# ET 2003-01

STRATIGRAPHIE DU SYNCLINORIUM DE CONNECTICUT VALLEY-GASPE DE L'OUEST DE LA GASPESIE

**Documents complémentaires**

***Additional Files***





**Licence**



***License***

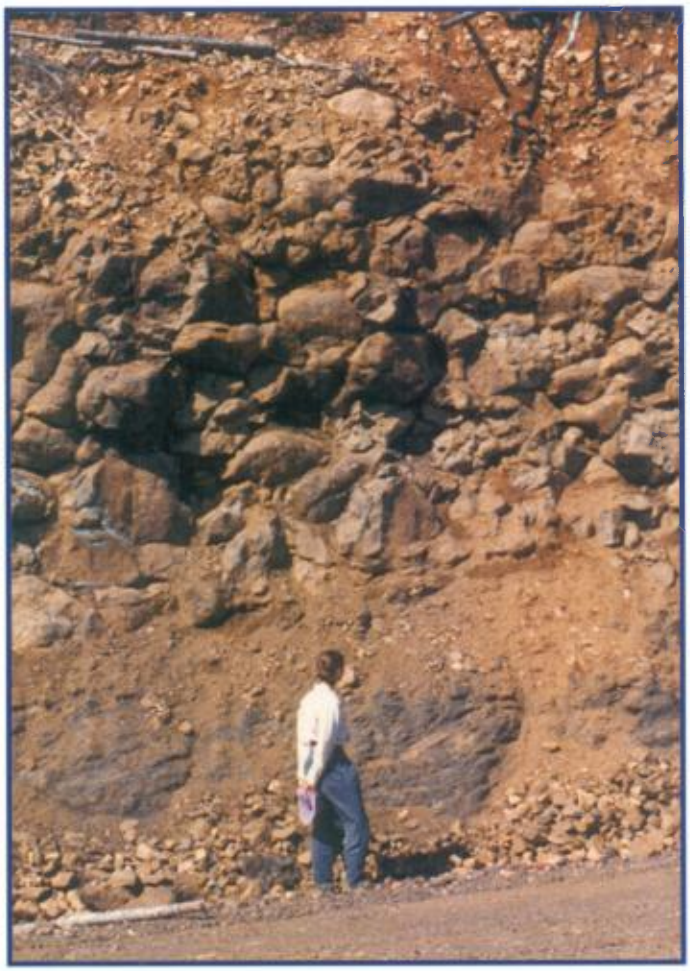
**Cette première page a été ajoutée au document et ne fait pas partie du rapport tel que soumis par les auteurs.**

*Énergie et Ressources naturelles*
Québec

ET 2003-01

# Stratigraphie du Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé de l'Ouest de la Gaspésie

Daniel Brisebois
Claude Morin



Basalte coussiné sur un lit de tuf mafique. Formation de Shiphead, Anticlinal Causapscal ( SNRC 22B/10 ).

2004

Québec

# Stratigraphie du Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé de l'Ouest de la Gaspésie

**Daniel Brisebois**
**Claude Morin**

**ET 2003-01**

## RÉSUMÉ

Le Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé de la demi-ouest de la Gaspésie (SCVG-O) est présentement une cible d'exploration pour les métaux usuels, l'or, le pétrole, les minéraux industriels et les matériaux de construction. Au cours des dernières années, les travaux d'exploration ont toutefois montré que notre connaissance de la stratigraphie et de la structure du SCVG-O ne répond pas aux besoins de l'exploration minérale et pétrolière. Cette étude a donc pour objectif de préciser la lithostratigraphie du SCVG-O et d'appliquer une nomenclature stratigraphique conforme à celle déjà établie dans l'est et le sud de la péninsule gaspésienne.

Les formations d'Awantjish/Sources, Val-Brillant et Sayabec s'étendent uniformément à toute la marge nord du SCVG-O. Elles sont présentes vers le sud jusque sous l'Anticlinal de Causapscal où elles ont été observées dans le puits La Vérendrye No 1, bien que l'on note déjà une interdigitation de ces unités avec la Formation de Burnt Jam Brook qui les remplace vers le sud. La Formation de Saint-Léon est relativement uniforme sur tout le SCVG-O sauf sur l'Anticlinal Faribault où seule sa partie supérieure apparaît au-dessus de la discordance salinique.

La limite entre les formations de Saint-Léon et de Forillon est redéfinie et fixée à la disparition des mudstones et des grès verts du Saint-Léon plutôt qu'à l'apparition des premiers mudstones gris calcareux de la Formation de Forillon. Les trois formations des Calcaires supérieurs de Gaspé peuvent être tracées sur toute la demi-nord du SCVG-O, à l'exception d'un secteur sur l'Anticlinal de Catalogne où la Formation de Forillon est remplacée par des grès et des mudstones que nous assignons aux Calcaires supérieurs de Gaspé non différenciés. Le Groupe de Fortin peut être subdivisé en trois assemblages comprenant chacun plusieurs lithofaciès. Il semble correspondre en grande partie à la Formation d'Indian Cove et à la Formation de York Lake. Les trois unités inférieures des Grès de Gaspé, les formations de York Lake, York River et Battery Point sont présentes dans le SCVG-O. La Formation de Lake Branch, qui s'insérait entre les formations de York River et Battery Point, a été abandonnée et les roches qui lui étaient assignées sont maintenant incluses dans la Formation de Battery Point dont elles forment la partie supérieure.

**DOCUMENT PUBLIÉ PAR GÉOLOGIE QUÉBEC**

**Direction**
Alain Simard

**Service géologique de Québec**
Pierre Verpaelst

**Responsable des études géoscientifiques**
Pierre Verpaelst

**Lecture critique**
Pierre Pilote
Serge Lachance
Jean-Yves Laliberté

**Édition et mise en pages**
Denis L. Lefebvre ing.

**Dessin assisté par ordinateur**
Katy Tremblay

**Supervision technique**
Charlotte Grenier

Document accepté pour publication le 2003/05/27

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec
ISBN : 2-551-22514-0
© Gouvernement du Québec, 2004

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION ..... 5
Objectifs de l'étude ..... 5
Localisation géographique ..... 5
Travaux antérieurs ..... 5
Méthode de travail ..... 6
Remerciements ..... 6
GÉOLOGIE RÉGIONALE ..... 7
Contexte régional ..... 7
Ceinture de Gaspé (CG) ..... 8
STRATIGRAPHIE DU SCVG-O ..... 9
Introduction ..... 9
Supergroupe de Québec ..... 12
Groupe de Matapédia ..... 12
Généralités ..... 12
Formation de Pabos ..... 12
Formation de White Head ..... 12
Groupe de Chaleurs ..... 13
Généralités ..... 13
Formations d'Awantjish et de Sources ..... 15
Formation de Burnt Jam Brook ..... 15
Formation de Val-Brillant ..... 16
Formation de Sayabec ..... 16
Formation de Saint-Léon ..... 17
Formations de West Point et d'Indian Point ..... 18
Conglomérat incognito ..... 18
Calcaires supérieurs de Gaspé (CSG) ..... 18
Généralités ..... 18
Formation de Forillon ..... 19
Formation de Shiphead ..... 20
Formation d'Indian Cove ..... 20
Groupe de Fortin ..... 21
Grès de Gaspé ..... 22
Généralités ..... 22
Formation de York Lake ..... 22
Unité du ruisseau du Dix-Septième Mille ..... 23
Formation de York River ..... 23
Formation de Battery Point ..... 24
Suite intrusive de Lemieux ..... 24
CONCLUSION ..... 25
RÉFÉRENCES ..... 25
HORS-TEXTE
Carte géologique de la partie ouest de la Gaspésie (SNRC 22B - Matane)

# INTRODUCTION

## Objectifs de l'étude

Le Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé de la moitié ouest de la Gaspésie (SCVG-O; figure 1) est présentement une cible d'exploration pour les métaux usuels, l'or, le pétrole, les minéraux industriels et les matériaux de construction. Cet attrait pour la région existe depuis le début du XX$^{e}$ siècle lorsque la découverte de cuivre, de plomb et de zinc filoniens, dans la région du dôme de Lemieux (carte en hors-texte), et d'or alluvionnaire, dans la région de la rivière Matapédia (carte en hors-texte), a suscité l'intérêt des compagnies minières et des prospecteurs. Plusieurs unités lithologiques de la région sont également exploitées, parfois depuis longtemps, pour des usages courants. Si l'usage qu'en faisaient les Amérindiens ou les premiers colons européens n'est pas toujours très bien documenté, ces roches sont utilisées à des fins commerciales depuis le début du XIX$^{e}$ siècle. Le calcaire et la dolomie de la Formation de Sayabec, l'arénite quartzitique de la Formation d'Indian Cove et le grès de la Formation de Saint-Léon, entre autres, ont été employés comme matériaux de construction, pour l'amendement des sols ou comme granulats. L'arénite quartzitique de la Formation de Val-Brillant a un potentiel pour la silice qui a déjà été évalué (Lachambre et Jacob, 1991; Bellemare *et al.*, 2002). D'autres types de roches possèdent aussi un potentiel économique intéressant : l'ardoise, le marbre, le granit et certains grès pour la pierre architecturale ou ornementale; la perlite et l'argile pour d'autres usages industriels. Le SCVG-O est aussi exploré sporadiquement pour les hydrocarbures depuis plusieurs décennies. Récemment, des campagnes de levés sismiques exécutées par le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (MRNFP) et l'industrie privée de même que des sondages peu profonds ont permis de repérer des structures prometteuses.

Au cours des dernières années, les travaux d'exploration, entre autres pour l'or, dans les Volcanites de Sainte-Marguerite, et pour le pétrole, dans les secteurs du lac Matapédia et de l'étang à la Truite (carte en hors-texte), ont toutefois montré que notre connaissance de la stratigraphie et de la structure du SCVG-O n'avait pas la précision nécessaire pour répondre adéquatement aux besoins de l'exploration minérale et pétrolière. Si la séquence stratigraphique de cette région était assez bien connue au niveau des groupes, plusieurs formations étaient encore mal identifiées et n'avaient pas été reconnues sur de grandes portions du territoire, bien que leur présence y fut soupçonnée. Ceci était particulièrement vrai des Calcaires supérieurs de Gaspé et des Grès de Gaspé. De plus, la localisation exacte et l'étendue de plusieurs failles majeures étaient mal connues, tout comme la nature et l'âge de leur mouvement. Le ministère des Ressources naturelles du Québec a donc entrepris en 1999 une révision des cartes géologiques du SCVG-O afin de remédier à certaines de ces lacunes, en particulier l'identification des unités lithostratigraphiques.

Cette étude a donc pour premier objectif de préciser la lithostratigraphie du SCVG-O, c'est-à-dire d'en définir les différents assemblages lithologiques et de revoir la nomenclature stratigraphique en fonction des unités établies dans l'est de la péninsule gaspésienne, là où plusieurs de ces unités ont été définies. Les contacts géologiques et les grandes structures du SCVG-O ont par la même occasion été remis à jour (Brisebois, 2001a et b; Brisebois et Lachance, 2001; Brisebois et Morin, 2000a et b; Brisebois *et al.*, 2000; MRN, 1999a, b et c, 2001). Les roches cambro-ordoviciennes qui bordent le SCVG-O, au nord, n'ont pas été examinées dans le cours de nos travaux. Elles sont cependant investiguées par des équipes du Centre géoscientifique de Québec (Lavoie *et al.*, 2003).

### Localisation géographique

La région étudiée est localisée dans la moitié ouest de la péninsule gaspésienne, à cheval sur les régions administratives du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie (figure 2). Elle est couverte par le feuillet SNRC 22B. Elle englobe les villages de Sayabec, Val-Brillant, Amqui, Causapscal, Lac-au-Saumon et Sainte-Florence, dans la vallée de la rivière Matapédia, de même que les localités de Saint-Cléophas, La Rédemption, Saint-Léon, Saint-Zénon-du-lac-Humqui, Albertville, Saint-Tharcicius et Sainte-Marguerite sur les plateaux qui dominent la vallée (carte en hors-texte). Les secteurs habités, de part et d'autre de la rivière Matapédia, sont couverts par un bon réseau de routes principales et secondaires. Le reste du territoire, soumis à un régime intense de coupe forestière, est sillonné de chemins qui permettent un accès relativement aisé à toute la région.

## Travaux antérieurs

Les premières reconnaissances géologiques dans la région remontent à Richarson (1858), Ells (1885) et Ami (1900) qui ont identifié les grands ensembles tectonostratigraphiques. Crickmay (1932) et Alcock (1935) ont instauré une stratigraphie formelle des roches siluro-dévoniennes (notons que dans leurs travaux, certaines d'entre elles sont considérées comme étant ordoviciennes). Des travaux de cartographie régionale par Alcock (1926, 1927 1929 et 1935), Aubert de la Rüe (1941), McGerrigle (1946 et 1977), Auger (1955), Carbonneau (1959), Béland (1960), Stearn (1965), Ollerenshaw (1967), Berger (1993), Brisebois et Choinière (1997), ont précisé la stratigraphie et la structure de la région. La révision d'une partie des cartes géologiques de la région (Brisebois et Morin, 2000a et 2000b; Brisebois *et al.*, 2000; Brisebois et Lachance, 2001) a permis d'actualiser la

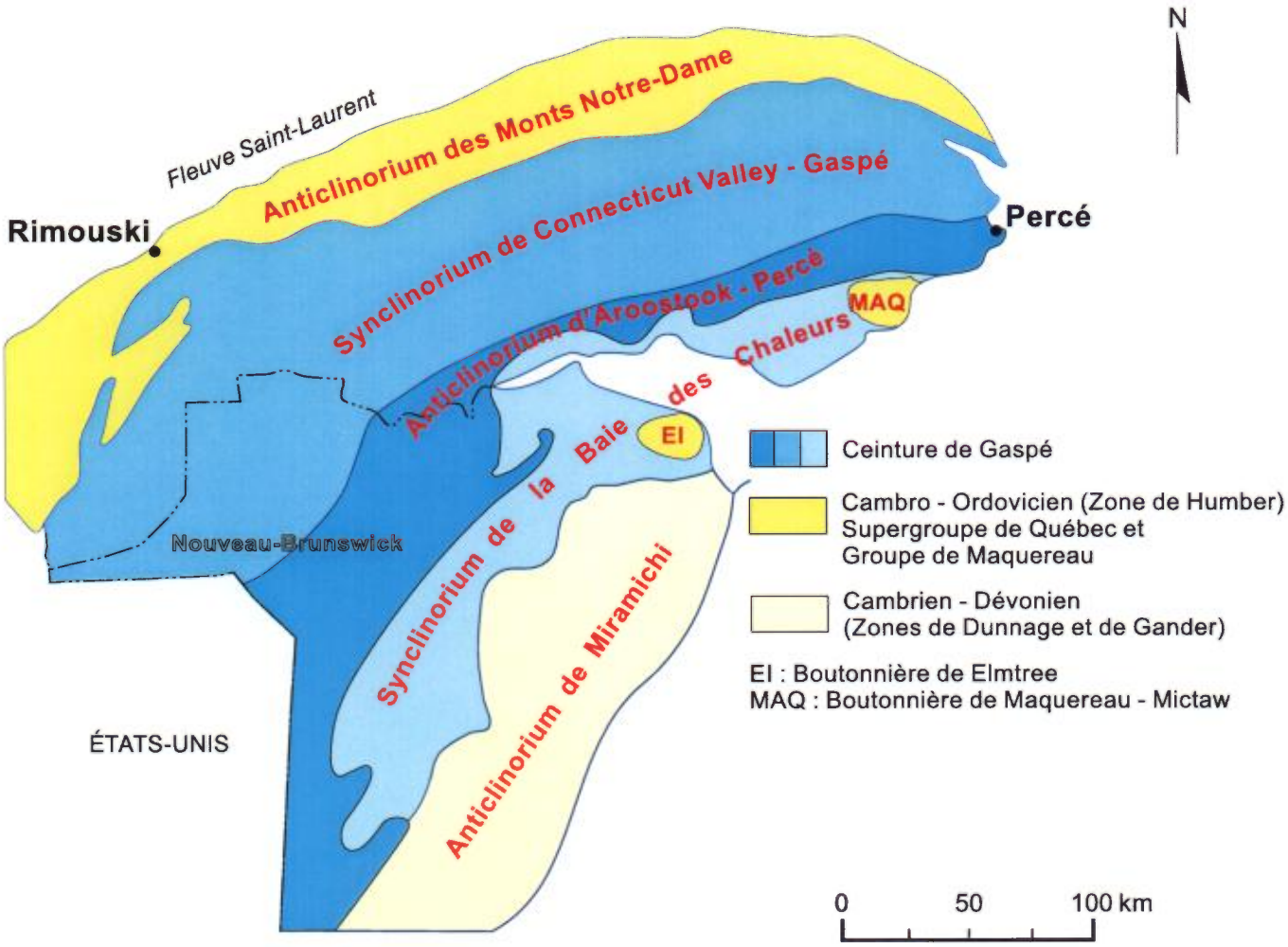



**Figure 1** - La Ceinture de Gaspé et ses principales subdivisions tectonostratigraphiques en Gaspésie, dans le Bas-Saint-Laurent et dans le Nord du Nouveau-Brunswick.

lithostratigraphie. Plusieurs études s'attaquent à la stratigraphie de ces roches, entre autres : Crickmay (1932), McGerrigle (1946), Burk (1964), Héroux (1971, 1976), Malo *et al* (2001), Sikander (1975), Rouillard (1986), Dalton (1987), Lachambre (1987), Doyon et Valiquette (1991), Hesse et Dalton (1991 et 1995), Lavoie (1992c), Doyon et Dalpé (1993), Bourque *et al.* (1993), Bourque *et al.* (1995), Bourque *et al.* (2000 et 2001). Les travaux sur l'aspect tectonique de ce secteur sont résumés dans Malo et Bourque (1993), Malo (2001) et Malo *et al.* (2001). Finalement, des levés sismiques récents réalisés par la Direction du développement des hydrocarbures du MRNFP permettent de mieux comprendre la structure du SCVG-O (Morin et Laliberté, 2002).

