowest Cambrian of southern Quebec. *Geological Society of America Bulletin*; abstract, volume 17, pages 497-522.

- \_\_\_\_\_ 1931b – Lowest Cambrian of southern Quebec (abstract). Geological Society of America Bulletin; volume 42, pages 225-226.
- \_\_\_\_\_ 1931c – The western half of the Memphrémagog Sheet. Commission géologique du Canada; manuscrit inédit.
- \_\_\_\_\_ 1934 – Structure and stratigraphy of southern Quebec. Geological Society of America Bulletin; volume 45, pages 1-20.
- \_\_\_\_\_ 1936a – Silurian rocks of lake Memphrémagog. Canadian Field Naturalist; volume 3, pages 31-33.
- \_\_\_\_\_ 1936b – A Lower Cambrian series from southern Quebec. Transactions of the Royal Canadian Institute; numéro 45, volume 21, partie I, pages 135-151.
- \_\_\_\_\_ 1939 – The St. Lawrence Lowlands of Quebec. In : *Geologie der Erde*, Berlin ; volume 1 : *Geology of North America*, pages 579-588.
- \_\_\_\_\_ 1941 – Rapport préliminaire de la région de Montréal. Bureau des Mines, Québec; RP – 158.
- \_\_\_\_\_ 1942 – Helderberg faunas from the Eastern Townships, Québec. Transactions of the Royal Society of Canada; volume 36, série 3, section iv, pages 11 à 36.
- \_\_\_\_\_ 1943 – Géologie de la région de Saint-Jean-Beloeil. Ministère des Mines, Québec; RP – 177.
- \_\_\_\_\_ 1944a – Oak Hill series, Farnham series and Philipsburg series. In : *Geology of Quebec* (édité par Dresser, J.A. – Denis, T.C.). Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-20, volume II, pages 386-407.
- \_\_\_\_\_ 1944b – Structure and stratigraphy in the vicinity of Montréal. Transactions of the Royal Society of Canada; third series, volume 38, serie iv.
- \_\_\_\_\_ 1944 et 1946 – Roches paléozoïques non plissées des Basses-Terres du Saint-Laurent. In : *La Géologie de Québec*; Dresser, J.A. – Denis, T.C. (éditeurs). Ministère des Mines, Québec; RG-20, pages 250-291.
- \_\_\_\_\_ 1947 – Rapport sommaire sur les Basses-Terres au sud du Saint-Laurent. Ministère des Mines, Québec; RP-204, 18 pages.
- \_\_\_\_\_ 1948 – Rapport préliminaire sur la géologie de la région de Portneuf, comtés de Portneuf et Lotbinière. Ministère des Ressources, Québec; RP-225, 10 pages.
- \_\_\_\_\_ 1952 – La région de Montréal; feuilles de Laval et de Lachine. Ministère des Mines, Québec; RG-46, 150 pages.
- \_\_\_\_\_ 1955 – Région de Saint-Jean – Beloeil. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-66, 92 pages.
- \_\_\_\_\_ 1956 – Oil and gas in the St. Lawrence Lowlands of Quebec. Institut canadien des Mines et de la Métallurgie; volume 59.
- \_\_\_\_\_ 1959 – Stratigraphy of the Trenton Group, St. Lawrence Lowlands, Quebec. Association géologique du Canada; proceedings 1959, pages 13-21.
- \_\_\_\_\_ 1964a – Région de Upton. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-100, 37 pages.
- \_\_\_\_\_ 1964b – Région de Saint-Hyacinthe (moitié ouest). Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-101, 148 pages.
- \_\_\_\_\_ 1964c – Région de Yamaska-Aston. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG – 102, 208 pages.
- \_\_\_\_\_ 1966 – Région de Châteauguay. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-122, 62 pages.
- \_\_\_\_\_ 1972 – Région de Montréal. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-152.
- \_\_\_\_\_ 1977 – Région de Granby. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-177, 109 pages.
- CLARK, T.H. – EAKINS, P.R., 1968 – The stratigraphy and structure of the Sutton area of southern Quebec. In : *Studies of Appalachian Geology; Northern and Maritime* (édité par Zen – White – Hadley – Thompson). Interscience Publishers; pages 163-173.
- CLARK, T.H. – FAIRBAIRN, H.W., 1936 – The Bolton Igneous Group of southern Quebec. Transactions of the Royal Society of Canada; volume 30, section iv, pages 13-18.
- CLARK, T.H. – GLOBENSKY, Y., 1973 – Portneuf et parties de Saint-Raymond et de Lyster. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-148, 110 pages.
- \_\_\_\_\_ 1975 – Région de Grondines. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-154, 159 pages.
- \_\_\_\_\_ 1976a – Région de Sorel. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-155, 151 pages.
- \_\_\_\_\_ 1976b – Région des Laurentides (Est). Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-157, 112 pages.
- \_\_\_\_\_ 1976c – Région de Trois-Rivières. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG – 164, 87 pages.
- \_\_\_\_\_ 1976d – Région de Bécancour. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-165, 66 pages.
- CLARK, T.H. – MCGERRIGLE, H.W., 1932 – The edge of the Appalachians in southern Quebec. Commission géologique du Canada, Ottawa; open file report 23, 298 pages.
- \_\_\_\_\_ 1936 – Lacolle Conglomerate : a new Ordovician Formation in southern Quebec. Geological Society of America Bulletin; volume 47, pages 665-674.
- \_\_\_\_\_ 1944 et 1946 – Série de Philipsburg. In : *La Géologie de Québec*; Dresser, J.A. – Denis, T.C. (éditeurs). Ministère des Mines, Québec; RG-20, volume II, pages 469-475.
- CLARK, T.H. – STRACHAN, I., 1959 – Log of the Senigon well, southern Quebec. Geological Society of America Bulletin; volume 66, pages 685-698.
- CLARK, T.H. – GLOBENSKY, Y. – HOFMANN, H., 1979 – Stratigraphie paléozoïque des Basses-Terres du Saint-Laurent du Québec. Association géologique du Canada; excursion A-7, 39 pages.
- CLARK, T.H. – GLOBENSKY, Y. – RIVA, J. – HOFMANN, H.J., 1972 – Stratigraphie et tectonique des Basses-Terres du Saint-Laurent. 24<sup>e</sup> Congrès géologique International; excursion C-52, 81 pages.
- CLARKE, J.M., 1900 – The Oriskany fauna of Beacraft Mount, Columbia County. New York State Museum of Natural History; bulletin 3, 128 pages.
- \_\_\_\_\_ 1908 – Early Devonian history of New York and eastern North America. New York State Museum of Natural History; mémoire 9, volume 1 et 2.

- \_\_\_\_\_ 1911 – Observation on the Magdalen Islands. New York State Museum of Natural History; bulletin 149, pages 134-156.
- CLARKE, J.M. – SCHUCHERT, C., 1899 – The nomenclature of the New York series of geological formations. *Science*; new serie, volume 10, pages 878-898.
- COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA, 1963 – Age determinations and geological studies. Commission géologique du Canada; paper 62-17.
- COOKE, H.C., 1930 – Thetford map-area, Québec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1930, partie D.
- \_\_\_\_\_ 1932 – Thetford district. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1932, partie D, pages 44-45.
- \_\_\_\_\_ 1933 – Thetford and Disraëli Quadrangles, Québec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1933, partie D, pages 121-138.
- \_\_\_\_\_ 1937 – Thetford, Disraëli and Eastern Townships of Quebec. Geological Survey of Canada; memoir 211, 160 pages.
- \_\_\_\_\_ 1948 – Age of the Bolton lavas, Memphrémagog District, Québec. *Transactions of the Royal Society of Canada*; 3rd serie, volume 42, section iv, pages 17 à 27.
- \_\_\_\_\_ 1950 – Geology of the southwestern part of the Eastern Townships of Quebec. Commission géologique du Canada; mémoire 257, 142 pages.
- \_\_\_\_\_ 1952 – Geology of parts of Richmond and Drummondville map-areas, Eastern Townships, Quebec. Ministère des Mines, Québec; DP-467, 48 pages.
- \_\_\_\_\_ 1954 – The Green Mountain Anticlinorium in Quebec. Association géologique du Canada; proceedings, volume 6, partie 2, pages 37-48.
- \_\_\_\_\_ 1955 – Geology of Arthabaska map-area and the east half of Lyster map-area (comtés de Mégantic et d'Arthabaska). Ministère des Mines, Québec; DP-466, 57 pages.
- \_\_\_\_\_ 1956 – Géologie d'une partie du sud-ouest des Cantons de l'Est de la Province de Québec. Commission géologique du Canada; mémoire 257, publié en anglais en 1950, 179 pages.
- \_\_\_\_\_ 1957 – Région de Coaticook – Malvina. Ministère des Mines, Québec; RG-69.
- \_\_\_\_\_ 1977a – (1955) Geology of Arthabaska map-area and the east half of Lyster map-area, Eastern Townships, Quebec. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-466.
- \_\_\_\_\_ 1977b – (1952) Geology of parts of Richmond and Drummondville map-areas, Eastern Townships, Quebec. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-467.
- COOKE, H.C. – CLARK, T.H., 1938 – Régions de Thetford, de Disraëli et de la moitié orientale de Warwick (Québec). Commission géologique du Canada; mémoire 211, 176 pages.
- COOKE, H.C. – EAKINS, P.R. – TIPHANE, M., 1962 – Shefford map-area, Shefford and Brome counties, Eastern Townships of Quebec. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-187, 145 pages.
- COOPER, G.A., 1956 – Chazyan and related brachiopods. *Smithsonian Miscellaneous collections*, Volume 27, Pfl, 1024 pages.
- COOPER, G.A. – KINDLE, C.H., 1936 – New brachiopods and trilobites from the Upper Ordovician of Percé, Québec. *Journal of Paleontology*; volume 10, pages 348-372.
- COPELAND, M.J., 1970 – Ostracoda from the Vauréal Formation (Upper Ordovician) of Anticosti Island, Québec. Commission géologique du Canada; bulletin 187, pages 15-29.
- COPELAND, M.J. – LESPÉRANCE, P.J., 1980 – The occurrence of Ostracoda, with "Southern" Appalachian affinities in the Lower Devonian Shiphead Formation, Forillon Peninsula, Gaspé, Québec. *In* : Current Research, A part B. Geological Survey of Canada; paper 80-1B, pages 255-258.
- COPPER, P. – LONG, D.G.F., 1989 – Stratigraphic revisions for a key Ordovician/Silurian boundary section, Anticosti Island, Canada. By Gebruder – Bontreiger (editors), Berlin, Stuttgart. *Newsletters on Stratigraphy*; volume 21E, pages 59-73.
- COUSINEAU, P.A., 1982 – Géologie d'une partie du quart de la région de Saint-Joseph-de-Beauce. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP-82-01.
- \_\_\_\_\_ 1984 – La Formation de Saint-Daniel et le Groupe de Magog entre Saint-Georges-de-Beauce et Lac-Etchemin. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 84-09, 95 pages.
- \_\_\_\_\_ 1986 – Le domaine océanique entre Saint-Camille-de-Bellechasse et Lac-Frontière. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 86-26, 85 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987 – Géologie économique du secteur entre Saint-Joseph-de-Beauce et Sainte-Sabine-de-Bellechasse. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-22
- \_\_\_\_\_ 1988 – Paléogéographie et évolution tectonique d'une partie de la zone de Dunnage à l'est de la rivière Chaudière, Québec. Thèse de doctorat (non publiée), Université Laval, Québec, 287 pages.
- \_\_\_\_\_ 1990 – Le Groupe de Caldwell et le domaine océanique entre Saint-Joseph-de-Beauce et Sainte-Sabine-de-Bellechasse. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 87-02.
- CRICKMAY, G.W., 1932 – Evidence of Taconic orogeny in Matapédia Valley, Québec. *American Journal of Sciences*; 5th series, volume 24, pages 368-386.
- CUMMING, L.M., 1959 – Silurian and Lower Devonian formations in eastern part of Gaspé Peninsula, Québec. Commission géologique du Canada; mémoire 304, 45 pages.
- \_\_\_\_\_ 1961 – Formations du Silurien et du Dévonien inférieur dans l'est de la Péninsule de Gaspé, Québec. Commission géologique du Canada; mémoire 304, 47 pages, (version anglaise, 1959).
- CUSHING, H.P., 1901 – 53rd Annual report, part I. New York State Museum of Natural History Bulletin, pages 39-69.
- \_\_\_\_\_ 1905 – Geology of the northern Adirondack region. New York State Museum of Natural History, Bulletin 95, pages 271-453.

- 1908 – Lower portion of the Paleozoic section. Geological Survey of America Bulletin; volume 19, pages 155-170.
- DALTON, E., 1987 – Sedimentary facies and diagenesis of the Lower Devonian, Temiscouata and Fortin Formations, Northern Appalachians, Québec and New Brunswick. Mémoire de maîtrise (non publié), Université McGill, Montréal, 228 pages.
- DANA, J.D., 1874 – Reasons for some of the changes in the subdivisions of the geological times in the new edition of Dana's Manuel of Geology. American Journal of Sciences; 3rd serie, volume 8, pages 213-216.
- DANSEREAU, P., 1989 – Sédimentologie et diagenèse de la brèche calcaire de Neigette, Silurien supérieur du bassin de Gaspésie. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 70 pages.
- DANSEREAU, P. – BOURQUE, P.A., 1988 – A peculiar limestone breccia related to Late Silurian synsedimentary faulting in the Gaspé Basin, Québec Appalachians. Association géologique du Canada; réunion annuelle, Saint John's, Newfoundland, programme et résumés; volume 13, page A28.
- DAVID, J. – GARIÉPY, C., 1986 – Geochemistry of the Lower Silurian Pointe-aux-Trembles and Lac-Raymond Formations, central Québec Appalachians : a preliminary report. In : Recherches en cours, partie B. Commission géologique du Canada; étude 86-1B, pages 131-140.
- DAVID, J. – CHABOT, N. – MARCOTTE, C. – LAJOIE, J. – LESPÉRANCE, P.J., 1985 – Stratigraphy and sedimentology of the Cabano, Pointe-aux-Trembles and Lac-Raymond Formations, Témiscouata and Rimouski counties, Québec. In : Recherches en cours, Partie B. Commission géologique du Canada; étude 85-1B, pages 481-497.
- DAWSON, J.W., 1889 – On new species of fossil sponges from the Siluro-Cambrian at Little Metis on the Lower St. Lawrence. Transactions of the Royal Society of Canada; volume 7, section iv, pages 31-56.
- 1896 – Additional notes on fossil sponges and other organic remains from the Quebec Group at Little Metis, on the Lower St. Lawrence. Transactions of the Royal Society of Canada; 2nd serie, volume 2, section iv, pages 91-130.
- DEAN, R.S. – WEBBER, G.R., 1961 – Subdivisions of Lorraine and Richmond Groups of Quebec by elemental analyses of calcareous strata. American Association of Petroleum Geologists Bulletin; volume 45, pages 1731-1745.
- DE BROUCKER, G., 1983 – Groupes de Mictaw et de Maquereau, région de Port-Daniel. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP 83-06.
- 1984a – Groupes de Maquereau et de Mictaw, région de Port-Daniel. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; carte annotée, DP 84-09.
- 1984b – Géologie des Groupes de Maquereau et de Mictaw, région de Port-Daniel. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 84-01, rapport intérimaire, 55 pages.
- 1986 – Évolution tectonostratigraphique de la boutonnière Maquereau-Mictaw (Cambro-Ordovicien), Gaspésie, Québec. Thèse de doctorat (non publiée), Université Laval, Québec, 322 pages.
- 1987 – Stratigraphie, pétrographie et structure de la boutonnière de Maquereau-Mictaw (région de Port-Daniel, Gaspésie). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 86-03, 160 pages.
- DE BROUCKER, G. – RIVA, J., 1985 – Age and stratigraphy of the Mictaw Group, southern Gaspé Peninsula. Canadian Paleontology and Biostratigraphy seminar; Laval University, Québec; program with abstracts.
- DE BROUCKER, G. – ST-JULIEN, P. – KROGH, T.E. – MACHADO, N., 1986 – Geochronology and tectonic implications of basement rocks in the Cambro-Ordovician Maquereau and Mictaw inlier, Gaspé Peninsula, Québec. Geological Society of America, northeastern section; annual meeting, program with abstracts; volume 18, page 12.
- DÉLAND, A.N., 1964 – Rive nord de la rivière Outaouais entre Carillon et Grenville, comté d'Argenteuil. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-528.
- DE LA RÛE, A., 1941 – Région du lac Matapédia. Ministère des Mines du Québec; RG-9, 56 pages.
- DENIS, T.C. – DRESSER, J.A., 1946 – La géologie de Québec; Géologie descriptive. Ministère des Mines, Québec; RG-20, volume II, 661 pages.
- DENNIS, J.G., 1964 – The geology of the Enosburg area, Vermont. Vermont Development Department; bulletin 23, 56 pages.
- DEPATIE, J., 1967 – Géologie de la région du Lac à l'Ours. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; RP-559, 13 pages.
- DE RÖMER, H.S., 1957 – Région de Saint-Étienne de Bolton. Ministère des Mines, Québec; RP-344.
- 1958 – Région du lac Orford. Ministère des Mines, Québec; RP-372.
- 1960 – Geology of the Eastman – Orford area, Quebec. Ministère des Mines, Québec; DP-7.
- 1970 – Géologie de la région Rivière Madeleine Nord. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-594.
- 1972 – Geological report on the Mount Jacques-Cartier – Lake Madeleine area. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-99.
- 1974 – Lake Massawippi area. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-272, 24 pages.
- 1975 – Fitch Bay area. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-343, 25 pages.
- 1977 – Région des Monts McGerrigle. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-174.
- 1980 – Région de Baie Fitch – Lac Massawippi. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; RG-176.
- 1981 – Géologie de la partie sud des Monts Stoke. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-822, 33 pages.
- 1984 – Partie nord des Monts Stoke. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 82-02, 32 pages.
- DESROCHERS, A., 1981 – Étude sédimentologique de la Formation de la Vieille dans la région de Clemville – Port-Daniel, Baie des Chaleurs. Mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec, 49 pages.