En plus de ces rapports géologiques et de ces études, des rapports statutaires sur des travaux d'exploration minérale (en particulier pour l'or) ou pétrolière ont été soumis par des compagnies d'exploration et sont disponibles auprès du Service de la géoinformation et à la Direction du développement des hydrocarbures du MRNFP.

## Méthode de travail

Les résultats présentés dans cette étude proviennent tout d'abord d'une compilation des cartes et des rapports déjà publiés par le MRNFP, ainsi que d'une compilation de travaux publiés dans des revues scientifiques. Tous les feuillets SNRC couverts par ce travail ont été remis à jour dans le système SIGÉOM. Nous avons également levé, avec l'aide de nos collaborateurs, plus de mille affleurements, la plupart le long des routes. Les données recueillies sur le terrain ont aussi été versées dans le SIGÉOM.

## Remerciements

Nous remercions les géologues Christine Beausoleil, Michel Brisebois et Serge Chevé, ainsi que les assistants-géologues David Bélisle, David Bizier, Sandy Forbes, Patrice Gagnon, Gabrièle Lemieux et Jean-Sébastien L'Heureux qui ont participé aux levés de terrain de 1999, 2000 et 2001. Nous remercions tout particulièrement M. Pierre Lespérance avec

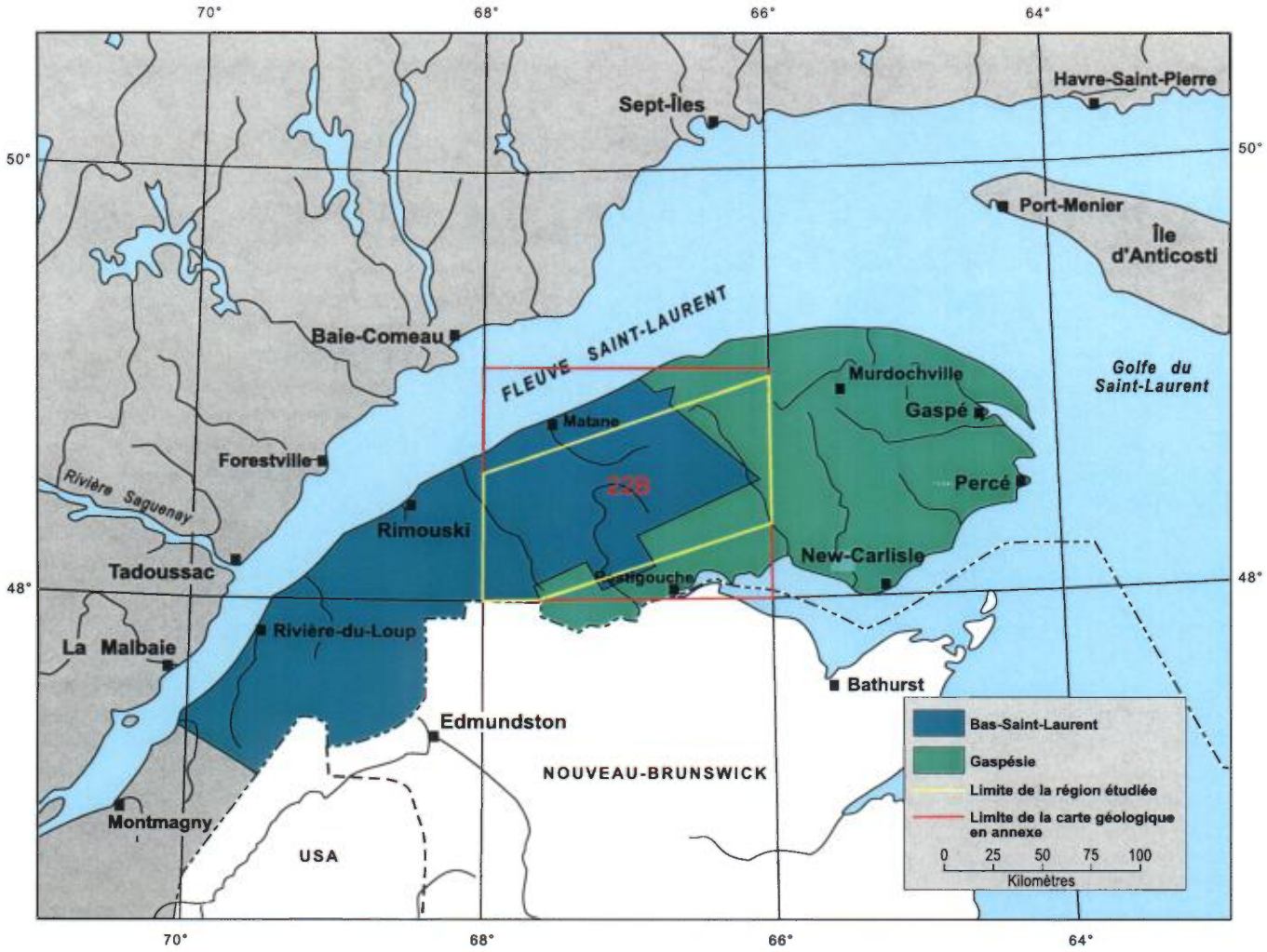



**Figure 2** - Localisation de la région étudiée.

qui nous avons parcouru ces terrains à plusieurs reprises au cours des années et qui nous a permis de mieux comprendre la stratigraphie des Calcaires supérieurs de Gaspé, en plus d'identifier de nombreuses collections fossilifères. Nous remercions également M. Sylvain Desbiens, du Musée de Miguasha, qui a identifié plusieurs collections fossilifères récoltées lors de la mission de terrain de 2001. Alain Huppé, de Ressources Appalaches, nous a fait profiter de ses connaissances sur les Volcanites de Sainte-Marguerite et nous a permis l'accès aux carottes de sondage de la région de Sainte-Marguerite. Nos collègues Tom Clark, André Gobeil, Michel Hocq et Pierre Verpaelst, du MRNFP, ainsi que Michel Malo, Denis Lavoie et Daniel Lebel, du Centre Géoscientifique de Québec, nous ont grandement aidé par leurs discussions et leurs critiques. Mme Katy Tremblay a réalisé les figures qui accompagnent cette étude. Nous tenons finalement à remercier Serge Lachance, Jean-Yves Laliberté et Pierre Pilote qui ont accepté de lire ce manuscrit et dont les critiques ont été fort appréciées.

# GÉOLOGIE RÉGIONALE

## Contexte régional

La Gaspésie fait partie de la Province géologique des Appalaches qui s'étend sur la côte est de l'Amérique du Nord, de Terre-Neuve jusqu'en Alabama, dans le Sud-Est américain. En Gaspésie, l'orogène appalachien est généralement imputé à la superposition de trois phases orogéniques principales : 1) le Taconien, à l'Ordovicien supérieur, lorsqu'un complexe d'îles en arc érigé lors de la fermeture d'Iapetus est entré en collision avec Laurentia; 2) l'Acadien, au Dévonien moyen, alors que les microcontinents Avalonia et Baltica se sont butés sur la marge de Laurentia nouvellement transformée par l'Orogénie taconique; et 3) l'Alléghanien, au Permo-Carbonifère, lorsque Gondwana s'est accrété à Laurentia pour former la Pangea. En Gaspésie, la

déformation alléghanienne est mineure en comparaison des deux premières. Une quatrième phase, la phase salinienne, au Silurien, est de plus en plus considérée comme un événement tectonique important en Gaspésie.

Au nord de la péninsule, une bande de roches sédimentaires et volcaniques cambro-ordoviciennes, déposées dans le rift initial et sur la marge de Laurentia, ainsi que des lambeaux de la croûte océanique d'Iapetus ont été déformés au Taconien lorsqu'ils ont été chevauchés sur les sédiments de la Plate-forme du Saint-Laurent. Quelques fenêtres de ces roches percent les séquences plus jeunes dans l'est et le sud de la péninsule. Les strates cambro-ordoviciennes appartiennent à la Zone tectonique de Humber (Williams, 1979) qui regroupe les sédiments et les volcanites déposés sur la marge passive de Laurentia entre l'Éocambrien et l'Ordovicien moyen; ces strates ont été déformées par l'Orogénie taconienne. Les roches ultramafiques océaniques sont assignées à la Zone de Dunnage (Williams, 1979) qui regroupe les roches du domaine océanique d'Iapetus.

Au sud de ces roches et couvrant la plus grande partie de la Gaspésie et du nord du Nouveau-Brunswick, la Ceinture de Gaspé (CG) est un assemblage de roches sédimentaires, volcaniques et intrusives mises en place dans un bassin intracratonique développé sur un socle taconien entre l'Ordovicien tardif et le Dévonien moyen (Bourque *et al.*, 1993, 1995, 2000 et 2001). On trouve également son prolongement dans le sud du Québec et au Maine (figure 1). La CG est limitée au nord-ouest par les roches cambro-ordoviciennes du Supergroupe de Québec et, au sud, au Nouveau-Brunswick, par l'Anticlinorium de Miramichi formé en partie des roches volcaniques et sédimentaires de l'arc volcanique d'Iapetus. Les roches de la CG recouvrent en discordance d'érosion les unités sous-jacentes, bien que les limites actuelles de la ceinture soient en plusieurs endroits des failles. L'âge des unités basales varie de l'Ordovicien tardif, dans le centre de la Gaspésie et le nord-ouest du Nouveau-Brunswick, à Silurien précoce, dans le nord et le sud-est de la péninsule. Toutefois, une seconde discordance d'érosion, intrasilurienne (pridolienne), la discordance salinique, tronque par endroits les strates antérieures jusqu'aux assises cambro-ordoviciennes. La phase de déformation la plus intense de la ceinture a été attribuée jusqu'à présent à l'Orogénèse acadienne, qui débute en Gaspésie au Dévonien inférieur (Emsien) et se poursuit au Dévonien moyen (Eifélien), mais on reconnaît de plus en plus l'ampleur des déformations saliniennes qui ont précédé, probablement de peu, la discordance salinique.

Les sédiments peu déformés du Dévonien tardif (formations de Fleurant et d'Escuminac) et du Carbonifère ne couvrent qu'une étroite frange côtière de la baie des Chaleurs, dans le sud-est de la Gaspésie; par contre, ils s'étendent sur une grande partie des Provinces Maritimes et du golfe du Saint-Laurent formant des accumulations de plus de 5 000 m d'épaisseur par endroits. On ne connaît pas pour l'instant tous les effets de l'orogénèse alléghanienne (Permo-Carbonifère) sur les roches plus anciennes que le Carbonifère; néanmoins, dans la région de Miguasha, les plis déjetés vers le sud que l'on peut observer dans la séquence siluro-dévonienne sont liés, en partie, à des mouvements alléghaniens sur certaines failles ayant déjà été actives à l'Acadien.

## Ceinture de Gaspé (CG)

En Gaspésie, la CG est composée de plusieurs assemblages de silicoclastites, de calcaires et de volcanites (figure 1) formant une séquence stratigraphique continue sauf là où la discordance salinique a tronqué une partie des strates sous-jacentes. La CG est bordée sur son flanc nord-ouest par les strates cambro-ordoviciennes du Supergroupe de Québec (figure 1). Le contact est une discordance angulaire (soit la discordance taconienne, soit la discordance salinique) ou une zone de failles (la Faille des Shickshock Sud). Dans le sud-est de la péninsule, l'unité la plus ancienne de la séquence, la Formation de Garin, repose en discordance (discordance taconienne) sur les strates de la Formation d'Arsenault (Malo et Bourque, 1993). À cet endroit, la discordance ne représente en temps que la durée de quelques zones à graptolites. Par ailleurs, les strates du Silurien inférieur (formations de Clemville et de Weir) sont en discordance sur la boutonnière de Maquereau-Mictaw (Bourque et Lachambre, 1980).

La séquence stratigraphique de la CG débute par une succession flyschique tardi- à post-taconienne de l'Ordovicien supérieur et elle se poursuit au Silurien inférieur et moyen par une séquence transgressive de plate-forme marine composée de calcaire et de silicoclastites. Au Silurien tardif, une phase d'extension dans le SCVG a produit des basculements vers le nord de blocs faillés (la pulsation salinienne au Ludlow-Pridoli) ce qui a entraîné l'érosion d'une partie des strates anciennes sur les blocs hauts et la formation de la discordance salinique (Bourque *et al.*, 1993, 1995, 2000 et 2001; Malo et Bourque, 1993). Dans la zone axiale de la CG, la sédimentation s'est poursuivie sans interruption, alos que dans la partie sud, le plissement des strates pré-Silurien tardif suggère que cette partie de la ceinture a été soumise à un régime en compression. Cette phase érosive est suivie d'une phase transgressive-régressive qui débute au Silurien supérieur (Pridoli) et se termine au début du Dévonien moyen (Eifélien). La sédimentation dans la CG est accompagnée d'un volcanisme bimodal qui se manifeste épisodiquement du Llandovery jusqu'à l'Emsien dans une partie ou l'autre du bassin, mais surtout dans la partie sud de la CG, au Nouveau-Brunswick, avec trois épisodes plus importants : le premier au Llandovery/Wenlock, le second qui accompagne la discordance salinique au Ludlow/Pridoli et le dernier au Praguien/Emsien. Des intrusions granitiques et gabbroïques associées au volcanisme effusif se sont mises en place jusqu'au Dévonien moyen, comme le Porphyre de Murdochville auquel

sont reliés les gisements cuprifères de Mines Gaspé, à Murdochville (Doyon et Berger, 1997).

La CG est subdivisée en trois éléments tectonostratigraphiques (figure 1) : l'Anticlinorium d'Aroostook-Percé (AAP), flanqué au nord du Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé (SCVG) et, au sud, du Synclinorium de la baie des Chaleurs (SBC). En Gaspésie, l'anticlinorium comprend les silicoclastites et les calcaires d'âge Ordovicien tardif et Silurien précoce des groupes d'Honorat et de Matapédia (Malo, 1986a et b; Bourque *et al.*, 1993 et 2001). Les deux synclinoria comprennent des séquences volcanosédimentaires, de l'Ordovicien tardif au Dévonien moyen (Bourque *et al.*, 1993, 1995 et 2001). La partie inférieure de la séquence stratigraphique (les groupes d'Honorat et de Matapédia) semble moins épaisse dans le SBC que dans l'AAP, bien que la base de l'Honorat n'y soit pas connue. Elle est absente d'une grande partie du SCVG. La partie médiane de la séquence, le Groupe de Chaleurs (GC), qui s'étend du Llandovery au Lochkovien, est constituée de deux assemblages : 1) un assemblage inférieur Llandovery-Wenlock dont la composition et l'épaisseur varient considérablement latéralement; et 2) un assemblage supérieur Wenlock-Lochkovien plus homogène bien qu'il présente de nombreuses variations de faciès et qu'il incorpore localement la discordance salinique. La partie supérieure de la séquence de la CG affleure dans le SCVG et dans le Synclinal de Ristigouche du SBC. Dans le SCVG, elle comprend un assemblage d'une épaisseur totale de près de quatre kilomètres de calcaires argilo-siliceux (Calcaires supérieurs de Gaspé) et de silicoclastites fines et grossières (Groupe de Fortin et Grès de Gaspé) qui s'étend du Lochkovien à l'Eifélien. Dans le Synclinal de Ristigouche, les Calcaires supérieurs de Gaspé, le Groupe de Fortin et la partie inférieure des Grès de Gaspé sont absents, remplacés, semble-t-il, par un empilement de plus de deux kilomètres d'épaisseur d'andésite, de dacite, de basalte, de volcanoclastite, de conglomérat, de grès et de mudrocks rouges et verts appartenant à la Formation d'Archibald Settlement (Brisebois *et al.*, 2002). Une datation U/Pb sur zircons a livré un âge de 407 Ma (Emsien inférieur) pour les dacites de la partie supérieure de la formation. Les formations de La Garde et de Pirate Cove, un équivalent lithostratigraphique de la partie supérieure des Grès de Gaspé (les formations de Battery Point et de Malbaie), surmontent les roches volcaniques.

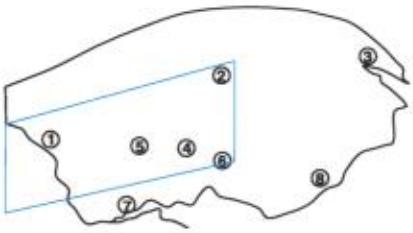
Les silicoclastites ordoviciennes sont des turbidites déposées dans un bassin d'arrière arc et provenant de la destruction de cet arc situé au sud du bassin. La partie silurienne de la séquence est constituée de cycles transgressifs-régressifs développés sur une plate-forme marine profonde à peu profonde. Certains de ces cycles se terminent par des dépôts continentaux, en général de sabkha côtière (Bourque *et al.*, 1993, 1995 et 2001). La séquence dévonienne représente dans son ensemble une séquence régressive de plate-forme marine dans laquelle s'interdigitent les sédiments de deltas progradant à partir des marges sud et est du bassin. Les épanchements volcaniques siluriens et dévoniens inférieurs sont associés à des environnements intracratoniques (Bédard, 1986; Dostal *et al.*, 1993; Doyon et Valiquette, 1991; Doyon et Dalpé, 1993).

La Ceinture de Gaspé a été déformée légèrement, par endroits, par la pulsation salinienne (Ludlow-Pridoli). Cette phase tectonique est bien développée à Terre-Neuve (Cawood *et al.*, 1995; Dunning *et al.*, 1990) et dans le sud du Québec (Castonguay *et al.*, 2001). En Gaspésie, elle s'exprime par des plis ouverts et des basculements de blocs faillés au sommet desquels on observe la discordance salinique (Malo, 2001) qui fait reposer les strates du Silurien tout à fait supérieur et du Dévonien inférieur en discordance d'érosion sur les assises plus anciennes de la ceinture, voire sur les strates cambro-ordoviciennes du Supergroupe de Québec (Bourque *et al.*, 1993 et 1995). Les levés sismiques récents du MRNFP (Morin et Laliberté, 2002) laissent entrevoir que la pulsation salinienne puisse être responsable d'une déformation en compression dans les parties sud et ouest de la CG. La CG a été plissée et faillée à la fin du Dévonien précoce (Emsien) et au Dévonien moyen par l'Orogénie acadienne qui a produit des plis ouverts et des failles majeures, dont les mouvements tardifs sont en décrochement.