- \_\_\_\_\_ 1983a – Géologie du secteur ouest des Îles de Mingan. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP-83-04.
- \_\_\_\_\_ 1983b – Géologie du secteur est de l'Archipel de Mingan. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP-83-23.
- \_\_\_\_\_ 1988 – Stratigraphie de l'Ordovicien de la région de l'Archipel de Mingan. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 87-01.
- DESROCHERS, A. – BOURQUE, P.A., 1989 – Lower Silurian biostromes and bioherms of southern Gaspé, Québec Appalachians. *In* : Reefs : Canada and adjacent areas; Geldsetzer, H.H. – James, N.P. – Tebbutt, G. (editors). Canadian Society of Petroleum Geologists; memoir 13, pages 299-303.
- DINELEY, D.L. – WILLIAMS, B.P.J., 1968a – The Devonian continental rocks of the lower Restigouche River, Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 5, numéro 4, pages 945-953.
- \_\_\_\_\_ 1968b – Sedimentation and paleoecology of the Devonian Escuminac Formation and related strata, Escuminac Bay, Québec. *In* : Symposium – Continental sedimentation of north-eastern North America. Geological Society of America; special paper 129.
- DOLL, C.G. – CADY, W.M. – THOMPSON, J.B. jr. – BILLINGS, M.P., 1961 Centennial geological map of Vermont. Vermont Geological Survey; 1:250 000.
- DOLL, C.G., 1941 – Geology of the Memphremagog Quadrangle, Vermont. Geological Society of America; bulletin 52, partie 2, page 2014.
- \_\_\_\_\_ 1943 – A Paleozoic revision in Vermont. *American Journal of Science*; volume 241, pages 57-64.
- \_\_\_\_\_ 1944 – A preliminary report on the geology of the Stratford quadrangle, Vermont. Vermont State Geologist; 24th report, pages 14-18.
- \_\_\_\_\_ 1951 – Memphremagog quadrangle and south-eastern portion of the Irasburg quadrangle, Vermont. Geological Society of America; bulletin 3, pages 1-80.
- DOUGLAS, G.V., 1941 – Eustis-Mine area. Ministère des Mines et des Pêcheries, Québec; RG- 8.
- DRESSER, J.A., 1902 – On the copper-bearing volcanic rocks in the Eastern Townships of the Province of Quebec. *American Journal of Science*; serie 4, volume 14, pages 43-48.
- \_\_\_\_\_ 1903 – Les roches cuprifères des townships de l'Est, Québec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1903, pages 166A-170A.
- \_\_\_\_\_ 1906 – Igneous rocks of the Eastern Townships of Quebec. Geological Society of America; bulletin 17, pages 497-552.
- \_\_\_\_\_ 1908 – Rapport sur une découverte récente d'or près du lac Mégantic, Québec. Commission géologique du Canada; publication 1032.
- \_\_\_\_\_ 1910 – Zone de serpentinite du sud de Québec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1910, pages 215-227.
- \_\_\_\_\_ 1911 – On the slate industry in southern Quebec. *Canadian Mining Journal*; volume 32, pages 584-590.
- \_\_\_\_\_ 1912 – Reconnaissance le long du chemin de fer transcontinental national dans le sud de Québec. Commission géologique du Canada, Ottawa; mémoire 35.
- \_\_\_\_\_ 1913 – Rapport préliminaire sur la serpentinite et les roches connexes de la partie méridionale de Québec. Commission géologique du Canada; mémoire 22.
- \_\_\_\_\_ 1925 – The Magog conglomerate : an horizon mark in the "Quebec Group". *Transactions of the Royal Society of Canada, proceedings*; 3rd serie, volume 19, section 11, pages 115-121.
- DUBA, D. – WILLIAMS-JONES, A.E., 1983a – Studies of burial metamorphism in the post-Taconic stage of the Appalachian orogen, southwestern Gaspé. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 20, pages 1152-1158.
- \_\_\_\_\_ 1983b – The application of illite cristallinity, organic matter reflectance, and isotopic techniques to mineral exploration : a case study in southwestern Gaspé, Québec. *Economic Geology*; volume 78, pages 1350-1363.
- DUBUC, F., 1970 – Rapport sommaire sur Saint-Armand, comté de Missisquoi, Quebec. Ministère des Richesses naturelles du Québec; GM-26108, 2 pages.
- DUCHARME, D., 1979 – Pétrographie du flysch de l'Ordovicien Supérieur et du Silurien Inférieur, Anticlinorium d'Aroostook-Percé, Gaspésie, Québec. Mémoire de maîtrise (non publié); Université de Montréal, 92 pages.
- DUQUETTE, G., 1960a – Région de Weedon. Ministère des Mines du Québec; RP-416.
- \_\_\_\_\_ 1960b – Région de Gould. Ministère des Mines du Québec; RP-432.
- \_\_\_\_\_ 1961a – Weedon area and its vicinity. Ministère de l'Énergie et des Ressources; DP-25, 198 pages.
- \_\_\_\_\_ 1961b – Région du Lac Aylmer. Ministère des Richesses naturelles; RP-457, 15 pages.
- EAKINS, P.R., 1964 – Région de Sutton, Québec. Commission géologique du Canada; étude 63-34, 3 pages.
- ELLS, R.W., 1883 – Report on exploration and surveys in the interior of Gaspé Peninsula and Prince Edward Island. Commission géologique du Canada; rapport de progrès pour 1880-81-82.
- \_\_\_\_\_ 1885 – Rapport sur la géologie de l'intérieur de la péninsule de Gaspé. Commission géologique du Canada; rapport de progrès pour 1882-83-84, partie E, pages 1 à 36.
- \_\_\_\_\_ 1886a – Rapport sur une portion de la Province de Québec figurant dans la feuille Sud-Ouest de la carte des Cantons de l'Est (feuille de Montréal). Commission géologique du Canada; 7<sup>e</sup> rapport annuel 1884, rapport J, 170 pages.
- \_\_\_\_\_ 1886b – Rapport sur la géologie d'une portion des Cantons de l'Est. Commission Géologique du Canada; rapport sommaire 1886, partie J.
- \_\_\_\_\_ 1889 – Deuxième rapport sur la géologie d'une partie de la Province de Québec (comtés de Mégantic, Dorchester, Bellechasse, Lévis, Montmagny et l'Islet). Commission Géologique du Canada; rapport annuel 1887-88, volume 3, partie II, rapport K, pages K1-K114 et carte numéro 375, datée de 1890.

- \_\_\_\_\_ 1890 – Rapport sur les richesses minérales de la Province de Québec. Commission géologique du Canada; rapport annuel 1888-89, volume 6, pages 40K-41K.
- \_\_\_\_\_ 1895 – The Potsdam and calciferous formations of Quebec and eastern Ontario. Transactions of the Royal Society of Canada; volume 12, section 4, pages 21-30.
- \_\_\_\_\_ 1897 – Rapport sur une portion de la Province de Québec figurant dans la feuille sud-ouest des Cantons de l'Est. Commission géologique du Canada; rapport annuel, volume 7, pages 5J-103J, 126J-170J et carte 571.
- EMERSON, B.K., 1892 – Outlines on the geology of the Green Mountain region in Massachusetts. U.S. Geological Survey; geological atlas, Hawley sheet.
- \_\_\_\_\_ 1917 – Geology of Massachusetts and Rhode Island. Geological Society of America; bulletin 597, 289 pages.
- EMMONS, E., 1838 – Geology of New York. New York State Geological Survey; 2nd report, pages 214-217 et 230.
- \_\_\_\_\_ 1841 – Geology of the Montmorency. American Magazine; volume 1, pages 146-150.
- \_\_\_\_\_ 1842 – Geology of New York, part II comprising the survey of the second geological district : Albany. New York State Geological survey; part II, 437 pages.
- ENOS, P., 1969 – Cloridorme Formation, Middle Ordovician flysch, northern Gaspé Peninsula, Québec. Geological Society of America; special paper 117.
- FAESSLER, C., 1929 – Geological traverses in the counties of Montmorency and Charlevoix. In : Report of mining operations in the Province of Québec during the year 1928. Ministère des Mines, Québec.
- \_\_\_\_\_ 1939 – Région de Risborough-Marlow, comté de Frontenac. Ministère des Mines, Québec; RG-3, 19 pages.
- FAIRBAIRN, H.W., 1933 – Chemical changes in metabasalt from southern Quebec. Journal of Geology; volume 41, pages 553-558.
- \_\_\_\_\_ 1962 – Past and present magnitude of Sr<sup>87</sup>/Sr<sup>86</sup> in rocks and minerals of the Monteregian Igneous Province, Quebec. In : Variations in isotopic abundances of strontium, calcium, and argon and related topics (édité par Hurley & collaborateurs). U.S. Atomic Energy Commission; tenth annual progress report; NYO 3943, pages 55-60.
- FISHER, D.W., 1956 – The Cambrian System of New York State. 20th International Geological Congress, Mexico City – Symposium on Cambrian, its paleogeography and the problem of its base, pages 321-351.
- \_\_\_\_\_ 1968 – Geology of the Plattsburgh and Rouses Point, New York – Vermont quadrangle. New York State Museum; map and chart series no 10.
- \_\_\_\_\_ 1977 – Correlation of the Hadrynian, Cambrian and Ordovician rocks in New York State. New York State Museum; map and chart, no 25.
- \_\_\_\_\_ 1982 – Cambrian and Ordovician stratigraphy and paleontology of the Champlain Valley. In : North American Paleontological Convention, Montreal; field trips guidebook (edited by Globensky, Y.). Excursion A, pages A1-A28.
- FOERSTE, A.F., 1916 – Upper Ordovician Formations in Ontario and Quebec. Commission géologique du Canada; mémoire 83.
- FOREST, G., 1984 – Faille du Grand Pabos, secteur de Cascapédia. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; carte annotée inédite.
- FORTIER, Y.O., 1945 – Orford map-area. Commission géologique du Canada; publication 45-8.
- \_\_\_\_\_ 1946 – Geology of Orford map-area, Québec. Thèse de doctorat, non publiée; Stanford University.
- FREY, R.W., 1975 – The study of trace fossils. Springer-Verlag, New York, 562 pages.
- FRTZ, W.H. – KINDLE, C.H. – LESPÉRANCE, P.J., 1970 – Trilobites and stratigraphy of the Middle Cambrian, Corner-of-the-Beach Formation, eastern Gaspé péninsula, Québec. Commission géologique du Canada; bulletin no 187, pages 43-58.
- GAUTHIER, L., 1986 – Analyse stratigraphique et structurale de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, au nord de Port-Daniel. Mémoire de maîtrise (non publié); Université de Montréal, 80 pages.
- GEOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA, 1983 – Decade of North American Geology, 1983 geologic time scale. Geological Society of America; Geology, september 1983.
- GIGNAC, H., 1980 – Étude du faciès de Gros Morne du complexe récifal inférieur du West Point, région de Port-Daniel, Gaspésie. Mémoire de maîtrise (non publié); Université Laval, Québec, 41 pages.
- GILL, J.E. – AUGER, P.E., 1943 – Zinc deposits area, Gaspé. Transactions de l'Institut canadien des Mines et de la Métallurgie; volume 46, pages 457 et 459.
- GILMORE, R.G., 1971 – Stratigraphy of the Philipsburg, Rosenburg thrust sheets, southern Quebec. Thèse de maîtrise; Université McGill, Montréal, 191 pages.
- GIRARD, P., 1967 – Géologie de la région du mont Richardson. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-563.
- GLOBENSKY, Y., 1969a – Géologie de la région de Drummondville (partie est). Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-569.
- \_\_\_\_\_ 1969b – Géologie de la région de Drummondville (partie ouest). Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-570.
- \_\_\_\_\_ 1978 – Région de Drummondville. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-192, 107 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981a – Région de Huntingdon. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; RG-198, 53 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981b – Région de Lacolle – Saint-Jean (S). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; RG-197, 197 pages.
- \_\_\_\_\_ 1982a – Région de Lachute. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; RG-200, 67 pages.
- \_\_\_\_\_ 1982b – Région de Vaudreuil. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; RG-199, 59 pages.
- \_\_\_\_\_ 1982c – Région des Laurentides (SW). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 82-01.

- \_\_\_\_\_ 1985a – Géologie des régions de Saint-Jean (partie nord) et de Beloeil. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 84-03, 106 pages.
- \_\_\_\_\_ 1985b – Stratigraphie révisée et une nouvelle carte géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Dans : Programme et stratigraphie Québec; résumé. Séminaire de biostratigraphie, les 27-29 septembre 1985; Université Laval, Sainte-Foy, Québec.
- \_\_\_\_\_ 1986 – Géologie de la région de Saint-Chrysostome et de Lachine (sud). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 84-02, 182 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987 – Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 85-02, 70 pages.
- GLOBENSKY, Y. – JAUFFRED, J.C.N., 1971 – Stratigraphic distribution of conodonts in the Middle Ordovician Neuville section of Quebec. Geological Association of Canada, proceedings; volume 23, pages 43-68.
- GLOBENSKY, Y. – RIVA, J., 1982 – Ordovician stratigraphy and paleontology of the St. Lawrence Lowlands and the frontal Appalachians near Quebec City. Third North American Paleontological Convention; field trips guidebook (edited by Globensky, Y.). Excursion C, pages C1-C36.
- GORMAN, W.A., 1954 – Région de Sainte-Justine. Ministère des Mines, Québec; RP-297, 6 pages.
- \_\_\_\_\_ 1955 – Région de Saint-Georges – Saint-Zacharie. Ministère des Mines, Québec; RP-314, 6 pages.
- \_\_\_\_\_ 1957a – Saint-Pacôme-Estcourt area. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-471, 32 pages.
- \_\_\_\_\_ 1957b – Geology of the Sainte-Justine map area. Ph.D. Thesis, McGill University, Montréal, 163 pages.
- \_\_\_\_\_ 1961 – Estcourt-Baker Lake area (Témiscouata and Kamouraska counties). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-472, 31 pages.
- GOSSELIN, C., 1981 – Étude paléo-environnementale d'un faciès à crinoïdes Silurien. Formation de West-Point, Port-Daniel, Gaspésie. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 59 pages.
- \_\_\_\_\_ 1984 – Évaluation du potentiel minéral des cantons de Power et Joncas, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP 83-36.
- \_\_\_\_\_ 1985 – Géologie de la région de Maria, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 85-01, 16 pages.
- \_\_\_\_\_ 1988 – Géologie de la région de Maria, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 87-01, 34 pages.
- GOSSELIN, C. – SIMARD, M., 1983 – Évaluation du potentiel minéral de la région de Nouvelle. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP 83-13, 24 pages.
- GOUDGE, M.F., 1935 – Limestones of Canada; their occurrence and characteristics; part III-Quebec. Mines Branch; Department of Mines and Technical Surveys, Ottawa; numéro 755, 274 pages.
- GOUTIER, J., 1987 – Géologie de la région de Biencourt-Lac-des-Aigles, Témiscouata; rapport préliminaire. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-13, 7 pages.
- \_\_\_\_\_ 1988 – Géologie de la région de Biencourt-Lac-des-Aigles (Témiscouata). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 88-02, 34 pages.
- GOYER, M. – LANGLAIS, L., 1987 – Évaluation du potentiel économique de la faille du Grand Pabos : secteur de Port-Daniel. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DV 84-08, 48 pages.
- GRABAU, A.W., 1903 – Paleozoic coral reefs. Geological Society of America Bulletin; volume 14, pages 337-352.
- \_\_\_\_\_ 1908 – Queenston shales. Sciences; new serie 27, pages 622-623.
- GRANGER, B., 1973 – Analyse tectonique et stratigraphique des schistes des Groupes de Bennett et de Rosaire. Région de Saint-Malachie, Appalaches du Québec. Thèse de maîtrise, Université de Montréal, 85 pages.
- GREEN, J.C., 1964 – Stratigraphy and structure of the Boundary Mountain Anticlinorium in the Errol quadrangle, New Hampshire-Maine. Geological Society of America; special paper 77, 78 pages.
- \_\_\_\_\_ 1968a – Geology of the Connecticut Lakes, Parmachenees area, New Hampshire and Maine. Geological Society of America Bulletin; volume 79, pages 1601-1638.
- \_\_\_\_\_ 1968b – Geology of the Connecticut Lakes. American Journal of Science; volume 10, pages 14-18.
- GREGGS, R.G. – BOND, I.J., 1971 – Conodonts from the March and Oxford Formations in the Brockville area, Ontario. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 8, pages 1455-1471.
- \_\_\_\_\_ 1972 – A principal section proposed for the Nepean Formation of probable Tremadocian Age, near Ottawa, Ontario. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 9, pages 933-941.
- \_\_\_\_\_ 1973 – Erratum : A principal reference section proposed for the Nepean Formation of probable Tremadocian Age, near Ottawa. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 10, page 329.
- GREGORY, H.W., 1900 – Volcanic rocks from Témiscouata Lake. American Journal of Science; volume 10, pages 14-18.
- GREINER, H.R., 1970 – Geology of the Charlo area 210/16, Restigouche county, New Brunswick. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; map series 70-2, 18 pages.
- GREINER, H.R. – LESPÉRANCE, P.J., 1969 – Région de Squatec – Cabano, comtés de Rimouski, Rivière-du-Loup et Témiscouata. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-128, 122 pages.
- GRONDIN, G.G., 1959 – Géologie régionale des Appalaches et des Basses-Terres du Saint-Laurent dans le Québec. Thèse de maîtrise, Université Laval, Québec.
- HALL, J., 1843 – Geology of New York, part 4, comprising the survey of the Fourth Geological District, 525 pages.
- \_\_\_\_\_ 1847 – Description of the organic remains of the lower division of the New York System, equivalents of the Lower Silurian rocks of Europe. National Paleontology of New York, volume 1, 338 pages.
- \_\_\_\_\_ 1865 – Graptolites of the Quebec Group. Geological Survey of America.

- HAMILTON-SMITH, T., 1970 – Stratigraphy and structure of Ordovician and Silurian of the Siegas area, New Brunswick. Department of Natural Resources; report of investigation, no 12, 55 pages.
- \_\_\_\_\_ 1980 – Stratigraphy and sedimentology of the Siegas Formation (early Llandovery) of northwestern New Brunswick. *In* : The geology of northeastern Maine and neighboring New Brunswick (guide-book); édité par Roy, D.C. – Naylor, R.S. 72nd Annual Meeting of the New England Intercollegiate Geological Conference, Presque Isle, Maine; pages 1-21.
- HANNAH, G.J.R., 1954 – Petrology of the Maquereau series. Thèse de doctorat inédite, Université Laval, Québec.
- HANSEN, E., 1971 – Strain facies : minerals, rocks and inorganic materials. Springer-Verlag, New York, Heidelberg, Berlin; monograph 2, 207 pages.
- HARLAND, T.L. – PICKERILL, R.K., 1982 – A review of Middle Ordovician sedimentation in the St. Lawrence Lowlands, eastern Canada. *Geological Journal*; volume 17, pages 135-156.
- HARLAND, W.B. – COX, A.V. – LLEWELLYN, P.G. – PICKTON, C.A.G. – SMITH, A.G. – WALTERS, R.W., 1982 – A geologic time scale. Cambridge University thesis, Cambridge Earth Science Series.
- HARRIS, J.J., 1933 – The Black River Group in the vicinity of Montreal. Thèse de maîtrise, Université McGill, Montréal.
- HARRON, G.A., 1976 – Métallogenèse des gîtes de sulfures des Cantons de l'Est. Metallogeny of sulphide deposits in the Eastern Townships. Ministère des Richesses naturelles du Québec; ES-27, 42 pages.
- HARVIE, R., 1911 – Geology of Orford map-area, Québec, southern part of the serpentine belt, Bolton township. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1911, pages 286-292.
- \_\_\_\_\_ 1913 – Geology of Orford map-areas, Québec southeast part of the serpentine belt, Bolton township. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1913, pages 212-216.
- \_\_\_\_\_ 1914 – Brome and Missisquoi Counties, Québec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1914, pages 98-99.
- \_\_\_\_\_ 1916 – District minier de Thetford, Black Lake, Québec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1916, pages 247-248.
- HARWOOD, P.S., 1973 – Bedrock geology of the Cupsuptic and Arnold Pond quadrangles, west-central Maine. U.S. Geological Survey; bulletin 1346, 90 pages.
- HAWLEY, J.E. – FRITZSCHE, K.W. – CLARK, A.R. – HONEYMAN, K.G., 1945 – The Aldermac Moulton Hill deposit. *Canadian Institute of Mining and Metallurgy Transactions*; volume 48, pages 367-401.
- HEDGERG, H.D. (editor), 1976 – International stratigraphic Guide. John Wiley & Sons, Toronto; 200 pages.
- HÉROUX, Y. – CHAGNON, A. – BERTRAND, R., 1987 – Relations entre l'hydrothermalisme, les aires d'altération, les indices minéralisés et la diagenèse des matières organiques des Groupes d'Honorat, de Matapédia et de Fortin, régions de Saint-André-de-Restigouche et de Carleton. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 86-61, 52 pages.
- HÉROUX, Y., 1975 – Stratigraphie de la Formation de Sayabec (Silurien) dans la vallée de la Matapédia (Québec). Thèse de doctorat (non publiée), Université de Montréal, 130 pages.
- HITCHCOCK, E. – HITCHCOCK, E., jr. – HAGAR, A.D. – HITCHCOCK, C., 1861 – Report on the geology of Vermont. Claremont, New Hampshire; volume 1, 558 pages.
- HOAR, R.S., 1981 – The bedrock geology of the Coventry Area, Vermont. University of Vermont; M. Sc. Thesis, 139 pages.
- HOFMANN, H.J., 1961 – Chazy Group in the St. Lawrence Lowlands. Thèse de doctorat, Université McGill, Montréal.
- \_\_\_\_\_ 1963 – Ordovician Chazy Group in southern Quebec. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*; volume 47, numéro 2, pages 270-301.
- \_\_\_\_\_ 1972 – Stratigraphie de la région de Montréal. 24<sup>e</sup> Congrès géologique international; excursion B-03, livret-guide, 32 pages.
- HOWARD, W.G., 1926 – Devonian volcanic rocks near Dalhousie, New Brunswick. *Geological Society of America Bulletin*; volume 37, pages 475-496.
- HOWELL, B.F., 1934 – The age of the sponge beds at Little Métis, Québec. *Wagner Free Institute of Science Bulletin*; volume 19, pages 1-16.
- HOWIE, R. Jr., 1914 – Géologie de la feuille Orford et de la partie sud de la zone à serpentine du canton de Potton, Québec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1913, pages 204-207.
- HOWIES, R.D. – BARSS, M.S., 1975 – Upper Paleozoic rocks of the Atlantic Provinces, Gulf of St. Lawrence and adjacent continental shelf. *In* : Offshore Geology of Eastern Canada. Commission géologique du Canada; publication 74-30, volume 2, pages 35-50.
- HOWLEY, D., 1957 – Ordovician slates and submarine breccias of Northern Champlain valley in Vermont. *Geological Society of America Bulletin*; volume 68, pages 55-94.
- HUBERT, C., 1965 – Stratigraphy of the Quebec Complex in the l'Islet-Kamouraska area, Quebec. Thèse de doctorat non-publiée, McGill University, Montréal, 192 pages.
- \_\_\_\_\_ 1967 – Tectonics of part of the Sillery Formation in the Chaudière-Matapédia segment of the Quebec Appalachians. *Royal Society of Canada*; special publication no 10, pages 33-41.
- \_\_\_\_\_ 1973 – Région de Kamouraska, la Pocatière, Saint-Jean-Port-Joli. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-151, 205 pages.
- HUBERT, C. – BÉLAND, J., 1978 – Stratigraphy of the Upper Ordovician-Lower Silurian sequence in the Aroostook-Matapédia anticlinorium, Gaspé Peninsula, Québec. *In* : Recherches en cours, partie B. Commission géologique du Canada; étude 78-1B, pages 89-90.
- HUBERT, C. – LAJOIE, J. – LÉONARD, M.A., 1970 – Deep sea sediments in the Lower Paleozoic Quebec Supergroup. *Geological Association of Canada*; special paper 7, pages 103-125.
- HUBERT, C. – ST-JULIEN, P. – MARTIGNOLE, J., 1977 – Compilation géologique. *Dans* : Interprétation des données aéromagnétiques dans la partie sud du Québec;

- par les Relevés Géophysiques Inc. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-709, 65 pages.
- HUNT, T.S., 1854 – On some of the crystalline limestone of North America. *American Journal of Science*; 2nd series, volume 18, pages 193-200.
- HUSAIN, B.R., 1955 – Semi-microfossils of the Black River and Trenton Groups of Quebec. Thèse de Doctorat, Université McGill, Montréal, 429 pages.
- INRS – PÉTROLE, 1975 – Étude sédimentologique, minéralogique, biostratigraphique du puits SAREP – HQ BRION N° 1 : diagenèse, géochimie organique et minérale. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-332, 97 pages.
- JOHNSON, M.E. – COOKS, L.R.M. – COPPER, P., 1981 – Late Ordovician, early Silurian fluctuations in sea level from eastern Anticosti Island, Quebec. *Lethaia* 14, pages 73-82.
- JOHNSON, W.A., 1912 – Geology of Lake Simcoe area, Ontario; Brechin and Kirkfield sheets. Canada Department of Mines, Geological Survey Bureau; summary report for 1911, pages 253-261.
- \_\_\_\_\_ 1914 – Geology of Lake Simcoe area, Ontario. Geological Survey of Canada; summary report for 1912, pages 294-300.
- JONES, I.W., 1930 – The Berry Mountain map area, Gaspé. Ministère des Mines, Québec; rapport annuel 1929, partie D, pages 1-40.
- \_\_\_\_\_ 1933 – Région de la carte de Tabletop, Gaspésie. Service des Mines, Québec; rapport annuel 1931, partie C, pages 43-81.
- \_\_\_\_\_ 1935 – Région de la Rivière Dartmouth, péninsule de Gaspé. Ministère des Mines, Québec; rapport annuel 1934, pages 3-48.
- \_\_\_\_\_ 1938 – Région du Mont Alexandre, péninsule de Gaspé. Ministère des Mines, Québec; rapport annuel 1936, partie D, pages 10-28.
- KAY, G.M., 1929 – Stratigraphy of the Decorah Formation. *Journal of Geology*; volume 37, pages 639-671.
- \_\_\_\_\_ 1937 – Stratigraphy of the Trenton Group. *Geological Society of America Bulletin*; volume 48, pages 233-302.
- \_\_\_\_\_ 1953 – Geology of the Utica quadrangle, New York. *New York State Museum*; bulletin 347, 126 pages.
- \_\_\_\_\_ 1958 – Ordovician Highgate Springs sequence of Vermont and Quebec and Ordovician classification. *American Journal of Science*; volume 256, pages 65-96.
- KEITH, A., 1923 – Cambrian succession of Northwestern Vermont. *American Journal of Science*; serie 5, volume 5, pages 97-139.
- \_\_\_\_\_ 1932 – Stratigraphy and structure of Northwestern Vermont. *Journal of the Washington Academy of Science*; volume 22, pages 357-379 et 393-406.
- KELLY, R.W. – TREMBLAY, R.L., 1971 – Géochimie des sédiments de ruisseau, région de Leeds (comtés de Mégantic, de Beauce et de Lotbinière). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-52, 74 pages.
- KEPPIE, J.D. – RUITENBERG, A.A. – FYFFE, L.R. – McCUTCHEON, S.R. – ST-JULIEN, P. – SKIDMORE, B. – BÉLAND, J. – HUBERT, C. – WILLIAMS, H. – BURNSALL, J., 1982 – Structural map of the Appalachian orogen in Canada. Memorial University of Newfoundland, Saint John's, carte 4.
- KEROHER, G.C., 1966 – Lexicon of geologic names of the United States. Geological Survey of America; bulletin 1200, partie 2, page 1834.
- KINDLE, C.H., 1936 – A geologic map of southeastern Gaspé. *The Eastern Geologist*; numéro 1, 8 pages.
- \_\_\_\_\_ 1942 – A Lower Cambrian fauna from eastern Gaspé, Québec. *American Journal of Science*; volume 240.
- \_\_\_\_\_ 1948 – Crepicephalid trilobites from Murphy Creek, Quebec and Cow Head, Newfoundland. *American Journal of Science*; volume 246, pages 441-450.
- \_\_\_\_\_ 1969 – Eyeless trilobites and flysch sediments. Geological Association of Canada; annual meeting 1969, program with abstracts, page 25.
- KINDLE, C.M., 1930 – Stratigraphic relations of the Upper Devonian beds and the Bonaventure conglomerate at Escuminac Bay, Quebec. Commission géologique du Canada; rapport sommaire 1928, partie C, pages 83-89.
- KINDLE, E.M., 1938 – The correlation of certain Devonian faunas of eastern and western Gaspé. *American Bulletin of Paleontology*; volume 24, numéro 82, 49 pages.
- KIRKWOOD, D., 1986 – Géologie structurale de la région de Percé, Gaspésie. Mémoire de maîtrise (non publié), Université de Montréal, 121 pages.
- \_\_\_\_\_ 1989 – Étude structurale de la région de Percé, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 87-17, 42 pages.
- KIRKWOOD, D. – ST-JULIEN, P., 1987 – Analyse structurale du Siluro-Dévonien dans la vallée de la Matapédia. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-33, 17 pages.
- KIRKWOOD, D. – MALO, M. – ST-JULIEN, P., 1987 – Acadian shortening through the Middle Paleozoic rocks of western Gaspé Peninsula (Matapedia valley), Quebec. *Association géologique du Canada*; programme et résumés, volume 12, pages A68.
- \_\_\_\_\_ 1988a – Strain patterns, strain integration and shortening in Middle Paleozoic rocks of western Gaspé Peninsula, northern Appalachians. *Geological Society of America*, northeastern section; programme et résumés, volume 20, page 30.
- \_\_\_\_\_ 1988b – Palinspastic reconstruction of the Gaspé-Témiscouata basin during Silurian time, northern Appalachians. *Association géologique du Canada*; programme et résumés, volume 13, pages A66.
- KNAPP, D. – KENNEDY, D. – MARTINEAU, Y., 1979 – Stratigraphy, structure and regional correlation of rocks at Grand Lake, Western Newfoundland. *Geological Survey of Canada*; Paper 79-1A, pages 317-325.
- KNOX, J.K., 1916 – Partie sud-ouest du district minier de Thetford-Black Lake (feuille Coleraine). Commission géologique du Canada; rapport sommaire pour l'année civile 1916, pages 248-266.
- KULP, J.L., 1961 – Geologic time scale. *Science*; volume 133, pages 1105-1114.
- LABBÉ, J.Y., 1988 – Mise en évidence de failles de chevauchement acadiennes dans la région de Weedon, Québec. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 27 pages.

- LACHAMBRE, G., 1987 – Le Silurien et le Dévonien basal de la région du nord de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 84-06, 88 pages.
- LACHANCE, S., 1973 – Géologie de la région du Lac à Claude (comté de Gaspé-Ouest). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-188, 19 pages.
- \_\_\_\_\_ 1974 – Géologie de la région de l'Ascension-de-Patapédia (comté de Bonaventure). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-273, 19 pages.
- \_\_\_\_\_ 1975 – Géologie de la région de Saint-François-d'Assise (comté de Bonaventure). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-328, 16 pages.
- \_\_\_\_\_ 1977 – Géologie de la région de Saint-Alexis-de-Matapédia (comté de Bonaventure). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-458, 23 pages.
- \_\_\_\_\_ 1979 – Géologie de la région de Saint-André-de-Restigouche (comté de Bonaventure). Ministère des Richesses naturelles, Québec; DPV-667, 19 pages.
- LACHANCE, S. – DUQUETTE, G., 1977 – Région de Boisbuisson (NW). Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-187, 78 pages.
- LAFLAMME, J.C.K., Abbé, 1890 – Geological investigations in Charlevoix county, P.Q. Geological Society of America; summary report.
- LAFOREST, A., 1987 – Étude stratigraphique du Silurien de la région de Raudin. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 38 pages.
- LAJOIE, J., 1961 – Région du Lac Prime (moitié ouest), comté de Rimouski. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-448, 11 pages.
- \_\_\_\_\_ 1962 – Région de Chénier-Bédard, comté de Rimouski. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-493.
- \_\_\_\_\_ 1963 – The Siluro-Devonian stratigraphy in the central part of the Matapédia-Témiscouata area, Québec. Ph.D. Thesis, McGill University, Montreal, 192 pages.
- \_\_\_\_\_ 1968 – Dispersal and petrology of the Silurian Val-Brillant and Robitaille sandstones, Appalachians, Québec. *Journal of Sedimentary Petrology*; pages 643-647.
- \_\_\_\_\_ 1971 – Région des lacs Prime et Des Baies, comté de Rimouski. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-139, 85 pages.
- \_\_\_\_\_ 1972 – Géologie des régions de Rimouski et de Lac des Baies, moitié ouest (comtés de Rimouski et de Rivière-du-Loup). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-64, 43 pages.
- LAJOIE, J. – LESPÉRANCE, P.J. – BÉLAND, J., 1968 – Silurian stratigraphy and paleontology of Matapédia-Témiscouata region, Québec. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*; volume 52, pages 615-640.
- LALIBERTÉ, J.Y., 1982 – Étude des faciès de Bouleaux et d'Anse à la Barbe de la Formation de West Point à la Pointe Bouleaux, Baie des Chaleurs, Gaspésie, Québec. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 53 pages.
- LAMARCHE, R.-Y., 1967 – Région de Beauvoir – Ascot Corner, comtés de Sherbrooke, de Richmond et de Compton. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-560.
- LAMBERT, R. – BONNEAU, J., 1977 – Saint-Armand (11-290) – Alphamètre (1976) – Sondages (1977). Ministère des Richesses naturelles du Québec; GM-32725, 12 pages.
- LAMOTHE, D., 1979 – Région de Bolton-centre (comté de Brome-Missisquoi) – rapport préliminaire. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-687, 16 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981a – Région du Mont Sugar Loaf (comté de Brome-Missisquoi). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-839, 14 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981b – Région de Mansonville (comté de Brome-Missisquoi) – rapport intérimaire. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-833, 21 pages.
- LAPWORTH, C., 1886 – Preliminary reports on some graptolites, etc. *Transactions of the Royal Society of Canada*; section 4, pages 169-171.
- LAURENT, R. – BÉLANGER, J., 1984 – Geochemistry of Silurian-Devonian alkaline basalt suites from the Gaspé Peninsula, Québec Appalachians. *Maritime Sediments and Atlantic Geology*; volume 20, pages 67-78.
- LAVERDIÈRE, J.W., 1936 – Géologie des environs de Marbleton, canton de Dudswell, comté de Wolfe. Bureau des Mines, Québec; rapport annuel 1935, partie D, pages 33-44.
- \_\_\_\_\_ 1949 – Bedded limestone in the Lévis Formation. *Transactions of the Royal Society of Canada*; 3e série, volume 18, section IV, pages 71-83.
- LAVERDIÈRE, J.W. – MORIN, L.-G., 1941 – Géologie des Appalaches canadiennes entre Rivière-du-Loup et Matane. *Le Naturaliste canadien*; volume 68, pages 216-260.
- LAVOIE, D., 1985 – Stratigraphie, géologie structurale, sédimentologie et paléomilieus de la bande Silurienne supérieure des lacs Aylmer et Saint-François. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 120 pages.
- \_\_\_\_\_ 1988 – Stratigraphie, sédimentologie et diagenèse du Wenlockien (Silurien) du Bassin de Gaspésie-Matapédia. Thèse de doctorat (non publiée) Université Laval, Québec, 330 pages.
- LAVOIE, D. – BOURQUE, P.A., 1986 – Stratigraphie, pétrographie et faciès du niveau Sayabec-Laforce-La Vieille, Gaspésie et vallée de la Matapédia. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; rapport intérimaire, MB 86-35, 31 pages.
- LEBEL, D., 1985 – Analyse structurale de la déformation acadienne, principalement la faille de Shickshock Sud dans la région de Rimouski-Matapédia. Mémoire de maîtrise (non publié), Université de Montréal, 130 pages.
- LEECH, G.B. – LOWDON, J.A. – STOCKWELL, C.H. – WANLESS, R.K., 1963 – Age determinations and geological studies (including isotopic ages – report 4). *Commission géologique du Canada*; paper 63-17, 140 pages.
- LEFEBVRE, Y., 1982 – Le carbone organique dans les séquences sédimentaires du Llandovérien de la Gaspésie et du nord-est du Nouveau-Brunswick. Mémoire de maîtrise (non publié), Université Laval, Québec, 47 pages.
- LENZ, A.C., 1972 – Graptolites from the Laforce and the Saint-Léon Formations, northern Gaspé, Québec. *Journal*

- canadien des Sciences de la Terre; volume 9, pages 1148-1162.
- LESPÉRANCE, P.J., 1959 – Rapport préliminaire sur la région de Squatteck (moitié ouest), districts électoraux de Témiscouata, Rivière-du-Loup et Rimouski. Ministère des Mines du Québec; RP-385.
- \_\_\_\_\_ 1960 – The Silurian-Devonian rocks of the Témiscouata region, Québec. Thèse de doctorat, Université McGill, Montréal, 264 pages.
- \_\_\_\_\_ 1963 – Rapport préliminaire sur la région d'Acton, comtés de Bagot et de Shefford. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-496.
- \_\_\_\_\_ 1968 – Ordovician and Silurian trilobite faunas of the White Head Formation, Percé region, Québec. *Journal of Paleontology*; volume 143, pages 811-826.
- \_\_\_\_\_ 1974 – The Hirnantian fauna of the Percé area (Québec) and the Ordovician-Silurian boundary. *American Journal of Science*; volume 274, pages 10-30.
- \_\_\_\_\_ 1978 – Calcaires supérieurs de Gaspé : les aires types et le prolongement ouest. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-595, 79 pages.
- \_\_\_\_\_ 1979 – Région d'Acton (comtés de Bagot, Shefford et Drummond). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-677, 66 pages.
- \_\_\_\_\_ 1980 – Les Calcaires supérieurs de Gaspé (Dévonien inférieur) dans le nord-est de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-751, 38 pages.
- \_\_\_\_\_ 1985 – Faunal distributions across the Ordovician-Silurian boundary, Anticosti Island and Percé, Québec, Canada. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 22, pages 838-849.
- LESPÉRANCE, P.J. – BOURQUE, P.A., 1970 – Silurian and basal Devonian stratigraphy of northeastern Gaspé Peninsula, Québec. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin*; volume 54, numéro 10, pages 1868-1886.
- LESPÉRANCE, P.J. – LETENDRE, J., 1981 – Phacopid trilobites of the Anticosti series of Anticosti Island and of the Matapédia Group in Gaspé (Québec). *In* : Field meeting Anticosti-Gaspé, Québec; Lespérance, P.J., (editor); volume 2 : stratigraphy and paleontology. International Union of Geological Scientists, subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician-Silurian boundary working group; pages 197-209.
- LESPÉRANCE, P.J. – SHEEHAN, P.M., 1976 – Brachiopods from the Hirnantian stage (Ordovician-Silurian) at Percé, Québec. *Paleontology*; volume 19, pages 719-731.
- LESPÉRANCE, P.J., – TRIPP, R.P., 1985 – Encrinurids (trilobita) from the Matapédia Group (Ordovician), Percé, Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 22, pages 205-213.
- LESPÉRANCE, P.J. – SHEEHAN, P.M. – SKIDMORE, W.B., 1981 – Correlation of the White Head and related strata of the Percé region. *In* : Field meeting Anticosti-Gaspé, Québec; Lespérance, P.J., (editor); volume 2 : Stratigraphy and paleontology. International Union of Geological Scientists, subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician-Silurian boundary working group; pages 223-229.
- LESPÉRANCE, P.J. – MALO, M. – SHEEHAN, P.M. – SKIDMORE, W.B., 1987 – A stratigraphical and faunal revision of the Ordovician-Silurian strata of the Percé area, Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 24, pages 117-134.
- LEWIS, D.W., 1963 – Depositional environments of the Lorraine and Richmond Groups in the St. Lawrence Lowlands of Quebec. Thèse de maîtrise, Université McGill, Montréal, 103 pages.
- LIARD, P., 1972 – Géologie de la région de Mont-Joli-Matane (comtés de Matane, de Matapédia et de Rimouski). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-202, 9 pages.
- \_\_\_\_\_ 1973 – Cartes géologiques complémentaires pour les régions de Sayabec et de Matane (comtés de Matapédia et de Matane). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-290, 3 cartes.
- LOGAN, W.E., 1845 – Rapport de progrès pour l'année 1843. Commission géologique du Canada.
- \_\_\_\_\_ 1846 – Rapport de progrès pour l'année 1844. Commission géologique du Canada.
- \_\_\_\_\_ 1847 – Rapport de progrès pour l'année 1845-46. Commission géologique du Canada.
- \_\_\_\_\_ 1849a – Examen de la région au sud du Saint-Laurent qui s'étend des environs de Montréal et du lac Champlain à la rivière Chaudière. Commission géologique du Canada; rapport de progrès 1847-1848.
- \_\_\_\_\_ 1849b – Rapport de progrès pour l'année 1849-1850. Commission géologique du Canada.
- \_\_\_\_\_ 1850 – On the geology of the vicinity of Bay Saint-Paul and Murray Bay, and the Eastern townships, from the Chaudière river to the Témiscouata partage road, with notes on the economic minerals. Geological Survey of Canada; progress report 1849-50, pages 5-72.
- \_\_\_\_\_ 1861 – Considerations relating to the Quebec Group, and the upper copper-bearing rocks of Lake Superior. *Canadian Naturalist and Geologist*; volume 6, pages 199-207.
- \_\_\_\_\_ 1863 – Rapport de progrès depuis son commencement jusqu'à 1863. Commission géologique du Canada; publication numéro 514, 983 pages.
- \_\_\_\_\_ 1866 – Rapport des opérations de 1863 à 1866. Commission géologique du Canada; pages 3-27.
- LOGAN, W.E. – HUNT, S., 1855 – Esquisse géologique du Canada. Paris, pages 18-26.
- LONG, D.G.F. – COPPER, P., 1987 – Stratigraphy of the Upper Ordovician, Upper Vauréal and Ellis Bay Formations, Anticosti Island, Quebec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 34, pages 1807-1820.
- LONGLEY, W.W., 1950 – Côte-Nord du Saint-Laurent de Mingan à Aguanish, comté de Saguenay. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; RG-42, partie I, pages 1-35.
- LORD, C.S., 1938 – Feuille de Mégantic, moitié ouest, comté de Frontenac, Québec. Commission géologique du Canada; carte 379a.
- LOW, A.P., 1883 – Rapport des opérations pour l'année 1883. Commission géologique du Canada.