# STRATIGRAPHIE DU SCVG-O

## Introduction

Le SCVG-O est formé de deux séquences lithostratigraphiques distinctes qui s'étendent en direction NE-SO (figure 3). Les deux séquences sont séparées par la Faille de Sainte-Florence, dans la partie ouest du SCVG-O, et par l'Anticlinal de Josué, dans sa partie est; entre la faille et l'anticlinal, sur une distance de quelques kilomètres, les deux séquences semblent en contact normal, mais il est possible que des travaux plus détaillés fassent ressortir la présence d'un prolongement de la Faille de Sainte-Florence jusqu'à l'anticlinal (carte en hors-texte). La marge nord du SCVG-O repose en discordance d'érosion sur les roches du Supergroupe de Québec ou est en contact de faille (Faille des Shickshock Sud) avec celles-ci. Le SCVG-O est bordé au sud par la Faille de Ristigouche-Grand Pabos. La séquence nord comprend des formations du Groupe de Chaleurs, les trois formations des Calcaires supérieurs de Gaspé et les trois formations inférieures des Grès de Gaspé (figure 3). Au sud de la Faille de Sainte-Florence ou de l'Anticlinal de Josué, la séquence est représentée surtout par le Groupe de Fortin, mais on observe également des fenêtres et des écailles tectoniques des groupes de Matapédia et de Chaleurs. Dans l'Anticlinal de Josué apparaissent les roches du Groupe de Matapédia




Localisation des colonnes stratigraphiques et limites de la région étudiée.

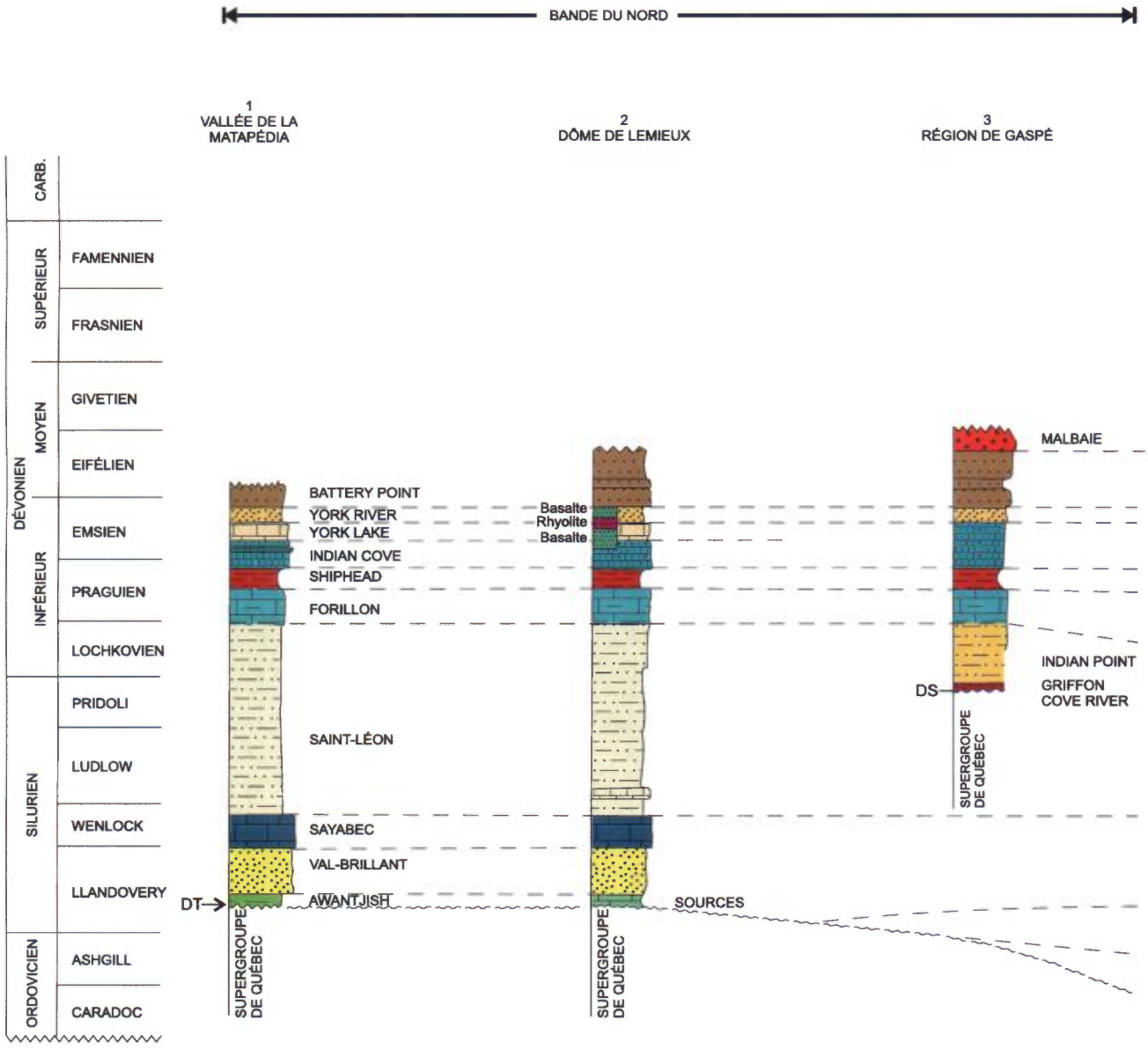



**Figure 3** - Corrélations lithostratigraphiques de la Ceinture de Gaspé dans le Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé de l'Ouest de la Gaspésie et comparaison avec la Ceinture de Gaspé des autres parties de la Gaspésie (sauf indication contraire, les unités sont des formations ou des membres). **DA** = discordance éoacadienne; **DC** = discordance carbonifère; **DS** = discordance salinique; **DT** = discordance taconique; **DTA** = discordance tardi-acadienne.

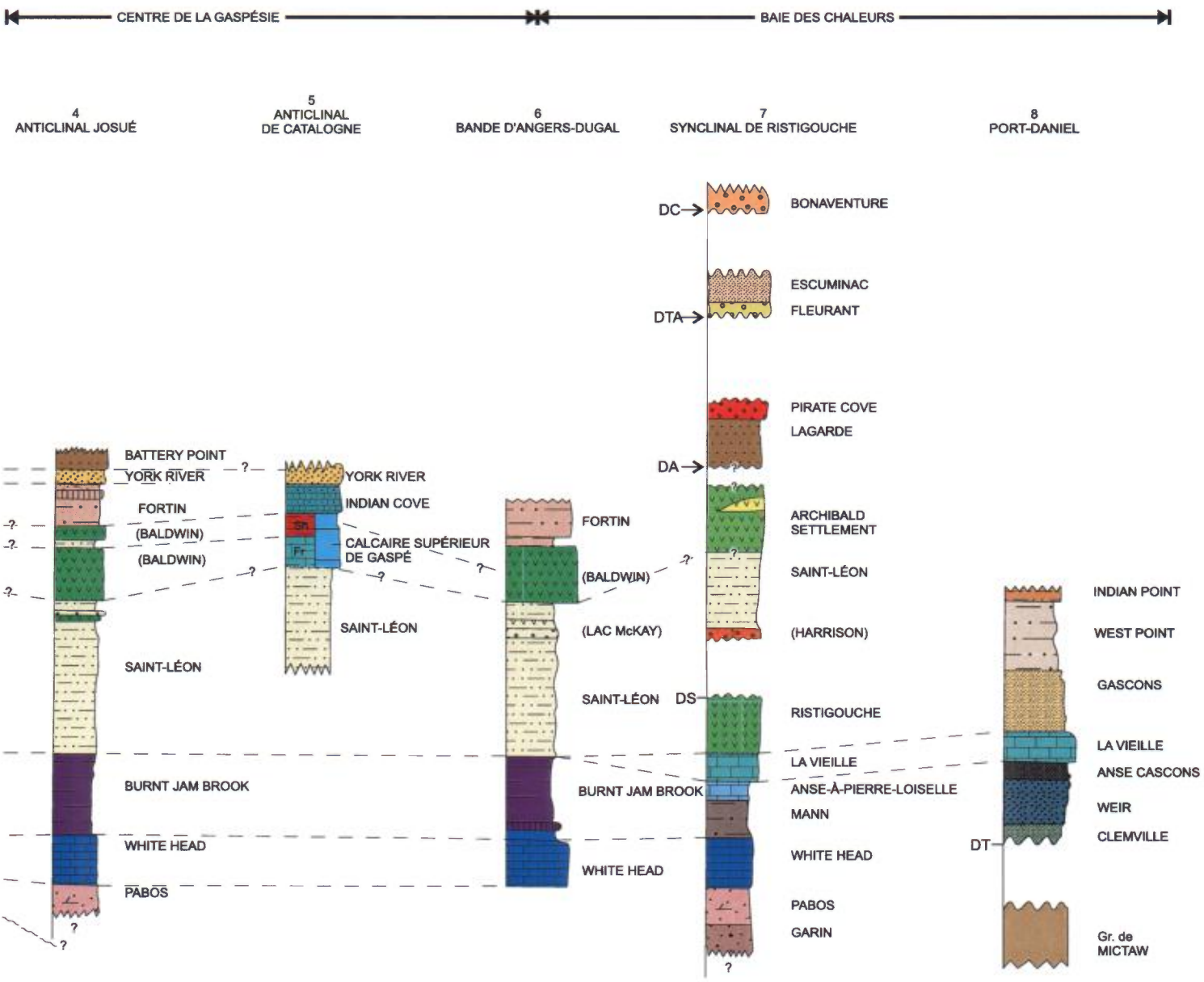



**Figure 3 -** (suite de la page précédente)

et du Groupe de Chaleurs (figure 3). Les flancs nord et sud de cet anticlinal semblent bordés par des failles, mais les déplacements stratigraphiques sont peu importants, du moins dans la partie ouest de l'anticlinal, car seule une faible épaisseur stratigraphique entre les volcanites du Membre de Baldwin et les unités sus-jacentes pourrait être absente.

## Supergroupe de Québec

Le Supergroupe de Québec affleure à la bordure nord du SCVG-O et dans deux étroites boutonnières à l'intérieur du synclinorium : l'une à l'est du village de La Rédemption et l'autre à l'Anticlinal de Faribault (carte en hors-texte; voir aussi Slivitsky *et al.*, 1991, pour une description de ces unités). Au nord du SCVG-O, le supergroupe est constitué des métasédiments et des métabasaltes du Groupe de Shickshock, d'âge Vendien ou Cambrien précoce; des silicoclastites et des calcaires de la Formation de Romieu et du Groupe de Trois-Pistoles, d'âge Cambrien tardif à Ordovicien précoce; du Mélange du ruisseau Isabelle, Ordovicien tardif, qui affleure sur la lèvre sud de la Faille des Shickshock Sud (Malo *et al.*, 2001); des ultramafiques du Complexe du mont Albert et de l'Amphibolite du Diable, d'âge Ordovicien tardif (Trzcienski *et al.*, 1995).

La boutonnière de La Rédemption est constituée d'un assemblage de roches magmatiques et métamorphiques très déformées appelé Complexe de La Rédemption (Slivitsky *et al.*, 1991). Le complexe, long d'une dizaine de kilomètres et large de quelques centaines de mètres, est recouvert en discordance, au nord, par la Formation d'Awantjish du Groupe de Chaleurs; au sud, il est limité par le prolongement de la Faille des Shickshock Sud qui le met en contact soit avec les Calcaires supérieurs de Gaspé soit avec le sommet du Groupe de Chaleurs. Le complexe comprend des roches ultramafiques, des amphibolites et des gneiss qui s'apparentent au Complexe du mont Albert et à l'Amphibolite du Diable du centre-nord de la Gaspésie, et des roches métasédimentaires comparables au Groupe de Shickshock. Ainsi, même si nous conservons le terme Complexe de La Rédemption pour désigner l'ensemble de ces roches, il conviendra probablement dans le futur de les assigner à des unités déjà définies.

À l'Anticlinal de Faribault, Lachambre(1987) avait assigné à la Formation de Rivière-Ouelle les strates cambro-ordoviciennes qui forment le cœur de la structure, mais Malo *et al.* (2001) les ont plutôt assignées au Mélange du Ruisseau Isabelle. Les roches du mélange sont partiellement recouvertes en discordance (discordance taconienne) par les roches siluriennes inférieures de la partie inférieure du Groupe de Chaleurs; les roches cambro-ordoviciennes et siluriennes inférieures sont elles-mêmes tronquées par la discordance salinique et recouvertes par un conglomérat de la partie supérieure du Groupe de Chaleurs.

## Groupe de Matapédia

### Généralités

Le Groupe de Matapédia a sa région type dans la vallée de la rivière Matapédia, au sud du SCVG-O, dans l'Anticlinal d'Aroostook-Percé (AAP). Le terme fut introduit par Crickmay (1932) qui assignait alors à l'unité le rang de série. Alcock (1935) l'a élevé au rang de groupe et il le considère comme un équivalent latéral des formations de Pabos et de White Head de la région de Percé. Skidmore (1965) et Malo (1986a et b) lui ont donné sa signification actuelle. Ils ont subdivisé la Formation de Pabos et la Formation de White Head en membres qu'ils ont tracés de Percé jusque dans l'ouest de la Gaspésie.

Dans le SCVG-O le Groupe de Matapédia affleure dans l'Anticlinal de Josué, où les formations de Pabos et de White Head occupent une aire restreinte à proximité de la rivière Cascapédia, et sur le flanc sud du SCVG où des écailles tectoniques de la Formation de White Head sont imbriquées avec des écailles du Groupe de Chaleurs.

### Formation de Pabos

La Formation de Pabos comprend une faible épaisseur (la base de l'unité n'est pas connue dans le SCVG-O) de grès fin à grossier et de mudstone calcareux qui affleurent dans l'Anticlinal Josué. Les lits de grès sont d'épaisseur moyenne et ils présentent des granoclassements et des lamines parallèles. Les lits de mudstone sont minces à moyens. Cet assemblage est interprété comme une séquence de turbidites (Bourque *et al.*, 1993). Un âge Ordovicien tardif lui est assigné par comparaison avec la région de Percé.

### Formation de White Head

Aucune coupe complète de la Formation de White Head n'apparaît dans le SCVG-O de sorte que l'on n'y connaît pas son épaisseur totale. Dans la partie ouest de l'AAP adjacente au SCVG-O, la séquence peut atteindre plusieurs centaines de mètres d'épaisseur. Dans le SCVG-O, l'unité est constituée essentiellement de calcilutite gris bleuté foncé à patine gris clair, en lits de 5 à 30 centimètres d'épaisseur, contenant souvent des lamines parallèles et, plus rarement, des lamines obliques. Les calcilutites sont interstratifiées de minces lits de mudstone calcareux. La formation contient également de rares lits de calcarénite, de grès, de tuf à lapilli et de conglomérat calcaire; sa partie supérieure est beaucoup plus argileuse et passe graduellement à la Formation de Burnt Jam Brook du Groupe de Chaleurs (Bourques *et al.*, 1993; Brisebois et Choinière, 1997). Son âge est fixé à Ordovicien tardif et Silurien précoce (Bourque *et al.*, 1993).

## Groupe de Chaleurs

### Généralités

Si la première utilisation du terme Chaleurs (« Chaleurs series ») remonte à Schuchert et Dart (1926), la définition actuelle du terme appartient à Bourque (1977), bien que la définition de l'unité et la nomenclature de ses subdivisions aient subi une longue suite de modifications et en subissent encore (Bourque *et al.*, 1993, 1995 et 2001). Dans son acceptation moderne, le terme Groupe de Chaleurs désigne l'ensemble des strates siluriennes et dévoniennes inférieures (lochkoviennes) comprises entre le Supergroupe de Québec, le Groupe de Maquereau, le Groupe de Mictaw ou le Groupe de Matapédia, sous-jacents, et les Calcaires supérieurs de Gaspé ou le Groupe de Fortin, sus-jacents. Le groupe repose en discordance sur le Supergroupe de Québec sur la marge nord de la CG et dans les boutonnières de La Rédemption et de Faribault; il est aussi en discordance sur les roches du Groupe de Maquereau et du Groupe de Mictaw dans la boutonnière de Maquereau-Mictaw, dans le sud-est de la Gaspésie. De part et d'autre de l'Anticlinorium d'Aroostook-Percé, ainsi que dans les anticlinaux de Josué et de la rivière Saint-Jean il succède graduellement au Groupe de Matapédia. Les strates les plus anciennes sont llandovériennes, les plus récentes lochkoviennes (voir Bourque *et al.*, 1993, 1995 et 2001 pour une discussion approfondie du Groupe de Chaleurs). Nous incluons aussi dans notre description du Groupe de Chaleurs, un conglomérat trouvé uniquement sous forme de blocs dans la région du lac Matapédia et appelé *conglomérat incognito* (Ollerenshaw, 1967). Bien qu'il ne constitue pas une unité stratigraphique, le *conglomérat incognito* représente vraisemblablement les vestiges d'un lithofaciès du Groupe de Chaleurs qui n'a jamais été observé en affleurement.

Le Groupe de Chaleurs est un assemblage de silicoclastites et de calcaires déposés dans un bassin successeur posttaconien, subsident pendant le Silurien et le Dévonien inférieur mais marqué par des régressions locales. Le Groupe de Chaleurs comporte une discordance d'érosion intraformationnelle, la discordance salinique, dont les effets sont observés dans le Synclinal de Ristigouche, le nord-est de la péninsule de Forillon à Murdochville et dans l'Anticlinal de Faribault. Cette discordance représente une surface d'érosion sur les parties hautes de blocs basculés par le jeu de failles normales lors de l'extension du bassin qui résulte de la pulsation salinienne (Bourque, 2001, Bourque *et al.*, 1993, 1995, 2000 et 2001; Malo et Bourque, 1993; Malo, 2001).