- \_\_\_\_\_ 1885 – Rapport sur les explorations et les reconnaissances faites dans l'intérieur de la péninsule de Gaspé. Commission géologique du Canada; rapport de progrès 1882-83-84, partie F, pages 1 à 22.
- LOWDON, J.A. – STOCKWELL, C.H. – TIPPET, H.W. – WANLESS, R.K., 1963 – Age determinations and geological studies (including isotopic ages – report 3). Commission géologique du Canada; paper 62-17, 140 pages.
- MACKAY, B.R., 1921 – Région de Beauceville, Québec. Commission géologique du Canada; mémoire 127, 105 pages
- MALO, M., 1979 – L'axe Aroostook-Matapédia au nord de Chandler, Gaspésie, Québec. Thèse de maîtrise, Université Laval, Québec, 62 pages.
- \_\_\_\_\_ 1984 – Anticlinorium d'Aroostook-Percé dans les cantons d'Honorat, Weir et Raudin. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP-84-18, 1 carte avec notes.
- \_\_\_\_\_ 1986a – Stratigraphie et structure de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé en Gaspésie, Québec. Thèse de doctorat (non publiée), Université de Montréal, 282 pages.
- \_\_\_\_\_ 1986b – L'anticlinorium d'Aroostook-Percé au nord de New-Richmond. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 86-33, 39 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987a – Géologie de la région de la Grande Rivière et de la rivière du Portage. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-02, 41 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987b – L'anticlinorium d'Aroostook-Percé au NW de Chandler. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-04, 59 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987c – L'anticlinorium d'Aroostook-Percé au nord d'Escuminac. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-35, 37 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987d – Structural evidences for Acadian wrench faulting in the southeastern Gaspé Peninsula, Québec. Association géologique du Canada; programme et résumés, volume 12, page 70.
- \_\_\_\_\_ 1988a – Stratigraphy of the Aroostook-Percé anticlinorium in the Gaspé Peninsula, Québec. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 25, pages 893-908.
- \_\_\_\_\_ 1988b – Stratigraphie et structure de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé dans l'est de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 87-06, 48 pages.
- \_\_\_\_\_ 1989 – Stratigraphie et structure de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé de la région d'Honorat, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 88-01.
- MALO, M. – BÉLAND, J., 1985 – Évolution structurale du segment oriental de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé, Gaspésie, Québec. Association géologique du Canada; programme et résumés, volume 10, pages A37.
- \_\_\_\_\_ 1989 – Acadian strike-slip tectonics in the Gaspé Peninsula, Québec Appalachian. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 26, pages 1764-1777.
- MALO, M. – BÉLAND, J. – GOSSELIN, C. – SKIDMORE, W.B., 1984 – L'anticlinorium d'Aroostook-Percé, de Carleton à Percé. In : Géologie et métallogénie de la Gaspésie et de la région de la Fosse du Labrador. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DV 84-18, pages 17-36.
- MALO, M. – ST-JULIEN, P. – BOURQUE, P.A. – KIRKWOOD, D., 1988 – Tectonic evolution of the Acadian orogeny in the Gaspé basin, northern Appalachians. Association géologique du Canada; programme et résumés, volume 13, page A78.
- MARCOU, J., 1862 – The Taconic and Lower Silurian rocks of Vermont and Canada. Proceedings of the Boston Society of Natural History; volume 8, pages 239-253.
- MARLEAU, R.A., 1959 – Age relations in the Lake Mégantic Range, southern Québec. Association géologique du Canada; proceedings, volume 1, pages 129-139.
- \_\_\_\_\_ 1968 – Région de Woburn – Mégantic est – Armstrong, comtés de Frontenac et de Beauce. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-131, 60 pages.
- MARQUIS, R., 1987 – Géologie de la région de Richmond. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; rapport intérimaire, MB 87-31, 82 pages.
- \_\_\_\_\_ 1989 – Géologie de la région de Windsor, Estrie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 89-12, 23 pages.
- MARTIN, F., 1980 – Quelques chitinozoaires et acritarches Ordovicien supérieur de la Formation de White Head en Gaspésie, Québec. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 17, pages 106-119.
- MASON, G.D., 1967 – Depositional environments of the Lorraine and Richmond Groups in the St. Lawrence Lowlands of Quebec. Thèse de maîtrise, Université McGill, Montréal, 103 pages.
- \_\_\_\_\_ 1971 – Stratigraphic and paleo-environmental study of the upper Gaspé limestone and lower Gaspé sandstone (Lower Devonian) of Eastern Gaspé Peninsula, Québec. Thèse de doctorat, Université Carleton, Ottawa, 192 pages.
- MATHEY, B., 1970 – Étude sédimentologique du flysch de la région de Saint-Simon-de – Rimouski. Thèse de maîtrise, Université de Montréal.
- MATTINSON, C.R., 1964 – Région du Mont Logan, comtés de Matane et de Gaspé-Nord. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-118, 102 pages.
- MAWDSLEY, J.B., 1927 – Saint-Urbain area, Charlevoix district, Québec. Geological Survey of Canada; mémoire 1952.
- McGERRIGLE, H.W., 1930 – The geology of the Lacolle quadrangle, southern Québec. Thèse de doctorat, Université de Princetown, 308 pages.
- \_\_\_\_\_ 1931 – Three geological series in northwestern Vermont. Vermont State Geologist; 17th biennial, report 1929-30, pages 179-191.
- \_\_\_\_\_ 1934a – Région du Mont Mégantic, sud-est de Québec, et ses placers aurifères. Ministère des Mines, Québec; rapport annuel 1934, partie D.
- \_\_\_\_\_ 1934b – Région de Témiscouata ouest. Ministère des Mines, Québec; rapport annuel 1933, partie D, pages 93-128.
- \_\_\_\_\_ 1934c – Témiscouata occidentale et région limitrophe de Kamouraska et Rivière-du-Loup. Ministère des Mines, Québec; rapport annuel 1933-34, pages 105-146.

- \_\_\_\_\_ 1936 – Gold placer deposits of the Eastern Townships. Bureau des Mines, Québec; rapport annuel 1935, partie E, pages 1-62.
- \_\_\_\_\_ 1943 – Reconnaissance geological survey of south-central and western Gaspé Peninsula, Québec. Ministère des Mines, Québec; DP-479, 106 pages, carte 1000.
- \_\_\_\_\_ 1946 – A revision of the Gaspé Devonian. Transactions of the Royal Society of Canada; volume XL, section IV, pages 41-54.
- \_\_\_\_\_ 1950 – La géologie de l'Est de Gaspé. Ministère des Mines, Québec; RG-35, 174 pages.
- \_\_\_\_\_ 1954 – Régions de Tourelle et de Courcellette, péninsule de Gaspé. Ministère des Mines, Québec; RG-62, 96 pages.
- \_\_\_\_\_ 1959 – Région de la Rivière Madeleine, district électoral de Gaspé-Nord. Ministère des Mines, Québec; RG-77, 65 pages.
- MELIHERCSIK, S.J., 1954 – A history of the formation names in the Quebec Group with special reference to the Charny Formation. *Le Naturaliste canadien*; volume 81, contribution n° 112, pages 165-180.
- MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES, 1972 – Travaux sur le terrain – 1972. Ministère des Richesses naturelles du Québec; S-140, 153 pages.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, 1979 – Travaux sur le terrain – 1979. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-712, 44 pages.
- \_\_\_\_\_ 1983 – Travaux sur le terrain – 1983. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 83-13, 84 pages.
- \_\_\_\_\_ 1984 – Travaux sur le terrain – 1984. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 84-17, 81 pages.
- \_\_\_\_\_ 1986 – Code stratigraphique nord-américain. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, DV 86-02, 58 pages.
- MORIN, C., 1987 – Anatomie d'un complexe péritidal en climat aride, Silurien supérieur, Gaspésie. Mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec, 80 pages.
- MORIN, M., 1954 – Conglomerates in northern Appalachian region. Thèse de maîtrise, Université Laval, Québec.
- MORIN, R., 1981 – Région de Saint-Honoré – 1/2 N (comtés de Témiscouata, de Kamouraska et de Rivière-du-Loup). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-821, rapport intérimaire 24 pages.
- \_\_\_\_\_ 1984 – Géologie de la région de Squatec-Cabano (Kamouraska-Témiscouata). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP 84-50, 2 cartes.
- \_\_\_\_\_ 1985 – Potentiel minéral de la région de Saint-André-de-Ristigouche. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DV 84-12, 35 pages.
- MORIN, R. – SIMARD, M., 1987 – Géologie des régions de Sirois et de Raudin, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 86-06, 78 pages.
- MUKHERJI, K.K., 1971 – Preliminary report on Sainte-Blancine area (West and East half), comtés de Rimouski et de Matapédia. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-196, 15 pages.
- MURRAY, A., 1847 – Géologie des rivières Matane, Sainte-Anne et Saint-Jean, Gaspé. Commission géologique du Canada; rapport de progrès 1845-1846, pages 109-130.
- NAYLOR, R.S. – BOONE, G.M. – BOUDETTE, E.L. – ASHENDE, D.D. – ROBERTSON, P., 1973 – Pre-Ordovician rocks in the Bronson Hill and Boundary Mountain anticlinoria, New England. *Eos*; volume 54, page 495.
- NISSAIRE, M.L.T., 1981 – Étude qualitative des calcaires dans les régions de Baie-Saint-Paul – La Malbaie – Simard et Havre-Saint-Pierre. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DPV-788, 54 pages.
- NOBLE, J.P.A., 1976 – Silurian stratigraphy and paleogeography, Pointe Verte area, New Brunswick, Canada. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 13, pages 537-546.
- \_\_\_\_\_ 1985 – Occurrence and significance of Late Silurian reefs in New Brunswick, Canada. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 22, pages 1518-1529.
- NORTHROP, S.A., 1929 – Geology of the Port-Daniel – Gascans area, Québec. Thèse de doctorat (non-publiée), Yale University, New Haven, Connecticut, U.S.A.
- \_\_\_\_\_ 1939 – Paleontology and stratigraphy of the Silurian rocks of the Port-Daniel – Black Cape region, Gaspé. Geological Society of America; special paper 21, 302 pages.
- \_\_\_\_\_ 1940 – Correlation and significance of the Mic-taw fauna of Gaspé. Geological Society of America Bulletin; volume 51, page 1974.
- NOWLAN, G.S., 1981 – Late Ordovician-Early Silurian conodont biostratigraphy of the Gaspé Peninsula – a preliminary report. In : Field meeting Anticosti-Gaspé, Québec; Lespérance, P.J., (editor); volume 2 : stratigraphy and paleontology. International Union of Geological Scientists, subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician-Silurian boundary working group; pages 257-291.
- \_\_\_\_\_ 1983 – Biostratigraphic, paleogeographic, and tectonic implication of Late Ordovician conodonts from the Grog Brook Group, northwestern New Brunswick. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 20, pages 651-671.
- OKULITCH, V.J., 1936 – The Black River Group near Montreal. Commission géologique du Canada; mémoire 202, pages 119-130.
- \_\_\_\_\_ 1939 – The Black River Group in the region between Montreal and Quebec. *American Journal of Sciences*; volume 237, n° 2, pages 81-93.
- OLLERENSHAW, N.C., 1967 – Région du Cuoq – Langis, comtés de Matapédia et de Matane. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-121, 230 pages.
- OSBERG, P.H., 1956 – Stratigraphy of the Sutton Mountains, Quebec, key to stratigraphic correlation in Vermont (Abstract). Geological Society of America Bulletin, volume 67, pages 1820.
- \_\_\_\_\_ 1965 – Structural geology of the Knowlton-Richmond area, Quebec. Geological Society of America Bulletin; volume 76, pages 223-250.
- \_\_\_\_\_ 1969 – Lower Paleozoic stratigraphy and structural geology, Green Mountain-Sutton Mountains Anticlinorium, Vermont and southern Quebec. *American As-*

- sociation of Petroleum Geologists; memoir 12, pages 687-700.
- \_\_\_\_\_ 1978 – Synthesis of the geology of the north-western Appalachians, U.S.A. *In* : Caledonian-Appalachian orogen of the North Atlantic region, IGCP project 27, Caledonide orogen. Commission géologique du Canada; étude 78-13, pages 137-147.
- OSBORNE, F.F., 1953 – Concretion conglomerate in the Charny Sandstone, Quebec. *Transactions of the Royal Society of Canada*; volume 17, section IV, pages 55-60.
- \_\_\_\_\_ 1954 – The petrology of the Charny Formation. *Geological Association of Canada*; proceedings, volume 6, pages 111-114.
- \_\_\_\_\_ 1956 – Geology near Quebec city. *Le Naturaliste canadien*; volume 83, contribution n° 122, pages 157-223.
- \_\_\_\_\_ 1975 – Lexique géologique du Québec. *Ministère des Richesses naturelles du Québec*; S-162, 364 pages.
- OSBORNE, F.F. – BERRY, W.B.N., 1966 – Tremadoc rocks at Levis and Lauzon. *Le Naturaliste canadien*; volume 93, numéro 2, contribution n° 148, pages 133-143.
- PAGEAU, Y., 1968 – Nouvelle faune ichthyologique du Dévonien moyen dans les grès de Gaspé, Québec. *Le Naturaliste canadien*; volume 95, pages 1459-1497.
- PARIS, A. – VALLIÈRES, A., 1973 – Rapport géologique, centre-est, Gaspésie (anticlinal Josué). *Ministère des Richesses naturelles du Québec*; service de documentation technique, GM-28435.
- PARKS, W.A., 1914 – Report on the building and ornamental stones of Canada. *Canada Mines Bureau, Province of Québec*; volume 3, 304 pages.
- \_\_\_\_\_ 1930 – Rapport sur le pétrole et le gaz dans la Province de Québec. *Service des Mines*; rapport annuel pour l'année 1929, partie B.
- \_\_\_\_\_ 1931 – Geology of the Gaspé Peninsula, Quebec. *Geological Society of America Bulletin*; volume 42, pages 785-800.
- PAVLIDES, L., 1968 – Stratigraphic and facies relationship of the Carys Mills Formation, northeast Maine adjoining New Brunswick. *United States Geological Survey*; bulletin 1264, 44 pages.
- PERKINS, E.H., 1925 – The Moose River sandstone and its associated formations. *American Journal of Science*; 5th series, volume 10, pages 368-376.
- PERRY, E.L., 1928 – The geology of Bridgewater and Plymouth townships, Vermont. *Vermont State Geologist*; 16th report, pages 1-64.
- PETRYK, A.A., 1979 – Stratigraphie révisée de l'Île d'Anticosti. *Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec*; DPV-711, 24 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981a – Géologie de la partie ouest de l'Île d'Anticosti. *Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec*; DPV-815, 48 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981b – Lithostratigraphie, paléogéographie et potentiel en hydrocarbures de l'Île d'Anticosti. *Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec*; DPV-817, 129 pages.
- \_\_\_\_\_ 1981c – Carte géologique de l'Île d'Anticosti. *Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec*; DPV-823, 14 pages.
- PICKERILL, R.K., 1980 – Phanerozoic flysch trace fossil diversity – observations based on an Ordovician flysch ichnofauna from the Aroostook-Matapédia carbonate belt of northern New Brunswick. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 17, pages 1259-1270.
- POOLE, W.H., 1980 – Rb-Sr age study of the Moulton Hill granite, Sherbrooke area, Quebec. *In* : *Current Research, part C*; Rb-Sr and U-Pb isotopic age studies. *Geological Survey of Canada*; paper 80-1C, pages 185-198.
- PRICHONNET, G., 1979 – Écaille de Saint-Dominique, comté de Bagot : aspects sédimentologiques des roches ordoviciennes et tectonique du Front Appalachienn (Québec). *Association géologique du Canada*; excursion A-16, 22 pages.
- PRICHONNET, G. – RAYNALD, M., 1977 – La tectonique du Front Appalachienn dans la région de Saint-Dominique, Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 14, n° 5, pages 1085-1099.
- RASETTI, F., 1945 – Fossiliferous horizons in the Sillery Formation near Levis, Quebec. *American Journal of Science*; volume 243, pages 305-319.
- \_\_\_\_\_ 1946 – Cambrian and early Ordovician stratigraphy of the lower St. Lawrence valley. *Geological Society of America Bulletin*; volume 57, pages 687-706.
- \_\_\_\_\_ 1948 – Lower Cambrian trilobites from the conglomerates of Quebec (exclusive of Ptychopariidea). *Journal of Paleontology*; volume 22, pages 1-24.
- \_\_\_\_\_ 1955 – Lower Cambrian Ptychopariid trilobites from the conglomerates of Quebec. *Smithsonian Institution Miscellaneous Collection*; volume 728, pages 1-35.
- \_\_\_\_\_ 1963 – Middle Cambrian Ptychopariid trilobites from the conglomerates of Quebec. *Journal of Paleontology*; volume 37, pages 575-594.
- RAYMOND, L., 1986 – Sédimentologie et paléomilieu d'un talus avant-récifal: Membre de l'Anse à la Loutre de la Formation d'Indian Point, Port-Daniel, Gaspésie. *Mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec*, 55 pages.
- RAYMOND, P.E., 1905 – The fauna of the Chazy limestone. *American Journal of Science*; volume 20, no 2, pages 353-382.
- \_\_\_\_\_ 1911 – Rapport sur la division de la paléontologie : Invertébrés. *Commission géologique du Canada*; rapport sommaire 584, pages 366-372.
- \_\_\_\_\_ 1912 – Ordovician of Ottawa valley. *Commission géologique du Canada*; rapport sommaire 1911, pages 351-356.
- \_\_\_\_\_ 1913a – Quebec and vicinity. *Geological Society of America*; *International Geological Congress, guidebook no 1, partie 1*, pages 25-47.
- \_\_\_\_\_ 1913b – Ordovician of Montreal and Ottawa. *Commission géologique du Canada*; *Congrès géologique international, livret-guide n° 3*, pages 137-160.
- \_\_\_\_\_ 1914a – The succession of faunas at Levis, Québec. *American Journal of Science*; volume 38, pages 523-530.

- \_\_\_\_\_ 1914b – The Trenton Group in Ontario and Quebec. Commission géologique du Canada; summary report 1912, pages 342-350.
- RICHARDSON, J., 1857 – Rapport pour l'année 1856. Commission géologique du Canada; rapport de progrès 1853-1856, pages 31-36.
- \_\_\_\_\_ 1858 – Report for the year 1857. Geological Survey of Canada; progress report for 1857, pages 29-93.
- \_\_\_\_\_ 1859 – Report on a portion of the Gaspé Peninsula. Geological Survey of Canada; progress report 1858, pages 105-169.
- \_\_\_\_\_ 1866 – Report of progress. Geological Survey of Canada; report for 1863-1866, pages 29-45.
- \_\_\_\_\_ 1870 – Rapport sur la région au sud du fleuve Saint-Laurent entre la rivière Chaudière et le portage de Témiscouata, Québec. *Dans* : Rapport des opérations de 1866 à 1869. Commission géologique du Canada; pages 133-157.
- \_\_\_\_\_ 1881 – Compte rendu d'une exploration géologique des Îles-de-la-Madeleine. Commission géologique du Canada; rapport de progrès 1880-1881, partie G.
- \_\_\_\_\_ 1906 – Areal and economic geology of north-west Vermont. State Geologist of Vermont, 5th report.
- RICKARD, M.J., 1965 – Taconic orogeny in the western Appalachian : Experimental application of microtextural studies to isotopic dating. Geological Society of America Bulletin; volume 76, pages 523-536.
- RIORDON, P.H., 1954 – Rapport préliminaire sur la région de Thetford-Mines – Black Lake, comtés de Frontenac, de Mégantic et de Wolfe. Ministère des Mines, Québec; RP-295, 26 pages.
- \_\_\_\_\_ 1957 – The structural environment of the Thetford-Black Lake asbestos deposits. Geological Association of Canada; proceedings, volume 9, pages 83-93.
- RIVA, J., 1966 – Upper Lévis Graptolites from Cowansville, Southern Quebec. Journal of Paleontology; volume 40, abstracts, no 1, pages 220-221, .
- \_\_\_\_\_ 1969 – Middle and Upper Ordovician graptolites in the St. Lawrence Lowlands and of Anticosti Island. American Association of Petroleum Geologists; memoir 12, pages 513-556.
- \_\_\_\_\_ 1972 – Géologie des environs de Québec. 24<sup>e</sup> Congrès géologique international, Montréal, Canada; livret-guide des excursions géologiques, excursion B-19.
- \_\_\_\_\_ 1974a – On the age and stratigraphic position of the Stanbridge Slate and its limestone conglomerates, the Utica Shales and its Iberville facies to the north of Lake Champlain. Geological Society of America Bulletin; 9th annual meeting, résumé et programme de la section nord-est, page 66.
- \_\_\_\_\_ 1974b – A revision of some Ordovician graptolites of eastern North America. Paleontology; volume 17, pages 1-40.
- \_\_\_\_\_ 1981 – Graptolites from the Matapédia and Honorat Groups of Gaspé. *In* : Field meeting Anticosti-Gaspé, Québec; volume 2 : Stratigraphy and paleontology, (Lespérance, P.J., editor). International Union of Geological Scientists, subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician-Silurian boundary working group; pages 293-298.
- \_\_\_\_\_ 1987 – The graptolite *Amplexograptus praetypicalis* new species and the origine of the typicalis group. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 24, pages 924-933.
- \_\_\_\_\_ 1988 – Graptolites at and below the Ordovician-Silurian boundary on Antiscoti Island. Bulletin of the British Museum of Natural History (Geology); volume 43, pages 321-237.
- RIVA, J. – BELT, E.S. – MEHRTENS, C.J., 1977 – Le Groupe de Trenton, l'Utica et la succession de flysch de la plate-forme près de la ville de Québec, Canada. New England Intercollegiate Geological Conference; 69<sup>e</sup> réunion annuelle; livret-guide des excursions géologiques, excursion A-8.
- RIVA, J. – MALO, M., 1988 – Age and correlation of the Honorat Group, southern Gaspé Peninsula. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 25, pages 1618-1628.
- RIVA, J. – PETRYK, A.A., 1981 – Graptolites from the Upper Ordovician and Lower Silurian of Anticosti Island and the position of the Ordovician – Silurian boundary. *In* : Field meeting Anticosti-Gaspé, Québec; volume 2 : Stratigraphy and paleontology, (Lespérance, P.J., editor). International Union of Geological Scientists, subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician-Silurian boundary working group. Département de géologie, Université de Montréal, (Québec); pages 159-164.
- RIVA, J. – PICKERILL, R.K., 1987 – The late Mid-Ordovician transgressive sequence and the Montmorency fault at Montmorency Fall, Quebec. Geological Society of America; northeastern section, centennial field guide, pages 357-362.
- ROBERT, J.-L., 1966a – Géologie de la région du Mont Hog's Back, comté de Gaspé – Nord. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RP-540, 30 pages.
- \_\_\_\_\_ 1966b – Géologie de la région du Mont Vallières-de-Saint-Réal, comté de Gaspé-Nord. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-549, 22 pages.
- ROLIFF, W.A., 1967 – A stratigraphical analysis of the sub-surface data relating to the Chazy Group in the St. Lawrence Lowlands of eastern Canada. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 4, numéro 3, pages 579-595.
- \_\_\_\_\_ 1968 – Oil and gas exploration, Anticosti Island, Québec. Association géologique du Canada; proceedings, volume 19, pages 31-36.
- RONDOT, J., 1966 – Géologie de la région de la Malbaie, comté de Charlevoix. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-544, 20 pages.
- \_\_\_\_\_ 1969 – Géologie de la région de la rivière Malbaie. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-576, 31 pages.
- \_\_\_\_\_ 1972a – Géologie de la région de la rivière du Gouffre, comté de Charlevoix. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-605, 29 pages.

- \_\_\_\_\_ 1972b – La transgression Ordovicienne dans Charlevoix, Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 9, pages 1187-1203.
- \_\_\_\_\_ 1977 – Astroblème de Charlevoix et stratigraphie. *New England Intercollegiate Geological Conference*; 69<sup>e</sup> réunion annuelle, excursion A-6.
- \_\_\_\_\_ 1983 – Région de Saint-Edgar. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; GT-10, 39 pages.
- \_\_\_\_\_ 1989 – Géologie de Charlevoix. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 89-21, 606 pages, 19 cartes.
- ROSS, R. J. Jr. et collaborateurs, 1982 – The Ordovician System of the United States and the Correlation Charts and Explanatory notes. *International Union of Geological Scientists*; publication no 12, 73 pages.
- ROUILLARD, M., 1984a – Les Calcaires supérieurs de Gaspé dans les cantons de Lesseps, Lemieux et Richard, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP 84-14, 1 carte avec notes.
- \_\_\_\_\_ 1984b – Stratigraphie des Calcaires supérieurs de Gaspé entre Murdochville et le ruisseau Lesseps. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP 84-12, 1 carte.
- \_\_\_\_\_ 1986 – Les Calcaires supérieurs de Gaspé (Dévonien inférieur), Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 86-15, 94 pages.
- ROY, A. – VALIQUETTE, G., 1987 – Étude des minéralisations aurifères de la région du lac Arsenault, Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-01, 5 pages et 2 cartes annotées.
- ROY, D.C., 1980 – Bedrock geology of Pre-Devonian rocks in northeastern Aroostook Country. *Maine Geological Survey*; open file report 80-14b, 34 pages.
- RUEDEMAN, R., 1901 – Hudson River beds near Albany and their taxonomic equivalents. *New York State Museum Bulletin* 42, 109 pages.
- \_\_\_\_\_ 1910 – Geology of the Elizabethtown and Port-Henry quadrangle, New York. *New York State Museum Bulletin* 138.
- \_\_\_\_\_ 1921 – Paleontologic contribution from the New York State Museum. *New York State Museum Bulletin*, pages 227-228.
- \_\_\_\_\_ 1947 – Graptolites of North America. *Geological Society of America*; memoir 19, 652 pages.
- RUSSELL, L.S., 1946 – Rapport préliminaire sur la stratigraphie des séries de calcaires de Gaspé, péninsule de Forillon, canton de Cap-des-Rosiers, comté de Gaspé-Sud. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-195, 17 pages.
- \_\_\_\_\_ 1947 et 1976 – Stratigraphy of the Gaspé limestone series : Forillon Peninsula (canton de Cap-des-Rosiers, comté de Gaspé-Sud). Ministère des Richesses naturelles, Québec; DPV-347, 88 pages, réédité en 1976.
- RUST, B.R., 1976 – Stratigraphic relationships of the Malbaie Formation (Devonian), Gaspé, Québec. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 13, numéro 11, pages 1556-1559.
- SANSCHAGRIN, R., 1963 – Preliminary report on Grande-Rivière region, Gaspé-South County. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-487, 11 pages.
- \_\_\_\_\_ 1964 – Les Îles-de-la-Madeleine. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-106, 59 pages.
- SAVARD, M., 1985 – Indices minéralisés du sud de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 83-08, 92 pages, 3 cartes.
- \_\_\_\_\_ 1986 – Pétrographie en cathodoluminescence et évolution diagénétique d'une plate-forme calcaire, Silurien supérieur, Gaspésie, Québec. *Mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec*, 59 pages.
- SAVARD, M. – BOURQUE, P.A., 1989 – Diagenetic evolution of a Late Silurian reef platform, Gaspé Basin, Québec, based on cathodoluminescence petrography. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 26, no 4, pages 791-806.
- SCHMITT, V. 1904 – Monographie de l'Île d'Anticosti. *Librairie scientifique A. Hermann, Paris, France*, 367 pages.
- SCHUCHERT, C., 1930 – Orogenic times of the northern Appalachians. *Geological Society of America Bulletin*; volume 41, pages 701-724.
- \_\_\_\_\_ 1937 – Cambrian and Ordovician of northwest Vermont. *Geological Society of America Bulletin*; volume 48, pages 1001-1078.
- SCHUCHERT, C. – COOPER, G.A., 1930 – Upper Ordovician and Lower Devonian stratigraphy and paleontology of Percé, Québec. *American Journal of Science*; volume 20, pages 161-176, 265-288, 365-392.
- SCHUCHERT, C. – DART, J.D., 1926 – Stratigraphy of the Port-Daniel – Gascons area of southeastern Québec. *Commission géologique du Canada; bulletin* 44, pages 35-58, 116-121.
- SCHUCHERT, C. – TWENHOFEL, W.H., 1910 – Ordovician-Silurian section of the Mingan and Anticosti Islands, Gulf of St. Lawrence. *Geological Society of America; bulletin* 21, pages 677-716.
- SELWYN, A.R.C., 1879 – Rapport des opérations pour l'année 1877-1878. *Commission géologique du Canada*; pages 1-18.
- \_\_\_\_\_ 1882 – Notes sur la géologie de la partie sud-est de la province de Québec. *Commission géologique du Canada; rapport sommaire* 1880-1881-1882, partie A.
- SHARMA, K.N.M. – FRANCONI, A., 1975 – Régions des rivières Magpie, Saint-Jean et Romaine (Grenville 1970). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; RG-163, 149 pages.
- SHARPE, J.I., 1959 – Stukely area, electoral districts of Shefford and Stanstead. Ministère des Mines, Québec; DP-20, 92 pages.
- \_\_\_\_\_ 1960 – Région de Stukely, districts électoraux de Shefford et de Stanstead. Ministère des Mines, Québec; RP-422, 14 pages.
- SHAW, A.B., 1951 – Paleontology of northwestern Vermont : new Late Cambrian trilobites. *Journal of Paleontology*; volume 25, pages 97-114.

- \_\_\_\_\_ 1954 – Lower and lower Middle Cambrian faunal succession in northwestern Vermont. *Geological Society of America Bulletin*; volume 65, pages 1033-1046.
- \_\_\_\_\_ 1958 – Stratigraphy and structure of the Saint-Albans area, northwestern Vermont. *Geological Society of America Bulletin*; volume 69, pages 519-567.
- SHAW, F.C., 1980 – Shallow-water lithofacies and trilobite lithofacies of the Mingan Formation (Ordovician), eastern Quebec. *Le Naturaliste canadien*; volume 107, pages 227-242.
- SHEEHAN, P.M. – LESPÉRANCE, P.J., 1978 – The occurrence of the Ordovician brachiopod *Foliomena* at Percé. *Journal canadien des Sciences de la Terre*; volume 15, pages 454-458.
- \_\_\_\_\_ 1979 – Late Ordovician (Ashgillian) brachiopods from the Percé région of Québec. *Journal of Paleontology*; volume 53, pages 950-967.
- \_\_\_\_\_ 1981 – Brachiopods from the White Head Formation (Late Ordovician-Early Silurian) of the Percé region, Québec, Canada. *In* : Field meeting Anticosti-Gaspé, Québec; volume 2 : Stratigraphy and paleontology, (Lespérance, P.J., editor). International Union of Geological Scientists, subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician-Silurian boundary working group. Département de géologie, Université de Montréal, (Québec); pages 247-256.
- SIKANDER, A.H., 1978 – The Gaspé Sandstone, eastern Gaspé. Ministère des Richesses naturelles, Québec. GM-33690.
- SIMARD, M., 1986 – Géologie et évaluation du potentiel minéral de la région de Carleton. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 84-11, 27 pages.
- \_\_\_\_\_ 1988 – Géologie de la région de Joncas-Power (Gaspésie). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 86-10, 40 pages.
- SINCLAIR, C. – WINSTON, 1953 – Middle Ordovician beds in the Saguenay valley, Quebec. *American Journal of Science*; volume 251, pages 841-854.
- SKIDMORE, W.B., 1958 – Région d'Honorat Ouest, district électoral de Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RP-366, 7 pages.
- \_\_\_\_\_ 1965a – Région de Gastonguay – Mourier, comtés de Gaspé-Nord, Gaspé-Sud et Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-105, 87 pages.
- \_\_\_\_\_ 1965b – Région d'Honorat – Reboul, comté de Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-107, 36 pages.
- \_\_\_\_\_ 1967 – The taconic unconformity in the Gaspé Peninsula and neighbouring regions. *In* : Appalachians Tectonic; Clark, T.H. (éditeur). Royal Society of Canada; publication spéciale n° 10, pages 26-32.
- SKIDMORE, W.B. – LESPÉRANCE, P.J., 1981 – Percé area : The White Head Formation. *In* : Field meeting Anticosti-Gaspé, Québec; volume 2 : Stratigraphy and paleontology, (Lespérance, P.J., editor). International Union of Geological Scientists, subcommission on Silurian stratigraphy, Ordovician-Silurian boundary working group. Département de géologie, Université de Montréal, (Québec); pages 31-40.
- SKIDMORE, W.B. – MCGERRIGLE, H.W., 1967 – Carte géologique de la péninsule de Gaspé. Ministère des Richesses naturelles, Québec; carte numéro 1642.
- SLIVITZKY, A., 1984 – Géologie du Cambro-Ordovicien de la région de Cap-des-Rosiers. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; DP 84-51, 2 cartes.
- SLIVITZKY, A. – ST-JULIEN, P., 1987 – Compilation géologique de la région de l'Estrie-Beauce. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 85-04, 40 pages.
- SLIVITZKY, A. – ST-JULIEN, P. – LACHAMBRE, G., 1988 – Synthèse géologique du Cambro-Ordovicien de Gaspésie – rapport préliminaire. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 88-19, 42 pages.
- STEARNS, C.W., 1959 – Rapport préliminaire sur la région de Causapscal (moitié est), district électoral de Matapédia. Ministère des Mines, Québec; RP-382.
- \_\_\_\_\_ 1965 – Région de Causapscal, comtés de Matapédia et de Matane. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-117, 52 pages.
- ST-JULIEN, P., 1960 – Région du lac Fraser, comtés de Shefford et Stanstead. Ministère des Mines, Québec; DP-18, 52 pages.
- \_\_\_\_\_ 1961 – Région du lac Montjoie, districts électoraux de Sherbrooke, Richmond et Stanstead. Ministère des Mines, Québec; DP-17, 108 pages.
- \_\_\_\_\_ 1962 – Région de Saint-Élie d'Orford, districts électoraux de Shefford, Sherbrooke, Richmond et Stanstead. Ministère des Mines, Québec; DP-16, 209 pages.
- \_\_\_\_\_ 1963 – Région de Saint-Élie d'Orford, comtés de Sherbrooke et de Richmond. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-492, 14 pages.
- \_\_\_\_\_ 1967 – Tectonics of part of the Appalachian region of southeastern Quebec (southwest of the Chaudière river). Royal Society of Canada; special publication n° 10, pages 41-47.
- \_\_\_\_\_ 1970 – Géologie de la région de Disraéli (moitié est), comtés de Frontenac, Wolfe et Mégantic. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RP-587, 20 pages.
- \_\_\_\_\_ 1977 – Structure et stratigraphie des roches de la plate-forme et des séquences Appalachiennes près de Québec. New England Intercollegiate Geological Conference; 69<sup>e</sup> réunion annuelle. Livret-guide des excursions géologiques, excursion A-3.
- \_\_\_\_\_ 1979 – Structure et stratigraphie des roches de la plate-forme et des séquences Appalachiennes de Québec. Réunion annuelle de l'Association géologique du Canada et de l'Association minéralogique du Canada; livret-guide des excursions géologiques, excursion A-9.
- \_\_\_\_\_ 1987 – Géologie des régions de Saint-Victor et de Thetford-Mines (moitié est). Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MM 86-01, 75 pages.
- ST-JULIEN, P. – HUBERT, C., 1975 – Evolution of the Taconian orogen in the Quebec Appalachians. *American Journal of Science*; volume 275-A, pages 337-362.