La séquence stratigraphique du Groupe de Chaleurs est différente selon que l'on se trouve sur le flanc nord ou sur le flanc sud du SCVG-O. Sur le flanc nord (séquence à l'intérieur de laquelle nous incluons les strates du Synclinal de Matapédia et autres lambeaux d'érosion situés au nord de la Faille de Shickshock Sud), la séquence est en discordance sur le cambro-ordovicien et elle comporte, de la base au sommet : 1) le shale de la Formation d'Awantjish ou le calcaire de la Formation de Sources, son équivalent latéral à l'est de la route transgaspésienne; 2) l'arénite quartzitique de la Formation de Val-Brillant; 3) le calcaire de la Formation de Sayabec; et 4) le grès fin, le mudrock, le conglomérat et la calcilutite de la Formation de Saint-Léon. Sur l'Anticlinal de Faribault et vers l'est, sur une dizaine de kilomètres, Lachambre (1987) a identifié un conglomérat qui repose sur les strates de la boutonnière cambro-ordovicienne de Faribeault ou sur la Formation de Sayabec. Il attribue ce conglomérat à la Formation de West Point. C'est ce qui lui permit d'inférer la présence de la discordance salinique à cet endroit. L'assignation du conglomérat au West Point fait en sorte que les strates du Chaleurs qui le recouvrent sont désignées par le terme Formation d'Indian Point.

Sur le flanc sud du SCVG-O, le Groupe de Chaleurs succède graduellement à la Formation de White Head. Il est limité à deux unités : 1) à la base, le shale, la calcilutite et le grès de la Formation de Burnt Jam Brook; et 2) au sommet, le grès, le mudrock et la calcilutite de la Formation de Saint-Léon (Bourque *et al.*, 1993; Brisebois et Choinière, 1997). Vers le sommet du Saint-Léon, on rencontre par endroits des basaltes (Membre de Lac McKay), des conglomérats, des grès quartzeux et des calcirudites (Bourque *et al.*, 1993; Brisebois et Choinière, 1997). Même si ce niveau est concordant avec le reste de la séquence du Saint-Léon, il représente probablement un équivalent latéral de la discordance salinique et des unités conglomératiques, volcaniques ou récifales qui la recouvrent.

Entre les deux flancs du SCVG-O, le Groupe de Chaleurs réapparaît dans les anticlinaux de Causapscal, de Catalogne, de Josué, d'Amqui et du lac Humqui, de même qu'au Dôme de Lemieux (carte en hors-texte). Sauf sur l'Anticlinal de Josué, où la Formation de Burnt Jam Brook et le Groupe de Matapédia sous-jacent apparaissent au cœur de la structure, seule la Formation de Saint-Léon est observée en surface dans ces anticlinaux. Par contre, dans les puits de Mitis N° 1, Val-Brillant N° 1 et La Vérendrye N° 1 (figure 4), on reconnaît en profondeur les équivalents des formations de Sayabec, Val-Brillant et Awantjish/Sources (Chagnon *et al.*, 1975). L'abondance des sédiments argileux sous la Formation de Val-Brillant dans le puits de La Vérendrye et l'absence du Val-Brillant sur le flanc sud du SCVG-O suggèrent une variation latérale des lithofaciès en direction nord-sud. Dans la partie supérieure du Saint-Léon, à l'anticlinal de Catalogne, apparaît une unité gréso-conglomératique, un bioherme et des basaltes (Brisebois *et al.*, 2000), qui peuvent être corrélés avec le Membre de Lac McKay du flanc sud du SCVG-O.

Un niveau très épais de basalte, de rhyolite, de volcanoclastites et de silicoclastites, le Membre de Baldwin, apparaît au sommet de la Formation de Saint-Léon sur l'Anticlinal de Josué. Burk (1959 et 1964), qui a instauré l'unité, l'a incluse dans la Formation de Saint-Léon et les auteurs subséquents (Bourque *et al.*, 1993; Brisebois et Choinière, 1997) ont fait de même. Nos travaux de terrain récents suggèrent toutefois que cette unité constitue un équivalent partiel ou

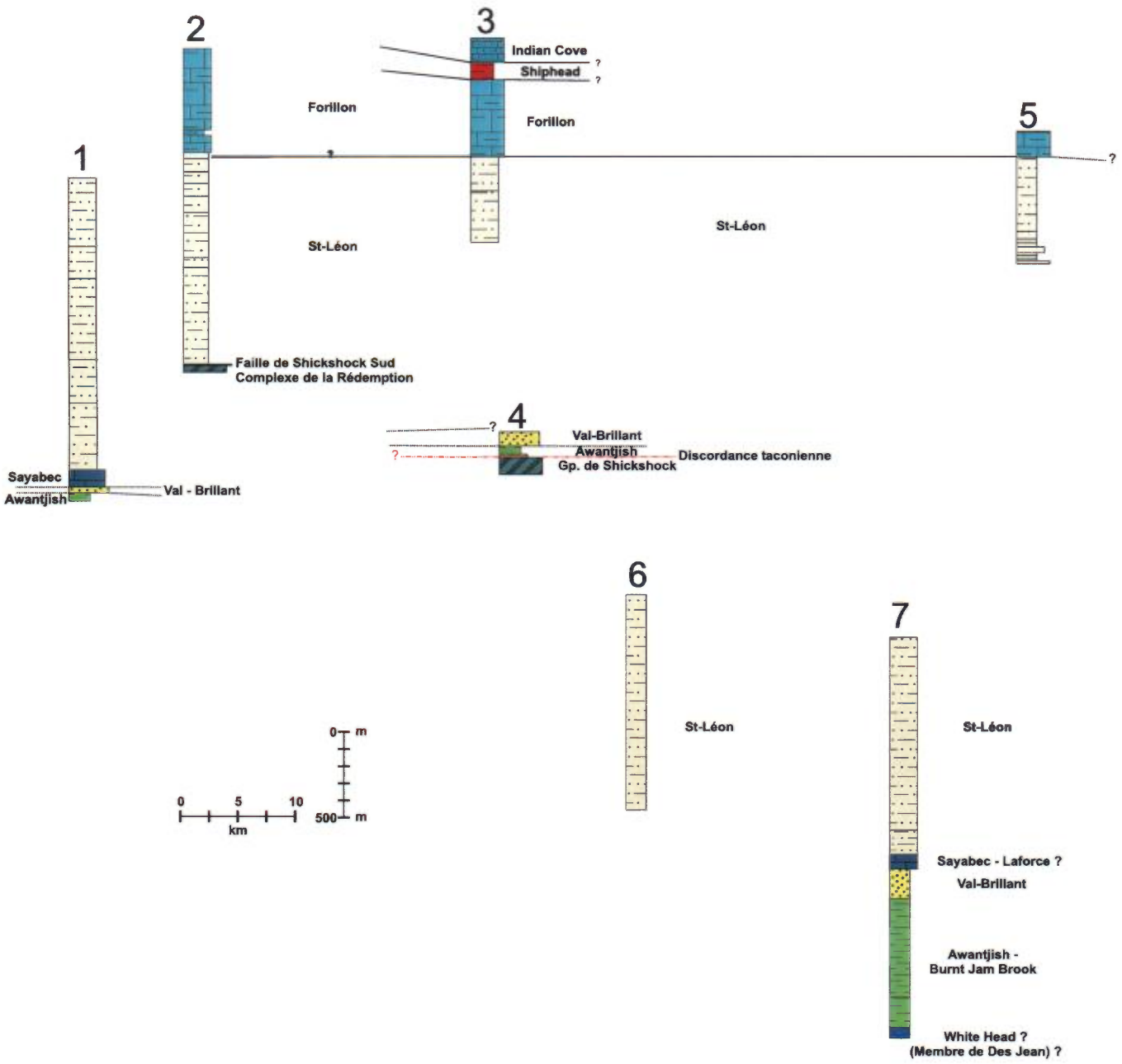



**Figure 4 -** Corrélations stratigraphiques des puits pétroliers du synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé de l'Ouest de la Gaspésie (voir la carte géologique hors-texte pour la localisation des forages).
**1** = Sun Exploration *et al.*, Mitis N° 1; **2** = Sun Exploration *et al.*, La Rédemption N° 1; **3** = SPPG, Lac Matapédia N° 1; **4** = MRN, Val-Brillant N° 1; **5** = Corridor, Rivière à la Truite N° 1; **6** = Associated Developments, Causapscal N° 1; **7** = Great Plains Noël et Al La Vérendrye N° 1.

## Dévonien inférieur
### Calcaires supérieurs de Gaspé

**Indian Cove**
Calcaire argileux à silteux gris moyen à foncé

**Shiphead**
Mudstone argileux et calcareux

**Forillon**
Calcaire silteux à argileux

## Silurien et Dévonien inférieur
### Groupe de Chaleurs

**St-Léon**
Siltstone, mudstone et grès verts, mudstone rouge, conglomérat, volcanoclastiques

**Sayabec - Laforce ?**
Wackestone à packstone gris brunâtre, calcaire argileux gris moyen à foncé, calcaire silteux à silto-argileux gris à gris foncé, siltstone argileux légèrement calcareux gris à gris moyen

**Val-Brillant**
Grès très fin à grossier gris clair à moyen, siltstone à mudstone gréseux gris à gris moyen, mudstone à clayrock légèrement silteux gris à gris foncé

**Awantjish - Burnt Jam Brook**
Mudstone à clayrock gréseux gris verdâtre à vert, mudstone à clayrock gris moyen brunâtre brun rougeâtre violacé, mudstone à clayrock brun rougeâtre à rouge brique, siltstone argileux légèrement silteux gris à gris verdâtre brunâtre, grès fin à très fin gris pâle à moyen roche de type basaltique gris verdâtre à vert foncé

## Groupe de Matapédia

**White Head (Des Jean ?)**
Mudstone à clayrock gris verdâtre à vert pâle, calcaire silteux à argileux brun moyen

## Protérozoïque à Cambrien

**Groupe de Shickshock**
Métasédiments et métabasaltes gris verdâtre

**Complexe de la Rédemption**
Serpentinite gris verdâtre à verte

Aucune description

**Figure 4 -** (suite de la page précédente)

total des formations de Forillon et de Shiphead des Calcaires supérieurs de Gaspé (CSG). Des fossiles recueillis dans des tufs intercalés entre des coulées de basalte indiquent qu'ils sont équivalents, en âge, à la Formation de Forillon (Pierre Lespérance, communication personnelle). De plus, à la partie tout à fait sommitale du membre, on note un niveau de mudstone verdâtre identique au mudstone de la Formation de Shiphead des CSG, ce qui renforce l'hypothèse d'une équivalence latérale entre la plus grande partie sinon tout le Membre de Baldwin et les formations de Forillon et de Shiphead. Le Membre de Baldwin aurait ainsi comme équivalents possibles : la Formation d'Archibald Settlement du Synclinal de Ristigouche (carte en hors-texte), les roches volcaniques du Groupe de Fortin (voir ci-après) et les roches volcaniques du Shiphead de l'Anticlinal de Causapscal.

### Formations d'Awantjish et de Sources

La présence d'un niveau de mudrock en discordance sur le Supergroupe de Québec et sous les arénites de la Formation de Val-Brillant a été reconnue par Aubert de la Rüe (1941), mais c'est Béland (1960) qui l'instaura en unité formelle qu'il nomma Formation d'Awantjish. La coupe type de l'unité est située sur un affluent du ruisseau Saint-Pierre, au sud de Saint-Cléophas (Béland, 1960). Lachambre (1987) a reconnu l'unité vers l'est, jusqu'à l'ouest de la rivière Cascapédia. La Formation d'Awantjish affleure très peu. Quelques affleurements ont été observés dans des ruisseaux au nord du Complexe de La Rédemption (Béland, 1960; Ollerenshaw, 1967; Héroux, 1971) et dans quelques affleurements à l'est du lac Matapédia (Lachambre, 1987). On la rencontre en forage, notamment dans les puits de Mitis et de La Vérendrye (figure 4). La formation est composée de clayshale vert et rouge et d'un peu de calcaire (Béland, 1960; Lachambre, 1987). Elle est très fossilifère. Les fossiles indiquent un âge Llandovery tardif (Lachambre, 1987). Son épaisseur maximale, d'après Lachambre (1987) et d'après nos propres observations, est de 30 à 40 mètres environ selon les régions, bien que Béland (1960) suggère qu'elle atteigne plusieurs centaines de mètres.

Dans la région de Murdochville, la Formation de Val-Brillant repose sur des calcilutites. Burk (1959) désigne cette unité par le terme Formation de Madeleine, mais ces calcaires sont appelés Formation de Sources par Lespérance et Bourque (1970). Lachambre (1987) a reconnu l'unité jusqu'à l'ouest de la rivière Cascapédia, bien qu'il reconnaisse que la formation, à l'ouest des monts McGerrigle, dans le SCVG-O, contient surtout des calcarénites et des calcirudites. Il reconnaît aussi la formation dans l'Anticlinal de Faribault.

### Formation de Burnt Jam Brook

Cette unité a été introduite par Burk (1959). Elle désigne un assemblage de mudshale et de clayshale rouges et verts de l'extrémité est de l'Anticlinal de la rivière Saint-Jean, à

l'ouest de Gaspé. Ailleurs, dans l'est de la Gaspésie, l'unité contient des grès et des calcilutites (Bourque, 1977; Bourque *et al.*, 1993). Son âge est Llandovery C.

Dans le SCVG-O, cette formation apparaît dans quelques affleurements de l'Anticlinal de Josué et sur le flanc sud du SCVG-O (la « Bande d'Angers-Dugal » de Bourque *et al.*, 1993) où elle est répétée par des failles inverses et déformée par des plis déjetés ou déversés à vergence nord-ouest (Bourque *et al.*, 1993; Brisebois et Choinière, 1997). Dans la « Bande d'Angers-Dugal » comme à l'Anticlinal de Josué, elle succède graduellement à la Formation de White Head et elle est remplacée tout aussi graduellement par la Formation de Saint-Léon. Le contact inférieur est fixé au niveau à partir duquel les calcilutites forment moins de cinquante pour cent de la séquence alors que la limite supérieure est établie à l'apparition des grès du Saint-Léon. On lui attribue environ 400 mètres de strates (Bourque *et al.*, 1993).

Dans la « Bande d'Angers-Dugal », la formation est constituée de mudstone et de mudshale gris foncé, calcareux par endroits; elle comprend aussi du clayshale vert en bancs très épais, du mudstone rouge ou vert dont l'abondance augmente vers le sommet, du grès à grain fin à moyen en lits minces à moyens, du grès volcanoclastique et, surtout dans la partie inférieure de l'unité, des calcilutites (Brisebois et Choinière, 1997). Dans l'Anticlinal de Josué, elle comprend du mudstone rouge ou vert et des bancs de grès quartzeux très épais (Bourque *et al.*, 1993; Brisebois et Choinière, 1997). Toujours dans l'Anticlinal de Josué, à quelques kilomètres à l'est de la région étudiée, nous avons observé, intercalé dans le mudrock, un banc très épais d'une arénite quartzitique semblable à celle de la Formation de Val-Brillant. Ceci tend à démontrer que les deux formations sont des équivalents latéraux. Le mudrock et la calcilutite sont comparables aux lithologies similaires et d'âge semblable des formations d'Awantjish et de Sources. La présence de grès rappelle par contre la Formation de Mann, son équivalent gréseux du Synclinal de Ristigouche.

En sous-surface, le puits de La Vérendrye a traversé des strates assignées à la Formation de Burnt Jam Brook sur environ 750 mètres avec des contacts inférieur et supérieur graduels; le premier avec le Membre de Des Jean de la Formation de White Head et le second avec des arénites quartzitiques de la Formation de Val-Brillant.

**Formation de Val-Brillant**

L'unité a été érigée par Crickmay (1932). Elle désigne une séquence d'arénite quartzitique, Llandovery à Wenlock inférieur (Lajoie, 1968), dont la section type est située sur le rivage du lac Matapédia, au nord-ouest du village de Val-Brillant. Elle succède en concordance à la Formation d'Awantjish, même si le contact est rarement observé. Il est possible que, par endroits, le Val-Brillant repose directement sur le Supergroupe de Québec, tout comme la Formation de Robitaille, son équivalent latéral à l'ouest de la région étudiée. Le Val-Brillant est remplacé plus ou moins graduellement par les carbonates de la Formation de Sayabec sus-jacente. Il passe latéralement, vers l'ouest, aux lits rouges conglomératiques de la Formation de Robitaille (Lajoie *et al.*, 1968; Bourque *et al.*, 1993) et, vers le sud-est, sur le flanc sud du SCVG-O, aux mudrocks rouges et verts de la Formation de Burnt Jam Brook (Bourque *et al.*, 1993).

En sous-surface, le puits de Mitis (figure 4) a traversé les grès quartzitiques du Val-Brillant sur 28 mètres d'épaisseur. Les contacts sont francs avec la Formation d'Awantjish sous-jacente et avec la Formation de Sayabec sus-jacente. Toutefois, à l'anticlinal de Causapscal, dans le puits de La Vérendrye (figure 4) on observe un faciès plus distal du Val-Brillant avec l'apparition de mudstone et de shale de type Burnt Jam Brook intercalés entre les arénites quartzitiques.

La Formation de Val-Brillant est composée uniformément d'arénite quartzitique gris pâle à gris jaunâtre, à grain fin à moyen, à ciment siliceux, au tri bon et à l'arrondi élevé. Les lits sont minces à très épais et forment des rythmes de lits minces alternant avec des lits épais. Ollerenshaw (1967) et Lachambre (1987) notent qu'à la butte de Langis, à l'est du lac Matapédia, l'unité contient également des conglomérats intraformationnels. Les stratifications obliques tangentielles et les lamines parallèles sont les structures sédimentaires internes les plus abondantes des arénites, mais on y observe aussi des structures d'échappement d'eau, de la bioturbation et des dykes des grès. On trouve dans la formation quelques gastéropodes et, dans un bloc près de la rivière Cap-Chat, des brachiopodes.

L'épaisseur de l'unité varie de 50 à 90 mètres environ (Lachambre, 1987). Les épaisseurs les plus grandes sont atteintes dans la région de la colline de la Tortue, à l'est du lac Matapédia. Bien que la faune et les structures sédimentaires indiquent que le Val-Brillant est essentiellement marin, il est possible que certains faciès de grès épais à grandes stratifications obliques puissent être continentaux, d'autant plus que la Formation de Robitaille, avec laquelle il s'interdigite à l'ouest de la région à l'étude, est en partie continentale.

**Formation de Sayabec**

La Formation de Sayabec, définie par Crickmay (1932), désigne une séquence de calcaire et de silicoclastites d'âge Llandoverien tardif à Wenlockien tardif (Lajoie *et al.*, 1968; Bourque *et al.*, 1993) dont la coupe type est localisée dans un ruisseau au sud-est du village de Sayabec. La Formation de Sayabec succède graduellement, mais rapidement à la Formation de Val-Brillant et elle passe vers le haut, de façon tout aussi graduelle, à la Formation de Saint-Léon. Les travaux approfondis de Héroux (1971 et 1976), Lachambre (1987), Lavoie (1988) et Lavoie et Bourque (1986) ont permis d'identifier plusieurs lithofaciès que l'on reconnaît sur tout le territoire où l'unité a été observée.

À l'est du lac Matapédia, sur la « Bande du Nord », la Formation de Sayabec affleure sporadiquement, le plus

souvent dans des blocs faillés de la zone de faille de Shickshock Sud. L'épaisseur de l'unité y varie de 80 à 150 mètres environ (Lachambre, 1987). Elle y est constituée de quatre lithofaciès qui sont, de la base au sommet : 1) des grès dolomitiques qui passent vers le haut à des dolomies gréseuses; 2) des calcilutites algaires; 3) des calcaires nodulaires, qui constituent le faciès dominant; et 4) des conglomérats qui apparaissent par endroits au sommet de l'unité (Lachambre, 1987). À l'ouest du lac Matapédia, la présence de constructions récifales porte son épaisseur jusqu'à 335 m (Héroux,1971). Elle comprend là aussi quatre lithofaciès : 1) une unité de grès et de calcaire algaire, oolitique ou oncolithique; 2) une unité inférieure de calcaire nodulaire; 3) une unité de calcaire à biohermes et biostromes (Membre de La Rédemption de Héroux, 1975); et 4) une unité supérieure de calcaire nodulaire (Lavoie, 1986). Sur le flanc sud du synclinal du lac Matapédia, à l'ouest de Saint-Cléophas, on observe à la base du Sayabec des dolomies gréseuses et des dololutites qui s'apparentent au faciès de base du Sayabec observé à l'est du lac. Ce calcaire gréseux du Sayabec est localement altéré et métasomatisé, comme la dolomie du Sayabec que l'on rencontre dans la zone de faille de Shickshock Sud, du lac Matane jusqu'au sud des monts McGerrigle (Lachambre, 1987).

Le puits de Mitis (figure 4) a traversé 95 mètres de la Formation de Sayabec. La description lithologique d'une carotte prise à la base de la section du Sayabec suggère un environnement de déposition d'arrière-récif.

**Formation de Saint-Léon**

Cette unité a également été définie par Crickmay (1932). Elle désigne une séquence de grès et de mudstone intercalés de quelques lits de conglomérat et de minces niveaux de calcaire et de dolomie qui occupent sur la plus grande partie de la CG l'intervalle Ludlow à Lochkovien. La coupe type est située au nord du village de Saint-Léon-le-Grand, à l'ouest de la vallée de la rivière Matapédia. Elle succède graduellement à la Formation de Sayabec, la limite étant fixée à l'apparition des grès verts, et elle passe vers le haut soit à la Formation de Forillon des Calcaires supérieurs de Gaspé, soit au Groupe de Fortin. La limite entre les formations de Saint-Léon et de Forillon, telle que nous la définissons et telle que nous l'appliquons aux nouvelles cartes de compilation de l'ouest de la Gaspésie, diffère de celle établie par Lachambre (1987) à l'est du lac Matapédia. Nous fixons cette limite à la disparition des mudstones et grès verts du Saint-Léon plutôt qu'à l'apparition des premiers mudstones gris calcareux de la Formation de Forillon. Cette redéfinition de la limite supérieure se justifie par le fait que les premiers calcaires ou mudstone calcareux gris sont souvent suivis d'un niveau de près de deux cents mètres d'épaisseur où ils sont très rares et où dominent les lithologies de type Saint-Léon. Cette situation rappelle ce qui est observé dans la péninsule de Forillon où une unité calcaire (le Membre de Quay Rock) apparaît dans la partie supérieure de la Formation d'Indian Point, laquelle est un équivalent latéral de la partie supérieure de la Formation de Saint-Léon. Dans les autres secteurs de la région étudiée, la limite supérieure de l'unité portée sur nos cartes coïncide avec la limite tracée par les auteurs précédents.

La formation atteindrait 2000 m d'épaisseur dans la bande du nord (Lachambre, 1987), mais comme nous incluons dans la partie sommitale de l'unité quelques centaines de mètres de strates que Lachambre (1987) assigne aux Calcaires supérieurs de Gaspé, l'épaisseur du Saint-Léon pourrait atteindre près de 2200 m. Ailleurs on ne peut estimer son épaisseur, car elle n'affleure que partiellement dans les anticlinaux. Dans les forages pétroliers qui ont rencontré la Formation de Saint-Léon, on note des épaisseurs stratigraphiques qui varient de 1350 mètres à 1783 mètres. Ces épaisseurs sont valeurs minimales puisque que seule une partie de la formation a été traversée.

Contrairement aux unités sous-jacentes du Groupe de Chaleurs qui ne sont présentes que dans certains secteurs de la CG, la Formation de Saint-Léon ou ses équivalents s'étendent à toute la CG en conservant la plupart de leurs caractères lithologiques. Dans le SCVG-O, la formation comprend plusieurs lithofaciès. Sur le flanc nord du SCVG-O, à l'ouest du lac Matapédia, ainsi que dans les anticlinaux d'Amqui et du lac Humqui, la formation comprend trois lithofaciès principaux : 1) à la base, du calcaire gréso-argileux nodulaire interstratifié de mudstone et de grès fin; 2) en position médiane, du grès fin verdâtre, du mudstone verdâtre, du grès moyen et du grès calcareux, en lits minces à moyens, laminés à massifs; et 3) à la partie supérieure, du grès grossier, du conglomérat calcaire, de la calcarénite, de la dolomie surmontés de grès fin et de mudstone verdâtre et de grès fin argileux rouge.

À l'est du lac Matapédia et sur le dôme de Lemieux, la formation est composée de grès très fin et de siltstone gris à verdâtre, plus ou moins calcareux en lits minces à très épais montrant des lamines parallèles, des rides de courant et des glissements intraformationnels. Elle comprend aussi du mudstone verdâtre et du mudstone gris calcareux vers le sommet de l'unité. Dans la partie est de ce segment, on retrouve vers la base de l'unité des niveaux de calcilutite en lits minces.

Dans l'Anticlinal de Causapscal et l'Anticlinal de Catalogne, la partie inférieure de la formation n'est pas observée, mais la plus grande partie de la Formation de Saint-Léon y est constituée de grès fin et de mudstone verdâtres dans lesquels s'interstratifient, dans la partie supérieure de l'unité, des conglomérats polygéniques à clastes surtout volcaniques et bioclastiques, des grès volcaniclastiques, des mudstones et des grès rouges, des grès laminaires, des calcilutites, des dolomies microcristallines, des basaltes et au moins un bioherme à stromatopores. Dans l'Anticlinal de Catalogne, la limite supérieure du Saint-Léon ne peut être fixée avec précision, car la partie lochkovienne de l'unité

comprend des grès et des mudstones verts intercalés de calcaires siliceux qui ressemblent aux Grès de Gaspé avec lesquels ils sont souvent en contact de faille.

Sur le flanc sud du SCVG-O (la « Bande d'Angers-Dugal ») et dans l'Anticlinal de Josué, la partie inférieure de la Formation de Saint-Léon est constituée : 1) de mudstone et de grès fin gris verdâtre peu ou pas calcareux, en lits épais; 2) de grès fin à moyen calcareux gris, en lits minces à très épais; 3) de dolomie microcristalline; et 4) de calcilutite en lits minces (Brisebois et Choinière, 1997). Les grès contiennent des lamines parallèles et, plus rarement, des lamines obliques. Près du sommet de l'unité, on observe un niveau de 10 à 50 mètres d'épaisseur d'arénite quartzitique, de wacke lithique, de conglomérat bioclastique, de calcarénite, de calcirudite et de volcanoclastite (Brisebois et Choinière, 1997). Dans la partie est de la « Bande d'Angers-Dugal », ce niveau contient en plus des basaltes que Bourque *et al.* (1993) ont assignés au Membre de Lac Mckay (Bourque, 1975). Le membre contient deux niveaux de basalte d'une vingtaine de mètres d'épaisseur chacun associés aux lithologies décrites plus haut (Brisebois et Choinière, 1997). Par endroits, au sommet de la Formation de Saint-Léon, on note sur une dizaine de mètres d'épaisseur un mudstone calcareux gris pâle qui semble être remplacé graduellement par le Groupe de Fortin (Brisebois et Choinière, 1997). Ce mudstone calcareux occupe une position stratigraphique semblable à celle d'un calcaire gris d'une vingtaine de mètres d'épaisseur que l'on trouve dans la partie supérieure du Saint-Léon à l'Anticlinal de Catalogne. Toutefois, le mudstone n'est pas fossilifère comme le calcaire de l'Anticlinal de Catalogne.

Une autre séquence de volcanites mafiques, intermédiaires et felsiques, le Membre de Baldwin (Burk, 1959 et 1964), constitue le sommet de la Formation de Saint-Léon sur l'Anticlinal de Josué. Comme nous l'avons déjà mentionné, la partie supérieure de cette séquence volcanique contient un mudstone vert que nous corrélons avec un mudstone semblable de la Formation de Shiphead des Calcaires supérieurs de Gaspé, de sorte que nous établissons une corrélation latérale directe entre le Membre de Baldwin et les formations de Forillon et de Shiphead. Les fossiles trouvés dans un niveau de tuf du Membre de Baldwin indiquent aussi une corrélation entre le Baldwin et la partie inférieure des Calcaires supérieurs de Gaspé (Pierre Lespérance, communication personnelle). Le Membre de Baldwin de l'Anticlinal de Josué contient également des conglomérats à blocs de roches basaltiques et rhyolitiques et des volcanoclastites fines. Trois autres séquences de volcanites du SCVG-O peuvent être corrélées avec le Membre de Baldwin : 1) une bande de basalte surmonté du mudstone vert de type Formation de Shiphead qui affleure au nord de la « Bande d'Angers-Dugal » dans l'aire d'affleurement du Groupe de Fortin (Brisebois et Choinière, 1997); 2) les Volcanites de Sainte-Marguerite qui contiennent des basaltes et des conglomérats identiques à ceux du Baldwin et qui sont, eux aussi, associés au Groupe de Fortin; 3) les volcanites interstratifiées avec les Formations de Forillon et surtout de Shiphead de l'Anticlinal de Causapscal.

#### Formations de West Point et d'Indian Point

Sur l'Anticlinal de Faribault ainsi que dans la région située de part et d'autre de la rivière Cascapédia, à l'est de l'anticlinal, Lachambre (1987) a identifié un conglomérat calcaire, des calcarénites et des calcirudites qu'il assigne à la Formation de West Point. Selon Lachambre, le conglomérat repose en discordance d'érosion (discordance salinique) sur les strates sous-jacentes des formations de Sayabec, de Val-Brillant ou de Rivière-Ouelle (Mélange du Ruisseau Isabelle selon Malo *et al.*, 2001). Il assigne les strates susjacentes au conglomérat à la Formation d'Indian Point, un équivalent lithostratigraphique de la partie supérieure de la Formation de Saint-Léon.

#### Conglomérat incognito

Ce terme a été introduit par Ollerenshaw (1967). Il désigne des blocs de conglomérat que l'on trouve sur la rive sud du lac Matapédia dans le voisinage de Val-Brillant (carte en hors-texte). Il s'agit d'un conglomérat essentiellement constitué de blocs ou de galets de métabasalte et de métagrès provenant de l'érosion du Groupe de Shickshock. Les fragments se supportent, mais ne sont pas déformés. La matrice est gréseuse et elle contient de nombreux bioclastes (Ollerenshaw, 1967). Ces bioclastes, que l'on trouve aussi en petit nombre dans la fraction conglomératique, comprennent des fragments de coraux, de stromatopores, de brachiopodes et autres qui, selon Ollerenshaw, indiquent un âge fin Llandovery ou Wenlock. Ollerenshaw corrèle le *conglomérat incognito* avec le niveau Awantjish/Val-Brillant, mais l'âge de ces bioclastes et le fait qu'ils ne semblent pas provenir du remaniement de roches plus anciennes, suggèrent plutôt que le conglomérat est un équivalent du Sayabec. Par contre, les conglomérats déjà décrits au sommet du Sayabec par Lachambre (1987) sont des conglomérats calcaires. Une vérification des âges assignés aux bioclastes s'impose, car si le *conglomérat incognito* s'avérait plus jeune que le Wenlock, il pourrait alors être lié à la discordance salinique.

## Calcaires supérieurs de Gaspé (CSG)

#### Généralités

Logan (1863) a introduit le terme Calcaires de Gaspé pour désigner l'ensemble des strates situées sous les Grès de Gaspé dans la région de Forillon, autrement dit le Groupe de Chaleurs (*selon* Bourque, 1977) et les Calcaires supérieurs de Gaspé (*selon* Lespérance, 1980a). Les CSG ont par la suite été étudiés par Clarke (1908), McGerrigle (1950), Burk (1959 et 1964) Cummings (1961), Bourque et Lespérance

(1970), Russell (1976), Brisebois (1979 et 1981), Lespérance (1980a et b), Rouillard (1983a et b, 1984a,b et c, 1986), Lavoie (1992a b, et c), Lavoie *et al.* (1990 et 1991). Ces auteurs ont plus ou moins suivi les subdivisions de Logan mais ils ont modifié la nomenclature. La définition et la nomenclature des subdivisions des CSG qui sont présentement appliquées à l'ensemble de la Gaspésie sont celles de Lespérance (1980a) qui a subdivisé le groupe en trois formations : 1) la Formation de Forillon, à la base; 2) la Formation de Shiphead, en position médiane; et 3) la Formation d'Indian Cove, au sommet. Cette nomenclature a aussi été étendue au Bas-Saint-Laurent (Brisebois et Nadeau, 2003) où il apparaît que l'essentiel des CSG de la région appartient à la Formation de Forillon. Il n'y a que sur l'Anticlinal de la rivière Saint-Jean, à l'ouest de Gaspé, et dans une bande à l'ouest de Percé que les subdivisions de Lespérance (1980a) n'ont pas encore été appliquées. D'excellents historiques des travaux portant sur les CSG sont présentés dans McGerrigle (1950), Russell (1976), Lespérance (1980a), Rouillard (1986) et Lavoie (1992a).

Les CSG occupent la moitié nord du SCVG, de la péninsule de Forillon, à l'est, jusqu'aux environs de la rivière Rimouski, à l'ouest. Ils affleurent dans la région de Percé et sur près de 70 kilomètres vers l'ouest, sur la lèvre sud du synclinorium où ils sont remplacés latéralement par le Groupe de Fortin. On les retrouve également dans le Synclinal du mont Alexandre, au nord de Chandler.

Les CSG forment une séquence continue composée essentiellement de mudstone calcaire, de wackestone et de mudstone calcareux d'une épaisseur variant de 530 m à Forillon à plus de 2500 m sur la lèvre sud du SCVG (McGerrigle, 1950), bien que ce dernier chiffre soit sujet à caution puisque la cartographie de cette région n'est pas très avancée. La coupe de référence des CSG est située dans les escarpements côtiers de la péninsule de Forillon. Les CSG possèdent des équivalents latéraux en temps : 1) le Groupe de Fortin, dans le centre de la Gaspésie; 2) le Membre de Baldwin de la Formation de Saint-Léon dans l'Anticlinal de Josué; 3) la Formation de Témiscouata dans le Bas-Saint-Laurent; et 4) peut-être la Formation d'Archibald Settlement (auparavant appelées Volcanites de Dalhousie) du Synclinal de Ristigouche que des datations isotopiques récentes situeraient à l'Emsien précoce (Don Davis, communication personnelle). Les CSG ont aussi des équivalents en Beauce et en Estrie (une partie du Groupe de Saint-Francis) de même qu'au Nouveau-Brunswick (Formation de Témiscouata) et dans le nord-est des États-Unis (Formation de Seeboomook et équivalents). D'autres unités corrélatives sont aujourd'hui restreintes à des lambeaux tectoniques dans des zones de failles ou dans des fragments de la brèche de diatrème de l'île Sainte-Hélène (Globensky, 1987).

Les relations entre les CSG et les unités sus- et sous-jacentes sont relativement bien connues. Partout où un contact stratigraphique est observé, les CSG reposent en concordance sur le Groupe de Chaleurs : soit sur la Formation de Saint-Léon, soit sur son équivalent, la Formation d'Indian Point. Le contact est graduel sur une épaisseur stratigraphique variant de quelques mètres à quelques dizaines de mètres. La limite est fixée à la disparition des grès et des mudstones gris-vert de la Formation de Saint-Léon ou de la Formation d'Indian Point. Les CSG sont recouverts en concordance par les Grès de Gaspé : dans la région de Gaspé, les CSG sont surmontés de la Formation de York River en contact très abrupt ou graduel sur quelques mètres; par contre, à partir des environs de la rivière Madeleine, vers l'ouest, et partout dans le SCVG-O, les CSG sont surmontés de la Formation de York Lake qui est une intercalation de niveaux de calcaire de type CSG et de niveaux de silicoclastites de type Grès de Gaspé.

Les CSG ont été déposés sur une plate-forme marine dont la profondeur, dans la partie orientale de la péninsule, augmente du nord vers le sud (Lespérance, 1980a; Lavoie, 1992b). Les calcaires sont remplacés graduellement vers le sud par des mudstones et des grès qui appartiennent à une séquence flyshique (Groupe de Fortin) déposée au front de l'Orogène acadien dans la zone axiale du bassin. Lavoie (1992a) a présenté un modèle plus complet de la sédimentation des CSG dans la région de Forillon. Aucun modèle n'a été proposé pour l'ensemble de la Gaspésie.