- ST-JULIEN, P. – LAMARCHE, R.-Y., 1965 – Géologie de la région de Sherbrooke, comté de Sherbrooke. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-530, 36 pages.
- ST-JULIEN, P. – OSBORNE, F.F., 1973 – Géologie de la région de la ville de Québec. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-205, 30 pages, 10 cartes.
- ST-JULIEN, P. – HUBERT, C. – SKIDMORE, B. – BÉLAND, J., 1972 – Stratigraphie et structure des Appalaches du Québec. XXIVième Congrès géologique international, Montréal, Canada; livret-guide des excursions géologiques, excursions A 56 – C 56.
- ST-JULIEN, P. – MALO, M. – KIRKWOOD, D., 1988 – Acadian wrench fault tectonics and structural evolution in the Gaspé Peninsula. Geological Society of America, northeastern section; volume 20, pages 73.
- ST-JULIEN, P. – SLIVITZKY, A. – FEININGER, T., 1983 – A deep structural profile across the Appalachians of southern Quebec. Geological Society of America; memoir 158, pages 103-111.
- STONE, D.S., 1957 – Origin and significance of breccias along the northwest side of Lake Champlain. Journal of Geology; volume 65, pages 85-96.
- ST-PETER, C.J., 1977 – Geology of parts of Restigouche, Victoria and Madawaska Counties, northwestern New Brunswick. New Brunswick Department of Natural Resources; report of investigation no 17, 69 pages.
- ST-PETER, C.J. – BOUCOT, A.J., 1981 – Age and regional significance of brachiopods from the Temiscouata Formation of Madawaska County, New Brunswick. Maritime Sediments and Atlantic Geology; volume 17, pages 88-95.
- STRONG, D.F. – WILLIAMS, H., 1972 – Early Paleozoic flood basalts of northwestern Newfoundland; their petrology and tectonic significance. Geological Association of Canada; proceedings, volume 24, no 2.
- TAYLOR, R.-S. – BOONE, G.-M. – BOUDETTE, E.-L. – ASHENDE, D.D. – ROBERTSON, P., 1973 – Pre-Ordovician rocks in the Bronson Hill and Boundary Mountain anticlinoria, New England. Eos; volume 54, page 405.
- TESSIER, G.R., 1950 – Pétrologie d'une partie de la Formation de Charny aux environs de Québec. Thèse de maîtrise, Université Laval, Québec, 67 pages.
- THÉBERGE, R., 1979 – Étude tectono-stratigraphique des roches ordoviciennes et siluriennes de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé à Matapédia. Mémoire de maîtrise (non publié), Université de Montréal, 63 pages.
- TIPHANE, M., 1958 – Geology of a mineralized area, Missisquoi County, Quebec (Frelighsburg Copper Mine Inc.). Ministère des Richesses naturelles du Québec; GM-727B, 5 pages.
- TOLMAN, C., 1936 – Lake Etchemin map-area, Quebec. Commission géologique du Canada; mémoire 199, 20 pages.
- TREMBLAY, A.B., 1987 – Géologie de la région de Sherbrooke (partie nord) – Estrie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 87-28, 121 pages.
- TREMBLAY, A. – ST-JULIEN, P., 1988 – The Guadeloupe fault in the Sherbrooke area : an acadian thrust. Association géologique du Canada; programme et résumés, volume 13, page A125.
- TRZCIENSKI, W.E., 1976 – Crossitic amphibole and its possible tectonic significance in the Richmond area, southeastern Quebec. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 13, pages 711-714.
- TWENHOFEL, W.H., 1921 – Faunal and sediment variation in the Anticosti sequence. Commission géologique du Canada; bulletin du Musée 33, série géologique 40, pages 1-4.
- \_\_\_\_\_ 1928 – Geology of Anticosti Island. Commission géologique du Canada; mémoire 154, 481 pages.
- \_\_\_\_\_ 1938 – Geology and paleontology of the Mingan Islands. Geological Society of America; special paper 11, 132 pages.
- TWENHOFEL, W.H. et collaborateurs, 1954 – Correlation of the Ordovician formations of North America. Geological Society of America Bulletin; volume 65, pages 247-298.
- ULRICH, E.O. – COOPER, G.A., 1938 – Ozarkian and Canadian Brachiopods. Geological Society of America; special paper numéro 13, page 45.
- ULRICH, E.O. – CUSHING, H.P., 1910 – Age and relations of the Little Falls Dolomite (calciferous) of the Mohawk Valley. New York State Museum Bulletin; volume 140, pages 97-140.
- VALLIÈRES, A., 1973 – Région de Saint-Modeste : quart nord-est (comté de Rivière-du-Loup); rapport géologique préliminaire. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-212, 10 pages.
- \_\_\_\_\_ 1974 – Région de Saint-Modeste : quart nord-est (comté de Rivière-du-Loup); rapport géologique intérimaire. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-279, 21 pages.
- \_\_\_\_\_ 1975 – Région de l'Isle-Verte à la rivière Trois-Pistoles (comté de Rivière-du-Loup); rapport géologique intérimaire. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-334, 38 pages.
- \_\_\_\_\_ 1976 – Région de Saint-Modeste : quart nord-ouest (comté de Rivière-du-Loup); rapport géologique intérimaire. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-363, 9 pages.
- \_\_\_\_\_ 1977a – Roches métamorphiques (de type Grenville) et volcaniques précambriennes dans les Appalaches du Québec, région de Saint-Malachie. New England Intercollegiate Geological Conference; 69<sup>e</sup> réunion annuelle. Livret-guide des excursions géologiques, excursion B-7.
- \_\_\_\_\_ 1977b – Géologie de la région de Cacouana à Saint-André-de-Kamouraska (comtés de Rivière-du-Loup et de Kamouraska). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-513, 34 pages.
- \_\_\_\_\_ 1978 – Géologie de l'Île aux Basques (comté de Rivière-du-Loup). Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-556, 10 pages.
- \_\_\_\_\_ 1987 – Stratigraphie et structure de l'orogène taconique de la région de Rivière-du-Loup, Québec. Thèse de doctorat, Université Laval, Québec.
- VAN INGEN, G., 1902 – The Potsdam sandstone of the Lake Champlain basin. New York State Museum; bulletin 52, pages 529-545.

- VANUXEM, L., 1838 – Geology of New York. New York Geological Survey; 2nd report.
- \_\_\_\_\_ 1842 – Geology of New York, part III, comprising the third geological district. New York State Geological Survey, Albany, N.Y.
- VENNAT, G., 1979 – Structure et stratigraphie de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé dans la région de Saint-Omer – Carleton, Gaspésie, Appalaches du Québec. Mémoire de maîtrise (non publié), Université de Montréal, 67 pages.
- WADDINGTON, G.W., 1950 – Les dépôts de calcaire de la région de Mingan, comté de Saguenay. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; RG-42, partie II, pages 1-13.
- WALCOTT, C.D., 1886 – Second contribution of the studies on the Cambrian faunas of North America. United States Geological Survey; bulletin 30.
- \_\_\_\_\_ 1890 – Review of Ells' second report on the geology of a part of the Province of Quebec. American Journal of Science; volume 39, serie 3, pages 101-115.
- \_\_\_\_\_ 1891 – Correlation papers, Cambrian. United States Geological Survey; bulletin 81.
- \_\_\_\_\_ 1912 – Cambrian Brachiopoda. United States Geological Survey; memoir 51.
- WALTERS, M., 1979 – Biostratigraphy of Middle and Upper Ordovician graptolites from the St. Lawrence Lowlands. Thèse de doctorat, Université de Montréal, 219 pages.
- WALTERS, M. – LESPÉRANCE, P.J. – HUBERT, C., 1982 – The biostratigraphy of the Nicolet River Formation and intra – North American correlation in Middle and Upper Ordovician strata. Journal canadien des Sciences de la Terre; numéro 3, pages 571-588.
- WANLESS, R.K. – STEVENS, R.D. – LACHANCE, G.R. – EDMONDS, C.M., 1968 – Age determination and geological studies, K-Ar isotope ages – report 8. Commission géologique du Canada; paper 67-2, part A, 141 pages.
- WILLIAMS, B.P.J.-DINELEY, D.L., 1966 – Studies of the Devonian Strata of Chaleur Bay, Québec. Maritime Sediments and Atlantic Geology; volume 2, numéro 1, page 7-10.
- WILLIAMS, F.M.G., 1966 – Structural studies in the Rioux Quarry, Cowansville, Quebec. Thèse de maîtrise, Université McGill, Montréal, 95 pages.
- WILLIAMS, H.T., 1979 – Appalachian orogen in Canada. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 16, pages 770-791.
- WILLIAMS, H.T. – ST-JULIEN, P., 1982 – The Baie Verte – Brompton line : early Paleozoic continent-ocean interface in the Canadian Appalachians. In : Major structural zones and faults of the northern Appalachians; St-Julien, P. – Béland, J. (editors). Geological Association of Canada; special paper 24, pages 177-207.
- WILLIAMS-JONES, A.E., 1982 – Patapedia : an Appalachian calc-silicate-hosted copper prospect of porphyry affinity. Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 19, pages 175-187.
- WILMARTH, G., 1956 – Lexicon of geologic names of the United States. Geological Society of America Bulletin 896, parts I-II.
- WILSON, A.E., 1932 – Notes on the Pamela Member of the Black River Formation of the Ottawa valley. American Journal of Science; serie 5, volume 29, pages 135-146.
- \_\_\_\_\_ 1936 – A synopsis of the Ordovician of Ontario and western Québec and the related succession in New York. Commission géologique du Canada; mémoire 202, pages 1-20.
- \_\_\_\_\_ 1937 – Erosional intervals indicated by contacts in the vicinity of Ottawa, Canada. Royal Society of Canada; transaction 31.
- \_\_\_\_\_ 1946 – Geology of the Ottawa – St. Lawrence Lowlands, Ontario and Québec. Commission géologique du Canada; mémoire 241, 65 pages.
- YOUNG, F.G., 1964 – Petrology of the Deschambault Formation, Trenton Group, St. Lawrence Lowlands of Quebec. Thèse de maîtrise, Université McGill, Montréal.
- YOUNG, G.A., 1906 – Geology and petrography of Mount Yamaska. Commission géologique du Canada; rapport sommaire pour l'année 1904, partie H.
- \_\_\_\_\_ 1913 – Guide annoté : Bic à Matapédia Junction. 12<sup>e</sup> Congrès géologique international; livret-guide numéro 1, partie 1, pages 69-77.

# Annexe A – Index général

Les unités formelles ont une majuscule initiale; les unités informelles une minuscule initiale; les termes abandonnés sont en italique.

- |   |                                    |                                   |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| formation d'Acton Vale                                      | Schistes de Bennett                | lits de Cap Canon                 |
| <i>Quartzite Alpha</i>                                      | <i>Quartzite de Bennett</i>        | Mélange de Cap-Chat               |
| membre d'Anse à Brillant                                    | <i>Quartzite Beta</i>              | <i>Formation de Cap Enragé</i>    |
| membre de l'Anse à la Barbe                                 | Membre de Black Cape               | Formation de Cap Martin           |
| Formation de l'Anse Cascon                                  | Groupe de Black River              | <i>Couches de Cap-des-Rosiers</i> |
| membre de l'Anse à la Loutre                                | <i>Groupe de Bolton</i>            | <i>Groupe de Cap-des-Rosiers</i>  |
| Formation de l'Anse Maranda                                 | Formation de Bonaventure           | Membre de Cape Road               |
| membre de l'Anse McInnis                                    | Formation de Bonsecours            | Membre de Carmel                  |
| Formation de l'Anse à<br>Pierre-Loiselle                    | membre de Bouleaux                 | <i>Formation de Causapschal</i>   |
| Groupe d'Anticosti  | <i>Formation de Bouleaux</i>       | Groupe de Chaleurs                |
| Groupe d'Armagh   | Formation de Bourret               | <i>Groupe de Chaleur Bay</i>      |
| Formation d'Armstrong Brook                                 | membre de Brandy Creek             | <i>Membre de Chambly</i>          |
| Formation d'Arsenault                                       | Formation de Breakeyville          | Membre de Champou                 |
| Formation d'Ascot   | <i>Membre de Breault</i>           | Formation de Chandler             |
| <i>Formation d'Ascot-Weedon</i>                             | <i>Formation de Bridgeman Hill</i> | <i>Formation de Charny</i>        |
| Formation d'Aubin   | Formation de Brompton              | <i>Formation de Châteauguay</i>   |
| Formation d'Awantjish                                       | Formation de Bulstrode             | <i>Membre de Châteauguay</i>      |
| Formation d'Ayer's Cliff<br>(Voir Groupe de Saint-François) | Membre de Birmingham               | Groupe de Chazy                   |
| <i>Formation d'Aylmer</i>                                   | Formation de Burnt Jam Brook       | Formation de Cheshire             |
| Faciès de Baie Saint-Paul                                   | Formation de Cabano                | <i>Quartzite de Cheshire</i>      |
| Membre de Baldwin   | <i>Groupe de Cabano</i>            | Formation de Chicotte             |
| Membre de Bassin-aux-Huîtres                                | grès de Cacouna                    | Formation de Citadelle            |
| Formation de Basswood Creek                                 | Formation de Cairnside             | Formation de Clemville            |
| Formation de Batiscan                                       | Groupe de Caldwell                 | Groupe de Cloridorme              |
| Formation de Battery Point                                  | <i>Formation de Caldwell</i>       | <i>Formation de Cloridorme</i>    |
| Membre de Beaconsfield                                      | Membre des Ardoises de Call Mill   | <i>Groupe de Coleraine</i>        |
| Formation de Beauceville                                    | <i>Formation Cannes-de-Roche</i>   | Grès de la Colline Bunker         |
| <i>Groupe de Beauceville</i>                                | Formation de Canton Roxton         | membre de Colline Daniel          |
| Formation de Beauharnois                                    | Membre de Cap Adèle                | Formation de Compton              |
| <i>Formation de Beau Lac</i>                                | Formation de Cap-à-l'Aigle         | (Voir Groupe de Saint-François)   |
| Formation de Beaupré  | Formation de Cap-au-Diable         | Membre de Corbeau                 |
| Formation de Bécancour                                      | membre de Cap de l'Enfer           | Formation de Corey                |
| Formation de Becscie  | Formation de Cap-aux-Meules        | Formation de Corner-of-the-Beach  |
| Groupe de Beekmantown                                       | Formation de Cap-aux-Oies          | Membre de Côte de la Surprise     |
| Formation de Beldens  | Membre de Cap-aux-Os               | formation de Courval              |
|   | Formation de Cap Bon Ami           | membre de Courval                 |

- Formation de Covey Hill  
*Membre de Covey Hill*
- Formation de Cranbourne
- Formation de Dalhousie
- formation de Dalibaire  
*Membre de Delisle*
- Membre de Des Aulnaies
- Formation de Deschambault
- Membre de Des Jean
- Formation de Deslandes  
*Formation de Disraëli*  
*Série de Disraëli*
- Formation de Dixville
- Wildflysch de Drummondville
- Formation de Dunham  
*Formation de Dunmore*
- faciès de Duvivier  
*Formation de East Branch Pond*
- Formation d'Ellis Bay  
*Formation de English Head*
- Formation d'Escuminac
- Membre de l'Étang-des-Caps
- Membre de l'Étang-du-Nord
- Formation d'Etchemin  
*Série Eutis-Moulton Hill*
- Formation de Famine
- Membre de Fantôme  
*Série de Farnham*  
*Calcaire de Farnham*
- Formation de Fleurant
- Formation de Fontaine
- Formation de Forillon  
*Membre de Forillon*
- Groupe de Fortin
- Membre de Fort Prével
- lithozone de Fraserville  
*Quartzite de Fréchette*
- Formation de Frelighsburg  
*Formation de Frontenac*  
*Groupe de Frontière*
- Formation de Frontière  
*Série de Gagné Brook*  
*Lits Galets*
- Formation de Garin
- Formation de Gascons
- Calcaires supérieurs de Gaspé  
*Série des grès de Gaspé*
- Grès de Gaspé
- Formation de Gilman  
*Quartzite de Gilman*
- Formation de Granby  
*Groupe de Granby*
- formation de Grand-Remous
- lits de la Grande Coupe
- Formation de Grande Grève  
*Formation de Grande Île*
- Membre de Grande Île
- Membre de Grande Pointe
- Membre de Griffon Cove River
- Membre de Grondines
- formation (membre) de Gros Morne
- Formation de Gun River
- Formation de Hastings Creek
- Formation de Havre-aux-Maisons  
*Formation de Highgate*
- Groupe d'Honorat  
*Groupe d'Hudson River*
- Formation de Hull  
*Membre de Huntingdon*
- Formation d'Iberville
- Formation d'Indian Cove  
*Membre d'Indian Cove*
- Formation d'Indian Point
- Membre de l'Irlande  
*Formation de l'Islet*
- pélites de l'Isle Verte Village
- Membre de Joliette
- Groupe de Jolliet  
*Série de Joly*
- Formation de Jupiter
- Formation de Kamouraska
- Formation de Lac Aylmer  
*Groupe du Lac Aylmer*
- Membre de Lac des Baies
- Formation de Lac Croche  
*Formation de Lachine*
- Formation de Lac Lambton  
(Voir Groupe de Saint-François)
- Brèche de Lacolle
- faciès du Lac Matapédia
- Membre de Lac McKay
- Formation de Lac Raymond
- Formation de Ladrière
- Formation de Laforce
- Formation de La Gabelle
- Formation de La Garde
- Formation de Lake Branch  
*Formation de La Madeleine*
- Membre de La Pocatière
- Membre de La Résurrection
- Groupe de Laurier
- Formation de Lauzon
- Formation de Laval
- Formation de La Vieille  
*Formation de Leclerville*  
*Membre de Lefrançois*
- formation de Lepage  
*Calcaire de Leray*
- Formation de Leray  
*Membre de Leray*
- Formation de Les Fonds
- Formation de Lévis  
*Conglomérat de Limekiln*
- Formation de Little Indian Pool*
- Groupe de Lorraine  
*Formation de Lorraine*
- Formation de Lotbinière
- Formation de Lowville  
*Calcaire de Lowville*
- Formation de Luke Hill
- Formation de Macasty  
*Formation de Madeleine*  
*Formation de Magog*
- Groupe de Magog
- Formation de Malbaie
- formation de Manche-d'Épée
- Formation de Mann  
*Série de Mansonville*  
*Formation de Mansonville*