Dans la région de Forillon, les CSG couvrent le Praguien et le début de l'Emsien (Lespérance, 1980a). Dans le SCVG-O, la partie inférieure des CSG contient des faunes lochkoviennes alors que la partie supérieure, la Formation d'Indian Cove est là encore emsienne.

### Formation de Forillon

La Formation de Forillon a sa région type sur la côte nord de la péninsule de Forillon, jusqu'au cap Gaspé, dans le nord-est de la Gaspésie. Lespérance (1980a) lui attribue une épaisseur de 290 m dans la coupe côtière et de 470 m sur la route 132, à une dizaine de kilomètres à l'ouest du cap Gaspé. L'épaisseur de l'unité se maintient dans cet ordre de grandeur sur toute l'étendue du SCVG, bien que par endroits les complications structurales ne permettent pas de calculer l'épaisseur de la formation. Dans le nord-est de la Gaspésie, Lavoie (1992b) a subdivisé la formation en deux membres d'épaisseurs à peu près comparables : les mudstones calcaro-dolomitiques du Membre de Chemin du Roy, à la base, et les calcaires argilo-siliceux du Membre de Gaspé, au sommet. Cette subdivision n'a pu être appliquée dans le SCVG-O.

Dans le SCVG-O, la composition du Forillon est relativement uniforme. Il s'agit pour l'essentiel de mudstone calcaire et de wackestone à spicules d'éponges et débris de coquillés. Ces calcaires sont plus ou moins silto-argileux et dolomitisés. Le degré de silicification est variable d'un endroit à l'autre, mais dans l'ensemble peu élevé. Dans la région d'Amqui toutefois la base de l'unité est très siliceuse, voire cherteuse. Le contenu en silicoclastites fines des

calcaires est généralement inférieur à dix pour cent. Ils sont gris moyen à gris foncé, mais, par endroits, un contenu en matière organique probablement plus élevé leur donne une couleur noire et une odeur d'hydrocarbure en cassure fraîche. Les lits sont très épais à minces et la stratification est mal définie. On y observe à l'occasion des lamines parallèles diffuses. Dans la partie supérieure de l'unité, on observe des calcaires dolomitiques ou des dolomies calcareuses en lits moyens à épais dont la patine chamois pâle est caractéristique.

**Formation de Shiphead**

La section type de la formation est située à l'extrémité est de la péninsule de Forillon, au cap Gaspé. Son épaisseur y est de 101 mètres. Cette épaisseur passe à 173 m sur la route 132 (Lespérance, 1980a). Selon Rouillard (1986), l'unité mesure 695 m d'épaisseur à l'est du lac Matapédia et 130 m à l'est de Causapscal. Selon nos propres estimations, l'épaisseur de la formation se maintient plutôt entre 50 et 100 mètres dans le SCVG-O, sauf là où des coulées de basalte sont intercalées dans les sédiments. Cette différence dans l'estimation de la puissance de l'unité tient à ce que nous n'incluons pas dans la formation toute la séquence de strates des CSG contenant des silicoclastites, comme l'ont fait Lespérance (1980a et b) et Rouillard (1986). Nous restreignons le Shiphead au niveau contenant essentiellement des mudstones gris à patine verdâtre, lesquels peuvent être intercalés entre des lithologies différentes selon les endroits. Notre définition de la Formation de Shiphead en fait une unité stratigraphique beaucoup plus homogène que l'on peut tracer de la rivière Mitis, à l'ouest, jusqu'au cap Gaspé, à l'est, sur toute la moitié nord du Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé.

La formation est caractérisée par son hétérogénéité lithologique (Lespérance, 1980a). De la péninsule de Forillon jusqu'aux environs de la rivière à l'Eau-Claire, à l'est de Murdochville, l'unité est constituée essentiellement de calcaire argileux, de mudstone et de calcaire siliceux avec un peu de grès lithique, de calcarénite et de minces lits de volcanoclastite (Lespérance, 1980a et b). Sauf dans les très grands affleurements, il est difficile de distinguer le Shiphead des unités sus- et sous-jacentes, car les roches silicoclastiques qui le caractérisent résistent mal à l'érosion et sont rarement observées. Vers l'ouest et le sud, la Formation de Shiphead contient une plus forte proportion de mudstone, de grès, de dolomie et de volcanoclastite. On y observe aussi, à la base de l'unité, un calcaire assez pur formé d'une calcilutite massive, gris pâle, que l'on compare à un calcaire sublithographique. Au sud de Murdochville et dans l'Anticlinal de la rivière Saint-Jean, on observe dans la Formation de Shiphead des langues de mudstone et de grès semblables aux roches silicoclastiques du Groupe de Fortin (Rouillard, 1986). À Percé et sur quelques kilomètres vers l'ouest, le Shiphead est constitué d'arénite quartzitique conglomératique et de mudstone calcareux.

Dans le SCVG-O, la Formation de Shiphead contient deux lithofaciès aisément identifiables sur la totalité de son étendue en plus de lithologies moins distinctives que l'on trouve aussi dans la Formation de Forillon ou la Formation d'Indian Cove. Le premier lithofaciès, à la base de la formation, est le calcaire sublithographique, gris moyen, en lits massifs, qui mesure deux ou trois mètres d'épaisseur. Ce calcaire n'affleure qu'en de rares occasions, mais il est caractéristique. Le second lithofaciès permet en fait de reconnaître le Shiphead sur presque toute l'étendue de la péninsule gaspésienne. Il s'agit d'un mudstone gris, peu stratifié, à patine verdâtre, plus ou moins calcareux, de dix à trente mètres d'épaisseur environ. Ce mudstone contient souvent les traces d'une bioturbation intense. On y trouve des lits minces de grès et de conglomérat épiclastiques à granules, des dolomies siliceuses en lits épais à très épais, des lits minces à moyens de calcaire siliceux, des lits moyens de chert blanchâtre et des bentonites. Au Dôme de Lemieux, Gentile (1969) a identifié une unité de grès quartzeux et de calcarénite (Membre de Brandy Brook) que nous n'avons pas retrouvée ailleurs dans le SCVG-O. La formation est graduellement remplacée par le calcaire siliceux ou gréseux de la Formation d'Indian Cove.

À l'Anticlinal de Causapscal, la Formation de Shiphead, contient aussi des basaltes. Trois ou quatre coulées de 10 à 15 m d'épaisseur, le plus souvent à coussins, sont intercalées avec les mudstones. Ces basaltes ont été décrits par Doyon et Dalpé (1993). On ne retrouve pas ces volcanites ailleurs dans le Shiphead du SCVG-O bien que des grès épiclastiques et des bentonites soient communément présents. Par contre, à l'Anticlinal de Josué, la partie supérieure du Membre de Baldwin de la Formation de Saint-Léon est probablement un équivalent latéral du Shiphead puisque les basaltes y sont interstratifiés avec un mudstone comparable à celui du Shiphead.

**Formation d'Indian Cove**

La Formation d'Indian Cove est un assemblage de calcaires siliceux, silteux ou gréseux accompagnés de grès quartzeux ou lithique, de mudstone et de volcaniclastites variées que l'on retrouve dans toute la moitié nord du SCVG. À sa coupe type, dans la péninsule de Forillon, et dans les régions adjacentes, sur le flanc nord du SCVG, l'épaisseur de la Formation d'Indian Cove, oscille autour de 175 m, mais elle augmente considérablement vers le sud (Lespérance, 1980b). Dans l'est de la Gaspésie, l'unité est constituée en majeure partie de calcaire siliceux et cherteux en lits décimétriques (Lespérance, 1980a). Le chert se présente en nodules atteignant 30 cm de diamètre ou en lentilles parallèles au litage et atteignant plusieurs mètres de longueur. On y observe aussi un peu de mudstone siliceux, de grès quartzitique et de calcarénite, ces dernières lithologies étant présentes surtout au sommet de l'unité (Membre de Champou selon Lespérance, 1980b). Cette composition se maintient presque partout où affleure l'unité dans la partie orientale

de la péninsule de Gaspé, bien que localement l'unité contienne de nombreux lits de grès grossiers, entre autres à l'Anticlinal de la rivière Saint-Jean.

Dans le SCVG-O, la Formation d'Indian Cove contient beaucoup plus de silicoclastites que dans l'est de la péninsule. Elle est constituée de calcaire siliceux, de calcaire silteux et gréseux, d'arénite quartzitique à grain fin à moyen, de wacke feldspathique et de mudstone. Les calcaires sont en lits minces à moyens. L'arénite est en lits très minces à minces, sauf dans un secteur entre La Rédemption et Saint-Tharcicius (carte en hors-texte) où les couches d'arénite peuvent atteindre plus d'un mètre d'épaisseur. Cette arénite apparaît dans la partie supérieure de la formation et elle est un équivalent latéral du Membre de Champou de la région à l'est de Murdochville (Lespérance, 1980). Le wacke feldspathique et le mudstone sont semblables à ceux de la Formation de York River. Dans le secteur à l'est du ruisseau des Mineurs (carte en hors-texte) et dans le secteur du dôme de Lemieux, la formation contient également des coulées de basaltes et des lits de tuf à lapilli mafiques.

## Groupe de Fortin

Le Groupe de Fortin a été défini par McGerrigle (1946). Sa région type est située dans le canton Fortin, à une trentaine de kilomètres au nord-ouest de Percé. C'est l'une des unités stratigraphiques les plus étendues de la Gaspésie, mais aussi celle dont la stratigraphie interne est la plus mal connue; certains secteurs de son aire d'affleurement n'ont pas encore été cartographiés adéquatement. À l'exception des travaux de cartographie régionale, seules les études de Mason (1971), Dalton (1987) et Hesse et Dalton (1995) éclairent un peu sa stratigraphie et son environnement de dépôt et ce, dans des régions assez restreintes.

Dans sa région type, le Groupe de Fortin est constitué surtout d'un mudstone ou d'un mudslate gréseux gris foncé, plus ou moins calcareux et dolomitique, en lits très minces à épais. Le mudstone est interstratifié d'arénite et de wacke feldspathique en lits minces à très épais et de bancs de conglomérat polygénique à granules et cailloux de quartz, de chert, de jaspe, de volcanites felsiques et mafiques et autres lithologies. On observe aussi des niveaux de quelques mètres d'épaisseur de calcaire siliceux à cherteux en lits minces à moyens. Dans la région type, le Fortin s'insère entre la partie inférieure des CSG et les Grès de Gaspé (McGerrigle, 1950; Brisebois, 1981) dans une position stratigraphique probablement équivalente à une partie de la Formation d'Indian Cove et à la Formation de York Lake. Vers l'ouest, le Groupe de Fortin semble remplacer latéralement tous les CSG (McGerrigle, 1950) et la Formation de York Lake, mais comme les contacts avec les unités adjacentes sont le plus souvent des failles, les relations exactes entre le Fortin, les CSG et les Grès de Gaspé sont parfois difficiles à préciser. Les rares fossiles trouvés dans le Fortin de l'est de la Gaspésie indiquent toutefois une correspondance entre une partie du Fortin et les formations de Shiphead et d'Indian Cove.

Dans le SCVG-O, le Groupe de Fortin occupe tout le territoire situé entre la Faille de Sainte-Florence ou l'Anticlinal de Josué, au nord, et l'Anticlinorium d'Aroostook-Percé (AAP), au sud, à l'exception des strates siluriennes de la «bande d'Angers-Dugal» et d'une autre mince bande de strates siluro-dévoniennes coincée le long de la Faille de Ristigouche, au nord de l'Alverne (carte en hors-texte). Sur ce territoire, le Groupe de Fortin peut être subdivisé en trois assemblages principaux : 1) le premier, dans la partie sud du SCVG-O, de part et d'autre de la rivière Nouvelle, contient un mudslate calcareux et de rares niveaux de clayslate, accompagnés de niveaux de quelques mètres à quelques dizaines de mètres d'épaisseur de calcilutite, de lits isolés de grès feldspathique et de calcarénite; 2) le second assemblage, le plus répandu et le plus « typique » du Fortin, est constitué de mudstone et de mudslate gris foncé à patine brun jaunâtre, gréseux, parfois légèrement calcareux et dans lesquels on observe de nombreux olistostromes et plis synsédimentaires; ces mudrocks sont laminés de grès fin dolomitique aux contacts plus ou moins diffus et ils sont interstratifiés de grès feldspathique en lits minces à très épais et de rares lits de conglomérat polygénique. Dans la vallée de la rivière Matapédia, le second assemblage constitue la totalité des affleurements du Groupe de Fortin exposés le long de la route 132 et de la rivière Matapédia, au sud de Causapscal. Cet assemblage a été séparé en plusieurs lithofaciès (Dalton, 1987) sur la base des rapports grès/mudslate, des variations d'épaisseur des lits de grès, de la nature de la lamination et de la présence de déformations synsédimentaires (*slumps*). Selon Dalton (1987) et Hesse et Dalton (1995), cet assemblage est constitué de turbidites déposées dans un environnement marin profond; et 3) le troisième assemblage est restreint à la partie nord de l'aire d'affleurement du Groupe de Fortin, entre la rivière Catalogne, à l'ouest, et l'extrémité occidentale de l'Anticlinal Josué; il est composé de grès feldspathique verdâtre ou brunâtre à grain fin à moyen, de mudstone verdâtre et de calcaire gréseux et souvent siliceux. Ce dernier assemblage se compare à la Formation de York Lake, l'unité inférieure des Grès de Gaspé. L'examen préliminaire d'une collection de brachiopodes provenant du troisième assemblage indique un âge Emsien (Sylvain Desbiens, communication personnelle) ce qui corrobore cette corrélation lithostratigraphique. Les autres assemblages n'ont pas livré de nouvelles macrofaunes identifiables.

Dans l'état actuel des travaux et en l'absence de corrélations biostratigraphiques fiables, on ne peut qu'émettre des hypothèses sur les relations stratigraphiques entre les trois assemblages. Dans la région au sud de la rivière Catalogne, le troisième assemblage apparaît dans une synforme et il semble situé stratigraphiquement au-dessus du second assemblage. Dans la région de la rivière Nouvelle, on observe une polarité structurale et stratigraphique générale du sud

vers le nord, de sorte que le premier assemblage constituerait l'unité inférieure du Groupe de Fortin dans le SCVG-O. Il serait suivi vers le nord du second et du troisième assemblage.

La corrélation entre les formations des CSG et des Grès de Gaspé, d'une part, et les différents assemblages lithologiques du Groupe de Fortin, d'autre part, peut être faite jusqu'à un certain point mais elle demeure préliminaire. Dans le secteur du ruisseau Grand Nord , au nord de Maria (carte en hors-texte), le premier assemblage, contenant les calcilutites et les mudstones calcareux, repose sur un mudstone vert, que nous corrélons avec celui de la Formation de Shiphead, et des basaltes que nous assignons à la Formation de Forillon ou de Shiphead. Cela suggère que le premier assemblage soit un équivalent, en partie du moins, de la partie inférieure de la Formation d'Indian Cove. Le troisième assemblage, composé de grès feldspathique épais et de calcaire gréseux et siliceux, est du même âge et possède beaucoup d'affinités lithologiques avec la Formation de York Lake, à la base des Grès de Gaspé. Le faciès des mudslates gris foncé et des grès feldspathiques, en position intermédiaire, serait ainsi un équivalent latéral de la partie supérieure de la Formation d'Indian Cove. Autrement dit, une grande partie du Groupe de Fortin du SCVG-O serait un équivalent latéral de la Formation d'Indian Cove.

## Grès de Gaspé

### Généralités

Logan (1863) a très tôt reconnu les Grès de Gaspé (GG) comme étant une unité stratigraphique distincte de l'est de la Gaspésie. Dans les localités étudiées par Logan, les GG comprenaient surtout la Formation de Battery Point selon la nomenclature actuelle. Ils ont été subdivisés en unités plus ou moins formelles par Williams (1910) et Kindle (1938), mais c'est McGerrigle (1946) qui, suite aux travaux de terrain de Jones et à ses propres travaux (résumés dans McGerrigle, 1950), a établi les formations de York River et de Battery Point. Jones (1935), dans la région de Murdochville, identifie une unité distincte entre les CSG et la Formation de York River. Cette unité, qu'il nomme Série de York Lake, est constituée d'une intercalation de niveaux de calcaire de type CSG et de niveaux de grès de type York River. Carbonneau (1959), d'après les travaux alors non publiés de McGerrigle (1977) instaure une autre formation dans le centre de la Gaspésie, la Formation de Lake Branch, qu'il considère équivalente à la partie supérieure de la Formation de York River. La Formation de Malbaie, l'unité sommitale des GG, fut instaurée par Alcock (1935) pour l'ensemble des conglomérats, grès et mudrocks situés au-dessus de la Formation de Battery Point dans la région de Pointe Saint-Pierre, entre Percé et Gaspé. Une partie de la formation de Malbaie, telle que définie à l'origine, a par la suite été incluse dans la Formation de Cannes-de-Roche (Rust, 1976) du Bassin carbonifère des Maritimes. Dans la vallée de la rivière Matapédia, les Grès de Gaspé ont tout d'abord été désignés par le terme Formation de Heppel (Crickmay, 1932; Alcock, 1935), mais par la suite, McGerrigle (1953), Béland (1960) et Stearn (1965) ont préféré les termes York River et Lake Branch, abandonnant ainsi le terme Heppel.

Dans le SCVG-O, on peut facilement reconnaître les formations de York Lake, de York River et de Battery Point qui sont très bien développées et qui sont très semblables à leur contre-partie de l'est de la Gaspésie. Nous abandonnons par contre le terme Formation de Lake Branch car nos travaux de terrain démontrent que cette unité, dans les régions que nous avons étudiées, est en tous points semblable à la Formation de Battery Point. Il n'existe donc aucune raison pour conserver le terme Lake Branch. Nous incorporons donc dans la Formation de Battery Point les roches précédemment assignées à la Formation de Lake Branch. La Formation de Malbaie est absente du SCVG-O, bien que les lits rouges de la partie supérieure de la Formation de Battery Point en sont probablement un équivalent latéral.

### Formation de York Lake

Cette unité, introduite par Jones (1935) sous la désignation de série, comprend une séquence dans laquelle des niveaux de grès feldspathique et de mudstone gris-vert alternent avec des niveaux de calcaire siliceux. Elle apparaît entre les formations d'Indian Cove et de York River. La région type est située dans les escarpements qui bordent, à l'ouest, la vallée du lac York, à cinq kilomètres à l'est de Murdochville. C'est également dans la région de Murdochville que la formation connaît son développement maximal. Elle est absente de la région de Gaspé, mais elle correspond probablement à la partie supérieure du Groupe de Fortin de la partie sud du SCVG.

Son épaisseur est d'environ 1300 m dans la région type (Jones, 1935) alors que Lespérance, dans la région de la rivière Madeleine, l'estime à près de 500 m.

Dans le SCVG-O, la Formation de York Lake est bien développée dans la partie nord du synclinorium, en particulier dans le Synclinal du lac des Huit-Milles. Au sud de la Faille de Causapscal, dans le Synclinal de Heppel (carte en hors-texte), il est plus difficile de distinguer la Formation de York Lake de la Formation de York River, car la proportion de calcaire est plus restreinte : les niveaux de calcilutite n'ont que quelques mètres d'épaisseur et affleurent peu. Sur le flanc nord du Synclinal du lac des Huit-Milles (carte en hors-texte), la Formation de York Lake est constituée de deux bandes de calcaire alternant avec deux bandes de grès sur une épaisseur d'environ 400 m. Sur le flanc sud du synclinal, le nombre d'alternances augmente et l'unité pourrait y atteindre près de 1000 m d'épaisseur.

Les calcaires de la Formation de York Lake du SCVG-O sont des mudstones calcaires et des wackestones en lits minces à épais semblables à ceux de la Formation d'Indian

Cove. Ils sont dans l'ensemble moins siliceux, bien que localement ils puissent être cherteux. La proportion de silicoclastites fines disséminées dans le calcaire est plus faible que dans la Formation d'Indian Cove. Ils sont généralement fossilifères (des brachiopodes et des trilobites essentiellement). Les grès sont des wackes feldspathiques gris-vert, à grain fin à grossier, en lits minces à très épais. On y observe des lamines parallèles ou obliques. Les galets arrachés sont fréquents. Les brachiopodes y sont relativement abondants. Les mudstones sont gréseux, verts à gris-vert ou noirs, en lits minces à très épais. Dans le secteur du ruisseau des Mineurs, la formation contient également des coulées de basaltes (Doyon et Dalpé, 1993).

Les faunes à brachiopodes sont généralement semblables à celles de la Formation d'Indian Cove et suggèrent un environnement comparable, c'est-à-dire une plate-forme marine profonde.

**Unité du ruisseau du Dix-Septième Mille**

Au nord-ouest du Dôme de Lemieux, sur quelques centaines de mètres, dans le ruisseau du Dix-Septième Mille et l'escarpement situé à une centaine de mètres au sud du ruisseau, affleurent des grès lithiques, des conglomérats polygéniques, des grès feldspathiques et des grès fins calcaro-dolomitiques. Ces roches sont assignées à une unité informelle appelée unité du ruisseau du Dix-Septième Mille. Les affleurements sont situés à proximité ou dans la zone de failles des Shickshock Sud de sorte que les relations stratigraphiques entre les lithofaciès ne sont pas encore bien comprises. La base apparente de l'unité est constituée de conglomérat polygénique à granules et cailloux de quartz métamorphique, de schiste à chlorite et de métapélite dont la source a une composition semblable au Groupe de Shickshock qui affleure au nord de l'unité. La matrice de grès lithique contient de nombreux fragments de plantes. On trouve aussi des conglomérats à fragments de calcilutite dans une matrice de schiste gris foncé. Ces derniers conglomérats pourraient cependant appartenir à des blocs du Mélange du Ruisseau Isabelle avec lequel l'unité du Ruisseau du Dix-Septième Mille est en contact. Les grès feldspathiques, semblables aux grès de la Formation de York River, sont à grain moyen et en lits épais. La partie supérieure apparente de l'unité est constituée de grès fin calcaro-dolomitique en lits minces à moyens. Cet assemblage de grès feldspathique à fragments de plantes et de grès calcaro-dolomitique suggère une corrélation avec la partie inférieure des Grès de Gaspé, bien que la Formation de Battery Point contienne également une unité de roches carbonatées.

L'unité du Ruisseau du Dix-Septième Mille pourrait représenter une partie marginale des Grès de Gaspé en discordance sur les roches du Supergroupe de Québec. Ceci indiquerait que le Groupe de Shickshock était en partie émergent lors de la sédimentation des GG.

**Formation de York River**

La Formation de York River fut établie par McGerrigle (1950) bien que le terme « York River beds » ait été utilisé auparavant par Logan (1863) et par Williams (1910). Sa région type est située dans la vallée de la rivière York, à l'ouest de la ville de Gaspé. Dans l'est de la Gaspésie, la formation, d'une épaisseur d'environ 600 m comprend une partie basale constituée d'une alternance de niveaux de wacke lithique à feldspathique, à grain moyen à grossier, et de niveaux de grès fin et de mudstone (le membre de l'Anse-à-Brillant; Brisebois, 1981) et une partie sommitale de grès moyen et grossier. Dans la partie inférieure de la formation, on trouve à l'occasion des calcarénites et des conglomérats polygéniques. Les fossiles, relativement abondants, indiquent que la formation est d'âge Emsien (Lespérance, 1980a; Desbiens, 1991).

Nous avons reconnu la Formation de York River dans toute la demi-nord du SCVG-O. Dans la région de la rivière Matapédia, les limites tracées par Stearn (1965) et Béland (1960) ont été conservées. Dans les régions plus à l'est, nos travaux de terrain démontrent que les limites de l'unité fixées par Carbonneau (1959) ne correspondent pas aux limites de la formation ailleurs dans le SCVG. En fait, la plus grande partie des strates assignées par lui à la Formation de York River appartiennent à la Formation de Battery Point (il mentionne d'ailleurs dans son rapport de 1959 que sur le flanc nord du Synclinal des monts Berry, les grès à la base de *son* York River ont les caractéristiques du Battery Point). Notre redéfinition de l'unité dans cette région fait en sorte que la formation de York River, telle qu'elle apparaît sur les nouvelles versions des cartes géologiques, est beaucoup moins épaisse qu'elle n'apparaissait dans les versions précédentes. Même sur les flancs du Synclinal des monts Berry, où Carbonneau (1959) avance des épaisseurs de plus de 3 000 mètres (10 000 pieds), l'épaisseur serait inférieure à mille mètres.

La limite inférieure de la Formation de York River est fixée au sommet du calcaire le plus élevé de la Formation de York Lake. La limite supérieure est fixée à l'apparition soit du grès à feldspath rose, soit du mudstone rouge, typiques de la Formation de Battery Point. Dans le secteur du Dôme de Lemieux, la présence de roches volcaniques effusives dans la zone de passage du York River au Battery Point ne permet pas de fixer la limite supérieure du York River avec précision. Nous l'avons alors tracé au sommet de la coulée supérieure de basalte. Quelques lits de mudstone rouge intercalés avec les roches volcaniques sont alors inclus dans la Formation de York River. Là encore, des travaux détaillés seront nécessaires pour déterminer avec précision la position de la limite supérieure.

Dans le SCVG-O, la Formation de York River est constituée essentiellement de wackes feldspathiques gris-vert en lits minces à très épais. Elle contient, en plus ou moins grande abondance selon les localités, du mudstone gris-vert à gris

foncé. On trouve aussi à l'occasion, dans la partie inférieure de l'unité, des grès volcanoclastiques à fragments mafiques et felsiques et, au sommet, des mudstones brunâtres. La Formation contient une faune à brachiopodes relativement abondante. On y trouve aussi des bivalves, des ostracodes, des trilobites, des coraux, des fragments de poissons et autres fossiles. Les fossiles indiquent généralement un environnement marin normal. Ils permettent d'assigner la formation à l'Emsien (Sylvain Desbiens, communication personnelle).

Aux environs du Dôme de Lemieux (y compris les monts Tuzo, Squaw Cap et Lyall; carte en hors-texte), la partie supérieure de la Formation de York River est formée surtout de roches volcaniques comprenant deux ou trois séquences de basalte d'étendue régionale et deux séquences de laves et de tufs rhyolitiques formant des complexes volcaniques d'une superficie de quelques kilomètres carrés et quelques centaines de mètres d'épaisseur (voir Doyon et Valiquette, 1991). Sur le flanc nord du Synclinal des monts Berry, on observe aussi, dans le York River, des basaltes surmontés de rhyolite, mais les volcanites ne s'étendent pas jusqu'à la Formation de Battery Point, comme au mont Tuzo ou au mont Lyall. Les volcanites des monts Berry représentent donc probablement la partie inférieure de la séquence du Dôme de Lemieux et de ses environs.

**Formation de Battery Point**

Cette unité fut introduite de façon formelle par McGerrigle (1946). Elle comprend une séquence de près de trois mille mètres d'épaisseur de grès, de conglomérat, de mudrock et d'un peu de calcaire. Dans sa partie orientale, la séquence comprend des termes continentaux à plusieurs niveaux stratigraphiques (Cant et Walker, 1976) alors que, dans sa partie occidentale, les éléments marins dominent la partie inférieure de l'unité et les termes continentaux sont prépondérants dans la partie supérieure. Dans la région de Gaspé, la formation a été subdivisée en trois membres (Brisebois, 1981) comprenant chacun plusieurs lithofaciès : les deux membres inférieurs (le Membre de Petit-Gaspé et le Membre de Cap-aux-Os) sont gréso-conglomératiques avec des intercalations de mudrock rouge ou vert et de rares carbonates (généralement dolomitiques); le membre supérieur, le membre de Fort Prével (Sikander, 1978), est constitué de grès fin et de mudstone rouges. La limite supérieure de l'unité dans l'est de la Gaspésie est fixée au premier conglomérat à fragments de calcaire endogène de la Formation de Malbaie. Les sédiments fins de la Formation de Malbaie sont toutefois semblables aux lits rouges de la partie supérieure du Battery Point (le membre de Fort Prével).

La limite inférieure de l'unité dans le SCVG-O a été discutée plus haut. Le sommet de la formation n'affleure pas.

Le Battery Point du SCVG-O est constitué, comme dans la région de Gaspé, d'une séquence inférieure arénacée comprenant essentiellement des wackes et des arénites feldspathiques à grain grossier à très grossier et à feldspaths roses; la formation contient aussi des mudstones rouges ou verts. On y observe quelques conglomérats à grain fin, plus rares que dans l'est de la Gaspésie. Dans le secteur de la rivière Cascapédia et au pied de l'escarpement des monts Berry (carte en hors-texte), on observe une séquence d'une centaine de mètres d'épaisseur comprenant, en plus du grès feldspathique et du mudstone vert, des calcilutites, des calcarénites, des arénites calcaro-dolomitiques et un mince (moins d'un mètre d'épaisseur) boundstone à coraux, stromatopores et brachiopodes. L'âge de ces roches est Emsien (Sylvain Desbiens, communication personnelle). La partie supérieure du Battery Point est constituée de grès à grain fin rouge et de mudstone rouge, en lits moyens à épais. Ces roches sont en tout point semblables au faciès supérieur du Battery Point de la région de Gaspé (le membre de Fort Prével; Sikander, 1978).

Dans le secteur de la rivière Cascapédia, le Battery Point contient aussi quelques coulées de basalte et de rhyolite.

Même si la plupart des auteurs ont par le passé considéré la Formation de Battery Point comme une unité de sédiments continentaux, la présence de fossiles marins dans les deux tiers inférieurs de la formation démontre que cette partie de l'unité a été déposée essentiellement en milieu marin variant de normal à saumâtre. Par contre, les lits rouges de la partie supérieure de la formation ne contiennent pas de fossiles et pourraient être continentaux.

## Suite intrusive de Lemieux

Le terme « Suite intrusive de Lemieux » a été introduit par Doyon et Berger (1997) pour désigner l'ensemble des roches intrusives felsiques et mafiques siluro-dévoniennes de la Gaspésie. À l'exception de quelques plutons granitiques (Pluton de McGerrigle, par exemple) et de quelques stocks mafiques plus volumineux, la suite est constituée d'essaims de dykes et de filons-couches ayant en général entre 1 et 20 m d'épaisseur. La présence d'anomalies magnétiques circulaires positives dans le centre et le sud de la péninsule laisse croire que de nombreux plutons sont encore enfouis. Ces roches ont été étudiées plus en détail, entre autres, par Bédard (1986a et 1986b), Doyon et Valiquette (1991), Doyon et Dalpé (1993) et Doyon et Berger (1997).

Dans le cours de la révision des cartes géologiques du SCVG-O, nous avons précisé la distribution et l'étendue de nombreux dykes et filons-couches, mais nous n'avons fait aucune nouvelle étude pétrologique ou lithogéochimique de ces roches. Les intrusions mafiques sont des dykes et filons-couches de diabase à grain fin ou de gabbro porphyrique à grain moyen. La plupart de ces intrusions ont des épaisseurs inférieures à 10 mètres, mais certaines atteignent plus de 30 mètres. Elles ne peuvent généralement être suivies sur de grandes distances sauf les plus épaisses qui sont parfois tracées sur plusieurs kilomètres. Les intrusions felsiques

sont à grain fin à moyen. À l'exception des plutons granitiques du nord-est du SCVG-O, elles sont relativement minces et ont une faible étendue.

# CONCLUSION

Les principaux points qui ressortent de la mise à jour des cartes géologiques et de la révision de la lithostratigraphie de la partie ouest du Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé en Gaspésie sont les suivants :

- les unités de base du Groupe de Chaleurs (formations d'Awantjish/Sources, Val-Brillant et Sayabec) s'étendent uniformément à toute la marge nord du SCVG-O même si elles sont souvent tronquées par la Faille des Shickshock Sud;
- ces unités de base sont présentes vers le sud jusque sous l'anticlinal de Causapscal où elles ont été observées dans le puits La Vérendrye N° 1; cependant, on note déjà dans les déblais de forage la présence de mudstone et de shale en plus grande abondance ce qui indique une interdigitation de ces unités avec la Formation de Burnt Jam Brook;
- sous le Groupe de Fortin, l'unité basale du Groupe de Chaleurs est probablement partout la Formation de Burnt Jam Brook;
- la Formation de Saint-Léon est relativement uniforme sur tout le SCVG-O sauf sur l'anticlinal Faribault où seule sa partie supérieure apparaît au-dessus de la discordance salinique;
- la limite entre les formations de Saint-Léon et de Forillon est redéfinie sur certaines parties du territoire; nous fixons cette limite à la disparition des mudstones et des grès verts du Saint-Léon plutôt qu'à l'apparition des premiers mudstones gris calcareux de la Formation de Forillon, car les premiers calcaires ou mudstone calcareux gris sont souvent suivis d'un niveau de près de deux cents mètres d'épaisseur où ils sont très rares et où dominent les lithologies de type Saint-Léon;
- les trois formations des CSG peuvent être tracées sur toute la demi-nord du SCVG-O, à l'exception d'un secteur sur l'Anticlinal de Catalogne où la présence de la Formation de Forillon est problématique;
- la Formation d'Indian Cove contient beaucoup plus de silicoclastites dans le SCVG-O que dans l'est de la Gaspésie;
- la partie supérieure de la Formation d'Indian Cove dans l'ouest de la Gaspésie contient un niveau d'arénite quartzitique;
- le Groupe de Fortin peut être subdivisé en trois assemblages comprenant chacun plusieurs lithofaciès;
- le Groupe de Fortin semble correspondre en grande partie à la Formation d'Indian Cove et à la Formation de York Lake;
- les trois unités inférieures des Grès de Gaspé sont présentes dans le SCVG-O;
- le terme Formation de Lake Branch a été abandonné et les roches qui lui étaient assignées sont maintenant incluses dans la Formation de Battery Point.

# RÉFÉRENCES


ALCOCK, F.J., 1926 – La région cartographiée du mont Albert (Québec). Commission géologique du Canada; mémoire 144, 165 pages.

ALCOCK, F.J., 1927 – District de zinc et de plomb de la Gaspésie Centrale (Québec). Commission géologique du Canada; rapport sommaire, 1927, pages 258-277.

ALCOCK, F.J., 1935 – Géologie de la région de la baie des Chaleurs. Commission géologique du Canada; mémoire 183, 165 pages.

AMI, H.M., 1900 – Synopsis of the geology of Canada. Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada; ser. 2, volume 6, sect. 4, pages 187-225.

AUGER, P.-E., 1955 – Les gisements de zinc et de plomb dans le canton de Lemieux, comté de Gaspé-Nord. Ministère des Mines, Québec; RG 63, 66 pages.

AUBERT DE LA RÜE, E., 1941 – Région du lac Matapédia. Ministère des Mines du Québec; RG 9, 47 pages.

BÉDARD, J.H., 1986a – Les suites magmatiques du Paléozoïque supérieur en Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 84-09, 111pages.

BÉDARD, J.H., 1986b – Pre-Acadian magmatic suites of the southeastern part of the Gaspé Peninsula. Geological Society of America Bulletin; volume 97, pages 1177-1191.

BÉLAND, J., 1960 – Région de Rimouski-Matapédia, districts électoraux de Rimouski, Matapédia, Bonaventure et Matane. Ministère des Mines, Québec; R.P. 430.

BELLEMARE, Y., – TOGOLA, N., – LAPOINTE, C. – Évaluation du potentiel en pierre architecturale et en granulat décoratif dans les régions de la Côte-Nord, de la Mauricie, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2002-04.

BERGER, J., 1993 – Étude structurale et gîtologique de la faille de Sainte-Florence. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 93-01, 48 pages.

BOURQUE, P.-A., 1975 – Stratigraphie du Silurien et Dévonien basal de l'est de la Gaspésie; complexe de la baie des Chaleurs. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-315, 13 pages.

BOURQUE, P.-A., 1977 – Le Silurien et le Dévonien basal du nord-est de la Gaspésie. Ministère des Richesses naturelles du Québec; ES-29, 232 pages.

BOURQUE, P.-A., 2001 – Sea level, synsedimentary tectonics and reefs; implications for hydrocarbon exploration in the Silurian-lowermost Devonian Gaspé Belt, Québec Appalachians. Bulletin of Canadian Petroleum Geology; volume 49, numéro 2, pages 217-237.