- Groupe de Maquereau  
volcanites de Maria  
*Zone de Marsouin River*  
Groupe de Matapédia  
*Schiste de Matane*  
Formation de Mawcook  
formation de Méchins  
Formation de Melbourne  
(calcaire de Melbourne)  
*Formation de Memphrémagog*  
*Série de Memphrémagog*  
Formation de Merrimack  
*Formation de Métis*  
*Shale de Métis*  
Groupe de Mictaw  
*Série de Mictaw*  
Formation de Mile End  
*Membre de Mill Bay*  
*Formation de Miller Pond*  
Formation de Milton  
Formation de Mingan  
*Formation de Missisquoi Bay*  
(Sandstone)  
*Formation de la Montagne*  
*Saint-Anselme*  
Formation de Montréal  
*Groupe du Mont Alexandre*  
membre du Mont de l'Observation  
formation de Mont Saint-Pierre  
mélange ophiolitique du mont de  
la Serpentine  
*Complexe des Monts Stoke*  
Granite des Monts Stoke  
*Formation de Mont Wissick*  
Groupe de Mont Wissick  
*Formation de Moretown*  
Formation de Morgan's Corner  
Granite de Moulton Hill  
Calcaire de Mountain House Wharf  
Formation de Murailles  
Formation de Murphy Creek  
Formation de Mystic  
mélange ophiolitique de Nadeau  
Formation de Naylor Ledge  
formation de Neckwick
- Formation de Neuville  
Formation de New Mills  
Formation de Newport  
Formation de Nicolet  
*Normanskill Formation*  
*Ardoise d'Oak Hill*  
Groupe d'Oak Hill  
Formation de l'Original  
Formation de Ouareau  
Membre d'Owl Capes  
Formation de Pabos  
*Formation de Padoue*  
Formation de Pamélia  
Membre de Perroquet  
*Formation de Petchedet*  
Membre de Petit Gaspé  
Membre de Petit Portage  
Groupe de Philipsburg  
*Membre de Pierreville*  
formation de Pineault  
Formation de Pinnacle  
Formation de Pirate Cove  
membre de Plage Woodmans  
*Groupe de Plessisville*  
*Formation de Pohénégamook*  
pélites de la Pointe  
Formation de  
Pointe-de-la-Martinière  
*Formation de Pointe-Lévis*  
Formation de Pointe-aux-Trembles  
Formation de Pontgravé  
Formation de Pont-Rouge  
lithozone du Portage  
Formation de Port-Daniel  
Groupe de Potsdam  
Formation de Potton Springs  
*Membre de Prével*  
membre de Quai de Marcil  
Membre de Quay Rock  
*Groupe de Québec*  
Supergroupe de Québec  
*Formation de Quebec City*  
*Québec Group Normanskill*  
Groupe de Queenston
- Dolomie de Racine*  
*Groupe de Raudin*  
*Calcaire de la Redoubte*  
*Groupe de Richmond*  
Volcanites de Ristigouche  
*Formation de la Rivière Bécancour*  
Membre de la Rivière Carmel  
Olistostrome de Rivière Etchemin  
*Wildflysch de la Rivière Etchemin*  
Formation de Rivière-du-Loup  
*Grès de Rivière-du-Loup*  
*Formation de la Rivière Matane*  
*Mélange de la Rivière du Milieu*  
Faciès de Rivière-du-Moulin  
*Formation de la Rivière Nicolet*  
Formation de Rivière Ouelle  
Membre de Rivière-aux-Outardes  
Mélange ophiolitique de Rivière  
des Plantes  
membre de la Rivière Pontgravé  
*Formation de la Rivière Pontgragé*  
Complexe de Rivière  
Port-Daniel-Nord  
Formation de Robitaille  
*Formation de Roches Penchées*  
Formation de Rockland  
*Formation de Rockliffe*  
Formation de Rock River  
Formation de Romaine  
Formation de Roncelles  
Groupe de Rosaire  
Membre de Rosebush Cove  
Membre de Rosemont  
Membre de Rouge  
Formation de Ruisseau Bleu  
*Formation de Ruisseau à Dubuc*  
Membre de Ruisseau Louis  
*Membre de Ruisseau Norton*  
*Formation de Saint-Alban*  
*Formation de Saint-Armand*  
*Formation de Saint-Augustin*  
*Formation de Saint-Bernard*  
Membre de Saint-Casimir  
Formation de Saint-Damase

Mélange de Saint-Daniel	Formation de Sainte-Foy	<i>Formation de Tardigou</i>
<i>Formation de Saint-Daniel</i>	Membre de Sainte-Geneviève	Formation de Témiscouata
Formation de Saint-Dominique	Formation de Sainte-Hénédine	<i>Groupe de Témiscouata</i>
lithozone de Saint-Éloi	membre de Sainte-Monique	Faciès de Terrebonne
Volcanites de Saint-Flavien	<i>Membre de Sainte-Perpétue</i>	Formation de Tétreauville
Groupe de Saint-François (ou de Saint-Francis)	Groupe de Sainte-Rosalie	Formation de Theresa
<i>Complexe de Saint-Germain</i>	Formation de Sainte-Sabine	Formation de Tibbit Hill
<i>Membre de Saint-Hilaire</i>	Membre de Sainte-Thérèse	<i>Formation de Tomifobia</i>
Formation de Saint-Irénée	membre de Sandy Cove	Formation de Touladi
<i>Membre de Saint-Isidore</i>	<i>Formation de Sargent Bay</i>	Formation de Touelle
<i>Groupe de Saint-Juste</i>	Membre de Sauvage	<i>Lits Tremblay</i>
<i>Complexe de Saint-Laurent</i>	Formation de Sayabec	Groupe de Trenton
<i>Formation de Saint-Léandre</i>	<i>Membre de Schmitt Creek</i>	Groupe de Trinité
Formation de Saint-Léon	Quartzite de Scottsmore	Groupe de Trois-Pistoles
<i>Membre de Saint-Lin</i>	Groupe de Shefford	<i>Formation de Trou Saint-Patrice</i>
Formation de Saint-Luc	Groupe de Shickshock	<i>Formation d'Utica</i>
<i>Groupe de Saint-Luc</i>	<i>Formation de Sherbrooke</i>	Shale d'Utica
Formation de Saint-Marc	Formation de Shiphead	<i>Ardoise de Vail</i>
<i>Membre de Saint-Martin</i>	<i>Lits de Shipshaw</i>	Formation de Val-Brillant
Faciès de Saint-Martin	<i>Formation de Sillery</i>	Formation de Vauréal
Membre de Saint-Michel	Groupe de Sillery	<i>Formation de Victoriaville</i>
<i>Grès de Saint-Modeste</i>	<i>Formation de Sirois</i>	<i>Conglomérat de Ville Guay</i>
Formation de Saint-Nicolas	Formation de Solomon's Corner	Formation de Wallace Creek
<i>Pélites de Saint-Paul</i>	Formation de Sources	Formation de Weedon
<i>Formation de Saint-Roch</i>	Groupe de Stanbridge	<i>Schistes de Weedon</i>
Groupe de Saint-Roch	<i>Série de Stanbridge</i>	Formation de Weir
Formation de Saint-Victor	<i>Complexe de Stanbridge</i>	Formation de West Point
Formation de Sainte-Anne	<i>Nappe de Stanbridge</i>	Formation de West Sutton
Membre de Sainte-Anne	Formation de Stony Point	Formation de White Brook
<i>Membre de Sainte-Clothilde</i>	Formation de Strites Pond	Formation de White Head
lithozone de Saint-Éloi	<i>Formation de Stukely</i>	<i>Formation de York Lake</i>
<i>Formation de Sainte-Flavie</i>	Schistes de Sutton	Formation de York River
	Formation de Sweetsburg	

# Annexe B – Regroupement géochronologique des unités formelles

## Précambrien – Cambrien

Groupe de Maquereau

Granite des Monts Stoke

### Cambrien

Formation de l'Anse Maranda

Schistes de Bennett

Formation de Bonsecours

Formation de Breakeyville

Formation de Cairnside

Groupe de Caldwell

Membre des ardoises de Call Mill

Formation de Chandler

Formation de Cheshire

Grès de la Colline Bunker

Formation de Corner-of-the-Beach

Formation de Covey Hill

Formation de Dunham

Formation de Frelighsburg

Formation de Gilman

Formation de Granby

Formation de Mawcook

Formation de Milton

Formation de Murphy Creek

Formation de Newport

Groupe d'Oak Hill

Formation de l'Original

Formation de Pinnacle

Formation de Port-Daniel

Groupe de Potsdam

Formation de Potton Springs

Membre de Rivière aux Outardes

Formation de Rock River

Groupe de Rosaire

Formation de Saint-Nicolas

Groupe de Saint-Roch

Formation de Sainte-Foy

Quartzite de Scottsmore

Groupe de Shefford

Groupe de Shickshock

Groupe de Sillery

Schistes de Sutton

Formation de Sweetsburg

Formation de Tibbit Hill

Formation de West Sutton

Formation de White Brook

### Cambrien – Ordovicien

Groupe d'Armagh

Formation de Brompton

Formation de Canton Roxton

Formation de Cap-aux-Oies

Membre de Des Aulnaies

Wildflysch de Drummondville

Formation de Hastings Creek

Formation de Kamouraska

Membre de La Pocatière

Formation de Lauzon

Formation de Lévis

Formation de Melbourne

Groupe de Philipsburg

Supergroupe de Québec

Olistostrome de Rivière Etchemin

Formation de Rivière-du-Loup

Formation de Saint-Damase

Formation de Sainte-Hénédié

Groupe de Trinité

Groupe de Trois-Pistoles

### Ordovicien

Formation d'Arsenault

Formation d'Ascot

Formation d'Aubin

Faciès de Baie Saint-Paul

Formation de Basswood Creek

Formation de Batiscan

Membre de Beaconsfield

Formation de Beauceville

Formation de Beauharnois

Formation de Beaupré

Formation de Bécancour

Groupe de Beekmantown

Formation de Beldens

Groupe de Black River

Formation de Bourret

Formation de Bulstrode

Membre de Birmingham

Formation de Cap-à-l'Aigle

Mélange de Cap-Chat	Formation de Les Fonds	Formation de Romaine
Formation de Cap Martin	Groupe de Lorraine	Membre de Rosemont
Membre de Carmel	Formation de Lotbinière	Membre de Rouge
Groupe de Chazy	Formation de Lowville	Membre de Saint-Casimir
Formation de Citadelle	Formation de Luke Hill	Mélange de Saint-Daniel
Groupe de Cloridorme	Formation de Macasty	Formation de Saint-Dominique
Membre de Corbeau	Groupe de Magog	Volcanites de Saint-Flavien
Formation de Corey	Groupe de Mictaw	Formation de Saint-Irénée
Membre de Côte de la Surprise	Formation de Mile End	Formation de Saint-Marc
Formation de Deslandes	Formation de Mingan	Faciès de Saint-Martin
Formation de Deschambault	Formation de Montréal	Membre de Saint-Michel
Formation de Dixville	Formation de Morgan's Corner	Formation de Saint-Victor
Formation d'Ellis Bay	Formation de Mystic	Formation de Sainte-Anne
Formation d'Etchemin	Formation de Naylor Ledge	Membre de Sainte-Anne
Membre de Fantôme	Formation de Neuville	Membre de Sainte-Geneviève
Formation de Fontaine	Formation de Nicolet	Groupe de Sainte-Rosalie
Formation de Frontière	Formation de Ouareau	Formation de Sainte-Sabine
Formation de Garin	Formation de Pabos	Membre de Sainte-Thérèse
Membre de Grande Île	Formation de Pamélie	Membre de Sauvage
Membre de Grande Pointe	Membre de Perroquet	Formation de Solomon's Corner
Membre de Grondines	Formation de	Groupe de Stanbridge
Groupe d'Honorat	Pointe-de-la-Martinière	Formation de Stony Point
Formation de Hull	Formation de Pontgravé	Formation de Strites Pond
Formation d'Iberville	Formation de Pont Rouge	Faciès de Terrebonne
Membre de Joliette	Groupe de Queenston	Formation de Tétreauville
Groupe de Jolliet	Faciès de Rivière-du-Moulin	Formation de Theresa
Brèche de Lacolle	Formation de Rivière Ouelle	Formation de Tourelle
Formation de Ladrière	Mélange ophiolitique de	Groupe de Trenton
Formation de La Gabelle	Rivière des Plantes	Shale d'Utica
Groupe de Laurier	Complexe de Rivière	Formation de Vauréal
Formation de Laval	Port-Daniel-Nord	Formation de Wallace Creek
Formation de Leray	Formation de Rockland	Formation de Weedon

### **Ordovicien – Silurien**

Formation de Cabano	Groupe de Matapédia	Formation de White Head
Membre de l'Irlande		

### **Silurien**

Formation de l'Anse Cascon	Formation d'Awantjish	Membre de Cedar Barn
Formation de l'Anse à Pierre-Loiselle	Formation de Becscie	Formation de Chicotte
Groupe d'Anticosti	Membre de Black Cape	Formation de Clemville
Formation d'Armstrong Brook	Formation de Burnt Jam Brook	Formation de Cranbourne

Membre de Des Jean  
 Formation de Gascons  
 Membre de Griffon Cove River  
 Formation de Gun River  
 Formation de Jupiter  
 Formation de Lac Croche  
 Membre de Lac McKay  
 Formation de Lac Raymond

Formation de Laforce  
 Membre de La Résurrection  
 Formation de La Vieille  
 Formation de Mann  
 Formation de Merrimack  
 Membre d'Owl Capes  
 Formation de Pointe-aux-Trembles  
 Volcanites de Ristigouche

Formation de Robitaille  
 Formation de Ruisseau Bleu  
 Membre de Ruisseau Louis  
 Formation de Saint-Luc  
 Formation de Sayabec  
 Formation de Sources  
 Formation de Val-Brillant  
 Formation de Weir

### **Silurien – Dévonien**

Groupe de Chaleurs  
 Formation d'Indian Point  
 Formation de Lac Aylmer

Membre de Lac des Baies  
 Groupe de Mont Wissick  
 Formation de New Mills

Formation de Saint-Léon  
 Formation de Témiscouata  
 Formation de West Point

### **Dévonien**

Formation d'Ayer's Cliff  
 Membre de Baldwin  
 Formation de Battery Point  
 Membre de Cap-aux-Os  
 Formation de Cap Bon Ami  
 Membre de Cape Road  
 Membre de Champou  
 Formation de Compton  
 Formation de Dalhousie  
 Formation d'Escuminac  
 Formation de Famine  
 Formation de Fleurant  
 Formation de Forillon

Groupe de Fortin  
 Membre de Fort Prével  
 Calcaires supérieurs de Gaspé  
 Grès de Gaspé  
 Formation de Grande Grève  
 Formation d'Indian Cove  
 Formation de Lac Lambton  
 Formation de La Garde  
 Formation de Lake Branch  
 Formation de Malbaie  
 Granite de Moulton Hill  
 Calcaire de Mountain House Wharf

Formation de Murailles  
 Membre de Petit Gaspé  
 Membre de Petit Portage  
 Formation de Pirate Cove  
 Membre de Quay Rock  
 Formation de Roncelles  
 Membre de Rosebush Cove  
 Groupe de Saint-François  
 (ou de Saint-Francis)  
 Formation de Shiphead  
 Granite des Monts Stoke  
 Formation de Touladi  
 Formation de York River

### **Mississippien**

Membre de Bassin-aux-Huîtres  
 Membre de Cap Adèle

Formation de Cap-au-Diable

Formation de Havre-aux-Maisons

### **Permo – Carbonifère**

Formation de Bonaventure

### **Permien**

Formation de Cap-aux-Meules

Membre de l'Étang-des-Caps

Membre de l'Étang-du-Nord



## Annexe C – Unités informelles

- formation d'Acton Vale: Lespérance, P.J., 1979 (1963). Cambrien et/ou Ordovicien.
- membre d'Anse à Brillant (Formation de York River): Brisebois, D., 1981. Dévonien.
- membre de l'Anse à la Barbe: Bourque *et al.*, 1986.
- membre de l'Anse à la Loutre: Bourque *et al.*, 1986.
- membre de l'Anse McInnis: Bourque *et al.*, 1986.
- membre de Bouleaux: Bourque *et al.*, 1986.
- membre de Brandy Creek: Clark, 1977.
- grès de Cacouna: Vallières, A., 1976, 1977, 1978.
- membre de cap de l'Enfer: Bourque *et al.*, 1986.
- lits de Cap Canon: Clarke, J.M., 1908. Cambrien.
- membre de Colliné Daniel: Bourque *et al.*, 1986.
- membre de Courval (Formation de Nicolet): Beaulieu, J. *et al.*, 1980. Ordovicien moyen.
- formation de Courval: Beaupré, M., 1975. Ordovicien
- formation de Dalibaire (*Groupe de Cap-des-Rosiers*): Biron, S., 1980. Ordovicien moyen.
- faciès de Duvivier: Ollerenshaw, 1967.
- lithozone de Fraserville (Formation de Rivière Ouelle): Vallières, A., 1987. Ordovicien moyen
- formation de Grand-Remous: Liard, P., 1973. Cambrien tardif.
- lits de la Grande Coupe: Lespérance, P.J. *et al.*, 1987.
- formation (membre) de Gros-Morne (*Groupe de Cloridorme*): Biron, S., 1980; Bourque *et al.*, 1986. Ordovicien moyen.
- pélites de l'Isle Verte Village: Vallières, A., 1975. Ordovicien précoce.
- faciès du Lac Matapédia: Ollerenshaw, 1967.
- formation de Lepage: Liard, P., 1973. Ordovicien moyen.
- formation de Manche-d'Épée (*Groupe de Cloridorme*): Biron, S., 1980. Ordovicien moyen.
- volcanites de Maria: Gosselin, C., 1985. Silurien.
- formation de Méchins (*Groupe de la Rivière Matane*): Biron, S., 1980. Cambro-Ordovicien.
- membre du Mont de l'Observation: Morin et Simard, 1987.
- formation de Mont Saint-Pierre (*Groupe de Cloridorme*): Biron, S., 1979 et 1980. Ordovicien moyen.
- mélange ophiolitique du mont de la Serpentine (De Broucker, G., 1987)
- mélange ophiolitique de Nadeau (De Broucker, G., 1987)
- formation de Neckwick: De Broucker, G., 1986.
- formation de Pineault (*Formation de la Rivière Matane*): Biron, S., 1980. Ordovicien moyen.
- membre de Plage Woodmans: Bourque *et al.*, 1986.
- pélites de la Pointe: Vallières, A., 1976. Cambrien.
- lithozone du Portage (Formation de Rivière Ouelle): Vallières, A., 1987. Ordovicien moyen.
- membre de Quai de Marcil: Bourque *et al.*, 1986.
- membre de Rivière Pontgravé (Formation de Nicolet): Beaulieu, J. *et al.*, 1980. Ordovicien tardif.
- membre de Sainte-Monique (Formation de Nicolet): Beaulieu, J. *et al.*, 1980. Ordovicien tardif.
- lithozone de Saint-Éloi (Formation de Rivière Ouelle): Vallière, A., 1987. Ordovicien moyen.
- membre de Sandy Cove: Bourque *et al.*, 1986.



## Annexe D – Unités abandonnées (Province de Québec)

- Quartzite Alpha (Groupe d'Oak Hill): Cooke, H.C., 1955 (1977a).
- Formation d'Ascot-Weedon: St-Julien, Lamarche, 1965.
- Formation d'Aylmer (Groupe de Chazy): Raymond, P.E., 1905. Ordovicien moyen.
- Groupe de Beauceville: St-Julien et Hubert, 1975.
- Formation de Beau Lac (Groupe de Fortin): Gorman, 1961. Cette unité est maintenant incorporée à la Formation de Témiscouata. Siluro-dévonien.
- Quartzite Beta (Groupe d'Oak Hill): Cooke, H.C., 1955 (1977). Cambrien.
- Quartzite de Bennett: Harvie, 1916; Knox, 1916.
- Groupe de Bolton: Cooke, 1950.
- Formation de Bouleaux: Cette formation a été incorporée à la Formation de West Point (Groupe de Chaleurs) par Bourque (1975a,b). Siluro-dévonien.
- Membre de Breault (Formation de Nicolet): Clark, T.H., 1964. Cette unité correspond plutôt à une biozone (Zone à *Cryptolithus bellulus*). Ordovicien tardif.
- Formation de Bridgeman Hill: Dennis (1964) a inclus la Formation de Dunham dans cette formation. Depuis, la Formation de Bridgeman Hill est abandonnée.
- Groupe de Cabano: McGerrigle, 1934c. Lajoie (1971) remplace le Groupe de Cabano par la Formation de Cabano. Silurien précocé.
- Formation de Caldwell: Cette formation a été élevée au rang de Groupe par Mackay (1921)
- Formation Cannes-de-Roche: Rust, 1976, pages 1559.
- Formation de Cap Enragé: Lajoie, J., 1970. Cette formation a été remplacée par la Formation de Saint-Damase qui lui est équivalente et antérieure. (Vallières, A., communication personnelle, 1989). Cambrien tardif.
- Couches de Cap-des-Rosiers: Kindle, C.H., 1938. Ordovicien précocé.
- Groupe de Cap-des-Rosiers: Slivitzky, 1984.
- Formation de Causapschal: Crickmay, G.W., 1932. Cette formation comprenait les Formations de Grande Grève et de Cap Bon Ami à l'extrémité ouest de la Gaspésie. Depuis, McGerrigle (1953) et Stearn (1965) ont réussi à distinguer les deux formations et le terme Causapschal fut abandonné.
- Groupe de Chaleur Bay: Skidmore, 1958. Maintenant désigné Groupe de Chaleurs (Bourque, 1977)
- Membre de Chambly (Formation de Nicolet): Clark, T.H., 1964. Cette unité correspond plutôt à une biozone (zone à *Proetus chamblensis*).
- Formation de Charny (Groupe de Québec): Rasetti, F., 1946. La Formation de Charny correspondait à la partie basale de la Formation de Sillery, maintenant remplacée par la Formation de Sainte-Foy du Groupe de Sillery. Cambrien précocé.
- Formation de Châteauguay (Groupe de Postdam): Clark, T.H., 1966. Les deux membres à l'intérieur de cette formation furent élevés au rang de formation. Subséquemment, la Formation de Châteauguay fut abandonnée.
- Membre de Châteauguay (Formation de Beauharnois): Byrne, A.W., 1958. Ancien membre de la Formation de Beauharnois, devenu le Membre de Saint-Lin (Clark, T.H., 1966) et abandonné par la suite par Globensky (1981a). Ordovicien précocé.
- Quartzite de Cheshire: Emerson, 1892, 1917. Charbonneau (1980a) utilise le nom de Formation de Cheshire pour le même quartzite. Cambrien précocé.
- Formation de Cloridorme: Enos, 1969. élevée au rang de groupe par Biron (1971)
- Groupe de Coleraine: Riordon, P.H., 1954. Pourrait être l'équivalent de la Formation de Saint-Daniel par St-Julien (1962). On utilise plutôt: Brèche de Coleraine. Ordovicien (ou Cambrien).
- Membre de Covey Hill: Clark, 1966. Membre élevé au rang de formation par Globenski (1982b). Cambrien.
- Membre de Delisle (Formation de Lotbinière): Clark, T.H. et Globensky, Y., 1973. Membre proposé pour la base de la formation. Depuis la redéfinition de Shale d'Utica, ce terme n'est plus utilisé. Ordovicien moyen.

- Formation et Série de Disraëli: Burton, F.R., 1930a. Ces formation et série ont été abandonnées; remplacées par le Groupe de Magog. Ordovicien moyen.
- Formation de Dunmore: Cooke, H.C., 1977a, b. Rapports posthumes de Cooke pour les régions de Drummondville, Richmond, Arthabasca et Lyster visitées dans les années 1951 et 1955. Les strates de cette formation font partie, soit du Dunham, soit du Scottsmore. Cambrien.
- Formation de East Branch Pond: St-Julien, P., 1961. Cette formation fait maintenant partie de la Formation de Saint-Victor du Groupe de Magog. Ordovicien moyen.
- Formation de English Head: Schuchert et Twenhofel, 1910. Le nom de cette formation a été remplacé par celui de Vauréal par Petryk, 1979. Ordovicien.
- Série Eustis-Moulton Hill: Hawley, J.E. *et al.*, 1945. Cette série a été assignée à la Formation d'Ascot. Ordovicien.
- Calcaire de Farnham (Ells, 1886b) et Série de Farnham (Young, 1906). Remplacées par le Groupe de Magog. Cambro-ordovicien.
- Membre de Forillon: Russell, 1947, 1976. Elevé au rang de formation par Lespérance (1980).
- Quartzite de Fréchette: Cooke, H.C., 1977a.
- Formation de Frontenac: Marleau, 1968. Chevé (1975) a incorporé les roches de cette formation dans la Formation de Dixville. Ordovicien moyen.
- Groupe de Frontière: Béland, J., 1953. On se réfère maintenant à la Formation de Frontière du Groupe de Magog: Cousineau, P.A., 1984. Ordovicien.
- Série de Gagné Brook: Burton, F.R., 1930. Remplacée par Groupe de Caldwell, région de Disraëli. Ordovicien.
- Lits Galets (Groupe de Trenton): Sinclair et Winston, 1953. Région du Lac Saint-Jean. Ordovicien moyen.
- Quartzite de Gilman: Clark, 1934. Charbonneau (1980 a et b) suggère d'abandonner le terme et de le remplacer par la Formation de Cheshire. Cambrien précoce.
- Groupe de Granby (remplacé par Groupe de Shefford).
- Formation de Grande Île: Remplacée par le Membre de Grande Île de la Formation de Romaine.
- Série des grès de Gaspé: McGerrigle, 1946. Cette série a été remplacée par Grès de Gaspé, l'appellation originale de Logan. Dévonien précoce
- Formation de Highgate: Keith, A., 1923. Cette formation n'est plus utilisée au Québec, mais elle est toujours valide au Vermont. Au Québec, elle comprend la partie inférieure du Groupe de Stanbridge. Ordovicien précoce.
- Groupe d'Hudson River, de Logan (1863).
- Membre de Huntingdon (Formation de Beauharnois): Byrne, A.W., 1958. Ce membre a été repris par Clark, T.H. (1966), mais abandonné par Globensky, Y. (1981a) lors de sa redéfinition de la Formation de Beauharnois. Ordovicien précoce.
- Membre d'Indian Cove: Russell, 1976. Ce membre a été élevé au rang de formation par Lespérance (1980). Dévonien précoce.
- Formation de l'Islet: Dresser, J.A. (1912). En 1957, J. Béland remplace la Formation de l'Islet par les Groupes d'Armagh et de Rosaire. Cambrien.
- Série de Joly: Cooke, H.C., 1977a. Rapport posthume de Cooke sur des travaux effectués en 1954 et 1955 dans la région d'Arthabaska. Ce terme ne fut pas utilisé par la suite. Ordovicien.
- Groupe de Lac Aylmer: Cooke, 1956. Duquette (1961a et b) revient à l'appellation Formation du Lac Aylmer. Siluro-dévonien.
- Formation de Lachine: Clark, T.H., 1944b. Ce terme fut abandonné par Clark (1972) au profit de Groupe d'Utica, à son tour abandonné pour Shale d'Utica. Ordovicien.
- Formation de Leclerville: Clark, T.H., 1934. Elle fut incorporée à la Formation de Nicolet par Clark et Globensky (1973). Ordovicien supérieur.
- Membre de Lefrançois: Lespérance et Bourque, 1970.
- Calcaire de Leray – Membre de Leray: Ruedeman, R., 1910. Ces unités ont été élevées au rang de formation par Okulitch (1936). Ordovicien moyen.
- Conglomérat de Limekiln: Clarke, 1908. Cette unité fait partie maintenant de la Formation de Murphy Creek. Cambrien.
- Formation de Little Indian Pool: McGerrigle, H.W., 1930. Elle fut remplacée par la Formation de White Head (Bourque, 1977). Silurien précoce.
- Formation de Lorraine: Emmons, E., 1842. Elevée au rang de groupe par Clark (1947). Cambro-ordovicien.
- Calcaire de Lowville (Clarke et Schuchert, 1899) – Membre de Lowville (Ruedeman, 1910). Ce membre a été, par la suite, élevé au rang de formation par Okulitch (1936).

- Formation de Madeleine: cette formation d'âge silurien (Llandovérien C1-C5) a été nommée par Burk (1959); elle a été attribuée par le même auteur, en 1964, à la Formation d'Awantjish.
- Formation de Magog: St-Julien, 1970.
- Formation de Mansonville: Clark, T.H., 1934. Cambrien moyen et tardif.
- Série de Mansonville: Clark, T.H., 1931c. Cambro-ordovicien.
- Zone de Marsouin River: Lapworth, 1886. Terme utilisé comme unité biostratigraphique dans le secteur de la rivière Marsoui en Gaspésie. Ordovicien.
- Schiste de Matane: Murray, A., 1847. Ordovicien.
- Calcaire de Melbourne: voir Formation de Melbourne.
- Formation de Memphrémagog (Série de Farnham): Richardson, C.R., 1906. Appelée tout d'abord Memphrémagog Slate, puis Série de Memphrémagog par Clark (1931c), Memphrémagog Complex par Clark (1934), et par la suite Memphrémagog, (Série de Farnham) par Denis et Dresser (1946). Probablement équivalente au Groupe de Magog.
- Formation de Métis: Liard, P., 1973. Cette unité fait maintenant partie de la Formation de Tourelle. Ordovicien moyen.
- Shale de Métis: Dawson, J.W., 1889. Cambrien-Ordovicien.
- Série de Mictaw: Northrop, 1929. Remplacée par Groupe de Mictaw (Schuchert, 1930).
- Membre de Mill Bay: Long et Copper, 1987.
- Formation de Miller Pond: De Römer, H.S., 1960. Cette unité a été englobée dans le Groupe de Caldwell. Cambrien-Ordovicien.
- Formation de Mississquoi Bay (Sandstone): Bardley, J.H., 1923 (Groupe de Philipsburg). McGerrigle (1930) nomme ce grès Rock River Sandstone et le considère un membre de la Formation de Rock River. Gilmore (1971) nomme 'Mississquoi Bay' un grès sous le Rock River. Globensky (1981b) nomme ce grès quartzitique: Membre A de la Formation de Rock River. Le terme Mississquoi Bay a été abandonné.
- Formation de la Montagne de Saint-Anselme.
- Groupe du Mont Alexandre: Skidmore, W.B., (1965a). Cette unité a été incorporée dans le Membre du Lac McKay de la formation de Saint-Léon par Bourque (1975b)
- Complexe des Monts Stoke: De Römer, H.S., 1974. Cambrien-Ordovicien.
- Formation de Mont Wissick: Lespérance, 1959. Silurien tardif.
- Formation de Moretown: Cady, 1956.
- Normanskill Formation: McGerrigle, 1954 et 1959. Unité remplacée par le Groupe de Cloridorme. Ordovicien moyen.
- Ardoise d'Oak Hill: Clark, T.H., 1934. Ce terme a été abandonné et remplacé par le faciès d'Oak Hill de la Formation de Sweetsburg par Charbonneau, J.-M. (1980a, b). Cambrien moyen.
- Formation de Padoue: Liard, P., 1973.
- Formation de Peasley Pond
- Formation de Petchedet: Liard, P., 1973.
- Membre de Pierreville (Formation de Bécancour): Clark, T.H., 1947. Ordovicien supérieur.
- Groupe de Plessisville: Cooke, H.C., 1977a. Rapport posthume qui fait état de travaux exécutés par Cooke en 1955 dans la région d'Arthabaska. Ce terme n'a plus été utilisé. Ordovicien.
- Formation de Pohénégamook: Dresser, J.A., 1912. La Formation de Pohénégamook a été remplacée par Groupe de Beauceville par Béland (1957). De nos jours, elle serait plutôt équivalente au Groupe de Magog et au Mélange de Saint-Daniel. Ordovicien.
- Formation de Pointe-Lévis: Logan, W.E., 1863. Remplacée par la Formation de Lévis (Ells, 1883, 1888)
- Membre de Prével: Sikander, A.H., 1978.
- Groupe de Québec: Logan, W.E., 1861. Complexe de Québec: Ollerenshaw, 1967. Remplacé par le Supergroupe de Québec (Hubert, Lajoie et Léonard, 1970).
- Formation de Quebec City: Osborne, F.F., 1956. Aujourd'hui remplacée par la Formation de Citadelle. Ordovicien.
- Quebec Group Normanskill: McGerrigle, 1954 et 1959. Unité remplacée par le Groupe de Cloridorme. Ordovicien moyen.
- Dolomie de Racine (Groupe d'Oak Hill): Cooke, H.C., 1977b. Rapport posthume de Cooke pour des travaux exécutés en 1951-1952 dans la région de Richmond, Drummondville. Cambrien.
- Groupe de Raudin: Ayrton, 1967. Remplacé par la Formation de West Point du Groupe de Chaleurs (Bourque et Lachambre, 1980).
- Calcaire de la Redoubte: Marcou, J., 1862. Ce nom a été utilisé pour des roches de la Pointe de Lévy. Cambrien-ordovicien.

- Groupe de Richmond: remplacé par le Groupe de Queenston (Globensky, 1985b). Ordovicien tardif.
- Formation de la Rivière Bécancour: Clark, T.H., 1955. Remplacée par la Formation de Bécancour (Globensky, 1978).
- Membre de Rivière Carmel: Clark, 1947. Révisé à Membre de Carmel par Clark et Globensky (1976).
- Grès de Rivière-du-Loup: Vallières, A., 1976. Cambrien tardif – Ordovicien précoce.
- Wildflysch de Rivière Etchemin: remplacé par Olistostrome de Rivière Etchemin (St-Julien et Osborne, 1973)
- Formation de la Rivière Matane: Ollerenshaw, N.C., 1967. Repris par Biron en 1979. Cambrien moyen.
- Mélange de la Rivière du Milieu: De Broucker, 1986.
- Formation de la Rivière Nicolet: Clark, T.H., 1947. Changée à Formation de Nicolet par Globensky (1978). Ordovicien tardif.
- Formation de la Rivière Pontgravé: Clark, T.H., 1955. Remplacée par la Formation de Pontgravé (Globensky, 1978). Ordovicien tardif.
- Formation de Roches Penchées (Groupe de Cloridorme): Biron, S., 1979. Ordovicien moyen.
- Formation de Rockliffe (Groupe de Chazy): Wilson, A.E., 1937. Terme surtout utilisé en Ontario dont l'équivalent au Québec est le Membre de Sainte-Thérèse de la Formation de Laval. Ordovicien moyen.
- Formation de Ruisseau à Dubuc: De Broucker, 1986.
- Membre de Ruisseau Norton: Clark, T.H., 1966 (Formation de Châteauguay). Le terme de Formation de Theresa de Cushing (1908) ayant priorité, Globensky l'a adopté en 1982 pour remplacer Membre de Ruisseau Norton. Ordovicien précoce.
- Formation de Saint-Alban; Clark, T.H. 1959. Cette formation a été rebaptisée Formation de Sainte-Anne, car le terme Saint-Alban avait déjà été utilisé par McGerrigle, H.W. pour une formation en Gaspésie. Ordovicien.
- Formation de Saint-Armand: McGerrigle, H.W., 1930 (Série de Philipsburg). Cette formation a été incluse dans la Formation de Solomon's Corner par Globensky (1981b). Ordovicien.
- Formation de Saint-Augustin: St-Julien, Osborne, 1973.
- Formation de Saint-Bernard: St-Julien, P. et Osborne, F.F., 1973. Cette unité, utilisée dans la région de Québec, a été abandonnée au profit de Nappe (ou Formation) de Sainte-Hénédiène. Ordovicien précoce.
- Formation de Saint-Daniel: St-Julien, 1967, paru en 1987. Devenue Mélange de Saint-Daniel (Cousineau, 1987).
- Complexe de Saint-Germain: Clark, T.H., 1947. Ce complexe de roches sédimentaires du Front Appalachien a été par la suite identifié en unités bien définies, telles: Groupe de Laurier et Formation de Les Fonds. Ordovicien.
- Membre de Saint-Hilaire (Formation de Nicolet): Clark, T.H., 1964a, b, c. Ce membre correspond plutôt à une biozone (Zone à *Pholadomorpha pholadiformis*). Ordovicien tardif.
- Membre de Saint-Isidore: Lajoie, J., 1962.
- Groupe de Saint-Juste: Béland, J., 1953; incorporé au Groupe de Saint-Francis. Dévonien.
- Complexe de Saint-Laurent: Ollerenshaw, 1967. Remplacé par Supergroupe de Québec (Hubert, Lajoie et Léonard, 1970).
- Formation de Saint-Léandre: Liard, P., 1973. Ordovicien.
- Groupe de Saint-Luc: Gorman, W.A., 1954. Rétrogradé au rang de formation (Cousineau, 1990). Silurien.
- Membre de Saint-Lin: Clark, T.H., 1966. (Formation de Beauharnois). Ce membre a été éliminé par Globensky (1981a) lors d'une redéfinition du Beauharnois.
- Membre de Saint-Martin: Clark, T.H., 1944b et 1952. Redéfini comme un faciès par Hofmann (1963). Ordovicien moyen précoce.
- Grès de Saint-Modeste: Vallières, A., 1976. Ordovicien.
- Pérites de Saint-Paul: Vallières, A., 1975. Cambrien-Ordovicien.
- Formation de Saint-Roch: Hubert, C., 1973. (Cette unité a été élevée au rang de groupe par Vallières, 1987). Cambrien.
- Membre de Sainte-Clothilde: Byrne, A.W., 1958; Clark, T.H., 1966 (Formation de Beauharnois). Ce terme a été abandonné par Globensky (1981a) lors d'une redéfinition du Beauharnois. Ordovicien précoce.
- Formation de Sainte-Flavie: Liard, P., 1973. Ordovicien.
- Membre de Sainte-Perpétue (Formation de Nicolet): Beaulieu et al., 1980. Ordovicien tardif.
- Formation de Sargent Bay: Boucot et Drapeau, 1968.
- Membre de Schmitt Creek: Long et Cooper, 1987.

- Formation de Sherbrooke: Cooke, H.C., 1950. Cette formation est maintenant incorporée à la Formation de Saint-Victor du Groupe de Magog.
- Lits de Shipshaw (Groupe de Trenton): Sinclair et Winston, 1953. Région du Lac Saint-Jean. Ordovicien moyen.
- Formation de Sillery: Logan et Hunt, 1855; Logan, 1861. Elevée au rang de groupe par St-Julien et Osborne (1973).
- Formation de Sirois: Skidmore, 1965.
- Série de Stanbridge: Ells, 1888; Complexe de Stanbridge: Clark et Eakins, 1968; Nappe de Stanbridge: Beaupré, 1975. Désigné Groupe de Stanbridge par Charbonneau (1980). Ordovicien.
- Formation de Stukely: Cooke, H.C., 1977b (Groupe d’Oak Hill). Rapport posthume qui fait état des travaux effectués par Cooke en 1952 dans la région de Richmond-Drummondville.
- Formation de Tardigou: Liard, P., 1973. Ordovicien tardif.
- Groupe de Témiscouata, Série de Témiscouata: McGerrigle, H.W., 1934. Remplacé par Formation de Témiscouata (Greiner et Lespérance, 1969).
- Formation de Tomifobia: Clark, T.H., 1934. Cette formation est maintenant englobée dans le Groupe de Saint-Francis. Silurien-Ordovicien.
- Lits Tremblay (Groupe de Black River): Sinclair et Winston, 1953. Région du Lac Saint-Jean. Ordovicien moyen.
- Formation de Trou Saint-Patrice: St-Julien, P. et Osborne, F.F., 1973. Cette unité est maintenant incorporée dans la Formation de Lauzon. Cambrien et Ordovicien précoce.
- Formation d’Utica: Clark, 1947. Clark et Globensky (1976a), en accord avec la redéfinition du Shale d’Utica à la localité type, remplacent Formation d’Utica par le terme Shale d’Utica. Ordovicien moyen.
- Ardoises de Vail: Clark, T.H., 1934. Unité incorporée à la Formation de Sweetsburg.
- Formation de Victoriaville: St-Julien, P. et Osborne, F.F., 1973. Ordovicien précoce.
- Conglomérat de Ville Guay: Rasetti, F., 1946. Ordovicien.
- Schistes de Weedon: Duquette, G., 1961b. Terme utilisé par ce dernier.
- Formation de York Lake: Brisebois, D., 1981b.

Achévé d'imprimer en mars 1993  
sur les presses de  
l'Imprimerie d'édition Marquis ltée  
à Montmagny



Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Énergie et des Ressources  
Direction générale de l'exploration géologique et minérale