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 du Québec; ES 30, 123 pages.

BOURQUE, P.-A. – GOSSELIN, C. – KIRKWOOD, D. – MALO, M. – ST-JULIEN, P., 1993 – Le Silurien du segment appalachien Gaspésie-Matapédia-Témiscouata : stratigraphie, géologie structurale et paléogéographie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. MB 93-25, 115 pages.

BOURQUE, P.-A. – BRISEBOIS, D. – MALO, M., 1995 – Gaspé Belt. *In :* Geology of the Appalachian-Caledonian Orogen in Canada and Greenland (H. Williams, editor). Geological Survey of Canada; Geology of Canada, volume 6, chapter 4, pages 316-351.

BOURQUE, P.-A. – MALO, M. – KIRKWOOD, D. 2000 – Paleogeography and tectono-sedimentary history at the margin of Laurentia during Silurian to Earliest Devonian time; the Gaspé belt. Geological Society of America Bulletin; volume 112, pages 4-20.

BOURQUE, P.-A. – MALO, M. – KIRKWOOD, D. 2001 – Stratigraphy, tectono-sedimentary evolution and paleogeography of the post-Taconian-pre-Carboniferous Gaspé Belt; an overview. Bulletin of Canadian Petroleum Geology; volume 49, numéro 2, pages186-201.

BRISEBOIS, D., 1979 – Géologie de la région de Saint-Georges-de-Malbaie. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DPV-664, 26 pages.

BRISEBOIS, D., 1981 – Géologie de la région de Gaspé. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DPV 824, 19 pages.

BRISEBOIS, D., 1997 – Géologie 1 : 50 000, 22B08 - Rivière Angers. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B08-C3G-97H.

BRISEBOIS, D., 2001a – Géologie 1 : 20 000, 22B09-200-0101 - Petits monts Berry. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B09A-C4G-01K.

BRISEBOIS, D., 2001b – Géologie 1 : 20 000, 22B09-200-0201 - Ruisseau des Mineurs. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B09C-C4G-01K.

BRISEBOIS, D. – CHOINIÈRE, J., 1997 – Géologie de la région de la rivière Angers (SNRC 22B08). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 96-06, 29 pages.

BRISEBOIS, D. – LACHANCE, S., 2001 – Géologie 1 20 000, 22B09-200-0102 - RIVIÈRE CASCAPÉDIA. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B09B-C4G-01K.

BRISEBOIS, D. – MORIN, C., 2000a – LAC-HUMQUI – 22B05. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B05-C3G-00E.

BRISEBOIS, D. – MORIN, C., 2000b – CAUSAPSCAL – 22B06. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B06-C3G-00E.

BRISEBOIS, D. – CHEVÉ, S. – MORIN, C. – BEAUSOLEIL, C., 2001 – RUISSEAU JÉROME – 22B07. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B07-C3G-00K.

BRISEBOIS, D. – CHEVÉ, S. – GOBEIL, A. – LACHANCE, S. – PILOTE, P., 2002 – Ruisseau Jérome-Oak Bay, carte préliminaire. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-11.

BRISEBOIS, D. – NADEAU, J., 2003 – Géologie de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent (22A, 22B, 22C, 22G, 22H, 21N, 21O). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; DV 2003-08, échelle 1: 250 000.

BURK, C.K., 1959 – A regional study of the Silurian stratigraphy of Gaspé Peninsula, Québec. Ph.D. Thesis, Northwestern University, Illinois, 87 pages.

BURK, C.K., 1964 – Silurian stratigraphy of Gaspé Peninsula, Québec. Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists; volume 48, pages 437-464.

CANT, D.J. – WALKER, R.G., 1976 – Development of a braided-fluvial facies model for the Devonian Battery Point Sandstone, Québec. Revue canadienne des sciences de la Terre; volume 13, pages 102-119.

CARBONNEAU, C., 1959 – Région de Richard-Gravier, Péninsule de Gaspé. Ministère des Mines, Québec; RG 90, 75 pages.

CASTONGUAY, S. – RUFFET, G. – TREMBLAY, A. – FÉRAUD, G., 2001 – Tectonometamorphic evolution of the southern Quebec Appalachians; Ar40/Ar39 evidence for Middle Ordovician crustal thickening and Silurian-Early Devonian exhumation of the internal Humber zone. Geological Society of America Bulletin; volume 113, pages 144-160.

CAWOOD, P.A. – VAN GOOL, J.A.M. – DUNNING, G.R., 1995 – Collision tectonics along the Laurentian margin of the Newfounland Appalachians. *In*: Current Perspectives in the Appalachians-Caledonian Orogen (J.P. Hibbard, C.R. van Staal and P.A. Cawood, editors); Geological Association of Canada; special paper 41, pages 283-301.

CHAGNON, A. – LAPALME, R. – PETTION, J.-L. – UTTING, J., 1975 – Étude du sondage Great Plains Noël et Al La Vérendrye N°1. Ministère des Ressources naturelles; DP 333, 31 pages.

CLARKE, J.M., 1908 – Early Devonic History of New York and Eastern North America. New York State Museum of Natural History; memoir 9, 366 pages.

CRICKMAY, G.W., 1932 – Evidence of Taconic Orogeny in Matapedia Valley, Quebec. American Journal of Science; volume 24, pp. 368-386.

CUMMING, L.M., 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.

DALTON, E., 1987 – Sedimentary facies and diagenesis of the Lower Devonian Temiscouata and Fortin Formations, Northern Appalachians, Québec and New Brunswick. Master Thesis, McGill University, Montréal; 228 pages.

DESBIENS, S., 1991 – Le complexe deltaïque de la Formation de York River (Dévonien inférieur) de la région de Gaspé : paléoécologie et biostratigraphie. Thèse de doctorat (non publiée), Université de Montréal, Montréal; 281 pages.

DOSTAL, J. – LAURENT, R. – KEPPIE, J.D., 1993 – Late Silurian-Early Devonian rifting during dextral transpression in the southern Gaspé Peninsula (Quebec): petrogenesis of volcanic rocks. Revue canadienne des sciences de la Terre; volume 30, pages 2283-2294.

DOYON, M. – BERGER, J., 1997 – Distribution et contrôles structuraux des roches magmatiques siluro-dévoniennes de la Gaspésie. Ministère des Ressources naturelles, Québec. ET 97-01, 31 pages.

DOYON M. – DALPÉ, C., 1993 – Roches magmatiques siluro-dévoniennes de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. MB 93-16, 128 pages.

DOYON M. – VALIQUETTE, G., 1991 – Roches magmatiques du centre-nord de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 90-03, 69 pages.

DUNNING, G.R. – O'BRIEN, S.J. – COLMAN-SADD, S.P. – BLACKWOOD, R.F. – DICKSON, W.L. – O'NEILL, P.P. – KROGH, T.E., 1990 – Silurian Orogeny in the Newfounland Appalachians. Journal of Geology; volume 98, pages 895-913.

ELLS, R.W., 1885 – Rapport sur la géologie de l'intérieur de Gaspé. Commission géologique du Canada; rapport de progrès 1882-4, Partie E.

GENTILE, F., 1969 – Étude stratigraphique et structurale du Dôme de Lemieux, comté de Gaspé-Nord, Québec. Mémoire de maîtrise, Université de Montréal, Montréal, 86 pages.

GLOBENSKY, Y., 1987 – Géologie des Basses-Terres du Saint-Laurent. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MM 85-02, 63 pages.

HÉROUX, Y., 1971 – Formation de Sayabec dans la région de La Rédemption-Sayabec-Val-Brillant (Comté de Matapédia). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP-45, 12 pages.

HÉROUX, Y., 1976 – Stratigraphie de la Formation de Sayabec (Silurien) dans la vallée de la Matapédia (Québec). Thèse de doctorat (non publiée), Université de Montréal, Montréal; 130 pages.

HESSE, R. – DALTON, E., 1991 – Diagenetic and low-grade metamorphic terrains of Gaspé Peninsula related to geologic structure of the Taconian and Acadian orogenic belts, Québec Appalachians. Journal of Metamorphic Geology; volume 9, pages 775-790.

HESSE, R. – DALTON, E., 1995 – Turbidite channel/overbank deposition in a Lower Devonian orogenic shale basin, Fortin Group of Gaspé Peninsula, Northern Appalachians, Canada. Journal of Sedimentary Research; volume B65, number 1, pages 44-60.

JONES, I.W., 1929 – La région de la carte du mont Berry, Gaspé. Service des Mines, Québec; rapport annuel 1929-30, partie D, pages 5-41.

JONES, I.W., 1935 – Région de la partie supérieure de la rivière York, péninsule de Gaspé. Service des Mines, Québec; rapport annuel 1935, partie D, pages 3-32.

KINDLE, E.M., 1938 – The correlation of certain Devonian Faunas of Eastern and Western Gaspé. Bulletin of American Paleontology; volume 24, numéro 82, pages 35-86.

LACHAMBRE, G., 1987 – Le Silurien et le Dévonien basal du nord de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; ET 84-06, 83 pages.

LACHAMBRE, G. – JACOB, H.-L., 1991 – Carrières du Bas-Saint-Laurent – Gaspésie. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 92-21.

LACHANCE, S., 2001 – Géologie 1 : 20 000, 22B09-200-0202 - Ruisseau Berry. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-22B09D-C4G-01K.

LAJOIE, J. – LESPÉRANCE, P.J. – BÉLAND, J., 1968 – Silurian stratigraphy and paleogeography of Matapédia-Témiscouata region, Québec. Bulletin of American Association of Petroleum Geologists; volume 52, pages 615-640.

LAROCQUE, C.A., 1986 – Geochronology and petrology of north-central igneous rocks, Québec. Master Thesis, McGill University, Montréal; 231 pages.

LAVOIE, D., 1988 – Stratigraphie, sédimentologie et diagenèse du Wenlokien (Silurien) du Bassin de Gaspésie-Témiscouata. Thèse de doctorat (non publiée), Université Laval, Québec; 330 pages.

LAVOIE, D., 1992a – Carbonate sedimentation in an extensional tectonic regime: the Lower Devonian Upper Gaspé Limestones, Québec Appalachians. Revue canadienne des sciences de la Terre, volume29, pages 118-128.

LAVOIE, D., 1992b – Lower Devonian facies in easternmost Gaspé, Québec Appalachians; A storm-influenced, carbonate outer shelf. Bulletin of Canadian Petroleum Geology; volume 40, pages 303-320.

LAVOIE, D., 1992c – Contrasting styles of Lower Devonian sedimentation : the Upper Gaspé Limestones of the southeastern (Percé) and western (Matapédia) segments of Gaspé Peninsula. Geological Survey of Canada; Current Research, Part D, Paper 92-1D, pages 235-245.

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; MB 86-35, 31 pages.

LAVOIE, D. – TASSÉ, N. – ASSELIN, E., 1990 – Lithostratigraphic framework of the Upper Gaspé Limestones (Early Devonian) in eastern Gaspé basin. Commission géologique du Canada; Current Research, Part B, Paper 90-1B, pages 17-27.

LAVOIE, D. – TASSÉ, N. – ASSELIN, E., 1991 – Lithostratigraphy of the Upper Gaspé Limestones Group (Early Devonian) west of Murdochville, Gaspé Peninsula. Geological Survey of Canada; Current Research, Part D, Paper 91-1D, pages 25-35.

LAVOIE, D. – MALO, M. – TREMBLAY, A., 2003 – The Cambrian-Ordovician succession along the ancient continental margin of Laurentia - recent advances. Revue canadienne des sciences de la Terre; volume 40, numéro 2, pages 131-133.

LESPÉRANCE, P.J., 1980a – Calcaires supérieurs de Gaspé, les aires types et le prolongement ouest. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-595, 79 pages.

LESPÉRANCE, P.J., 1980b – Les Calcaire supérieurs de Gaspé (Dévonien inférieur) dans le nord-est de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-751, 35 pages.

LESPÉRANCE, P.J. – BOURQUE, P.-A., 1970 – Silurian and basal Devonian stratigraphy of northeastern Gaspé Peninsula, Québec. American Association of Petroleum Geologists; Bulletin 54, pages 1868-1886.

LOGAN, W.E., 1863 – Géologie du Canada. Commission géologique du Canada; rapport de progrès depuis son commencement jusqu'à 1863, 983 pages.

MALO, M., 1986a – Stratigraphie et structure de l'anticlinorium d'Aroostook-Percé en Gaspésie, Québec. Thèse de doctorat (non publiée), Université de Montréal, Montréal; 280 pages.

MALO, M., 1986b – L'anticlinorium d'Aroostook-Percé au nord de New-Richmond. Ministère de l'Énergie et des ressources, Québec; MB 86-33, 39 pages.

MALO, M., 2001 – Late Silurian-Early Devonian tectono-sedimentary history of the Gaspé Belt in the Gaspé Peninsula;

from a transtensional Salinic basin to an Acadian foreland basin. Bulletin of Canadian Petroleum Geology; volume 49, number 2, pages 202-216.

MALO, M. – BOURQUE, P.-A., 1993 – Timing of the deformation events from Late Ordovician to Mid-Devonian in the Gaspé Peninsula. *In:* The Acadian Orogeny: recent studies in New England, Maritime Canada, and the autochtonous foreland (Roy, D.C. and Skehan, J.W., editors). Geological Society of America; Special Paper 275, pages 101-122.

MALO, M. – COUSINEAU, P.A. – SACKS, P.E. – RIVA, J.F.V. – ASSELIN, E. – GOSSELIN, P., 2001 – Age and composition of the Ruisseau Isabelle Mélange along the Shickshock sud fault zone: constraints on the timing of mélanges formation in the Gaspé Appalachians. Revue canadienne des sciences de la Terre; volume 38, pages 21-42.

MASON, G.D., 1971 – A stratigraphic and paleoenvironmental study of the upper Gaspé Limestone and lower Gaspé Sandstone Groups (Lower Devonian) of eastern Gaspé Peninsula, Québec. Ph. D. Thesis, Carleton University, Ottawa; 176 pages.

McGERRIGLE, H.W., 1946 – A revision of the Gaspé Devonian. Transaction of the Royal Society of Canada; third series, section IV, volume XL, pages 41-54.

McGERRIGLE, H.W., 1950 – La géologie de l'est de Gaspé. Ministère des mines, Québec; RG 35, 174 pages.

McGERRIGLE, H.W., 1953 – Carte géologique de la péninsule de Gaspé. Ministère des mines, Québec; carte N° 1000.

McGERRIGLE, H.W., 1977 – South Central and Western Gaspé Peninsula. Ministère des Ressources naturelles du Québec; DP-479, 103 pages.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, QUÉBEC, 1999a – Oak-Bay - 22B02. Carte SI-22B02-C3G-99F.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, QUÉBEC, 1999b – Milnikek - 22B03. Carte SI-22B03-C3G-99F.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, QUÉBEC, 1999c – Lac des Chasseurs - 22B04. Carte SI-22B04-C3G-99F.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, QUÉBEC, 2001 – Escuminac - 22B01. Carte SI-22B01-C3G-01C.

MORIN, C. – LALIBERTÉ, J.-Y., 2002 – Une nouvelle image structurale : résultats des mégatransects de la sismique réflexion à travers la chaîne des Appalaches de la péninsule gaspésienne. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 14.

OLLERENSHAW, N.C., 1967 – Région de Cuoq-Langis, Comtés de Matapédia et de Matane. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG 121, 230 pages.

RICHARDSON, J., 1858 – Exploration géologique du Canada. Commission géologique du Canada; Rapport de progrès, pages 103-170.

ROUILLARD, M., 1983a – Calcaires supérieurs de Gaspé – cantons de Richard et de Dunière. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; inédit.

ROUILLARD, M., 1983b – Stratigraphie des Calcaires supérieurs de Gaspé entre Murdochville et le ruisseau Lesseps. Mémoire de maîtrise, Université de Montréal, Montréal; 88 pages.

ROUILLARD, M., 1984a – Stratigraphie des Calcaires supérieurs de Gaspé entre Murdochville et le ruisseau Lesseps. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP-84-12, 19 pages.

ROUILLARD, M., 1984b – Calcaires supérieurs de Gaspé dans les cantons de Lesseps, Lemieux et Richard. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 84-14, carte annotée.

ROUILLARD, M., 1984 – Les Calcaires supérieurs de Gaspé (Dévonien inférieur) des cantons de Lesseps, Lemieux et Richard. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP-84-14, carte annotée.

ROUILLARD, M., 1986 – Les Calcaires supérieurs de Gaspé (Dévonien inférieur) – Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 86-15, 94 pages.

RUSSEL, L.S., 1976 – Stratigraphy of the Gaspé Limestone Series, Forillon Peninsula, Cap-des-Rosiers township, County of Gaspé South. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-347, 96 pages.

RUST, B.R., 1976 – Stratigraphic relationships of the Malbaie Formation (Devonian), Gaspé, Québec. Revue canadienne des sciences de la Terre; volume 13, pages 1556-1559.

SCHUCHERT, C. – DART, J.D., 1926 – Stratigraphy of the Port-Daniel-Gascons area of southeastern Québec. Geological Survey of Canada; Museum Bulletin 44, Geological Series 46, pages 35-38 and 116-121.

SIKANDER, A.H., 1975 – Geology and hydrocarbon potential of the Berry Mountain Syncline, Central Gaspe (Matane, Matapédia, Gaspe W. and Bonaventure counties), Québec. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP 376, 119 pages.

SIKANDER, A.H., 1976 – Lithological observations on Grande Grève, York River and Battery Point Formation, and hydrocarbon possibilities in Eastern Gaspé, Québec. Ministère des Richesses naturelles, Québec; GM 33690, 59 pages.

SKIDMORE, W.B., 1965 – Région d'Honorat-Reboul comté de Bonaventure. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG 107, 36 pages.

SLIVITZKY, A. – LACHAMBRE, G. – ST-JULIEN, P., 1991 – Synthèse géologique du Cambro-Ordovicien du nord de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. ET 88-14, 61 pages.

STEARN, C.W., 1965 – Région de Causapscal, comtés de Matapédia et de Matane. Ministère des Richesses naturelles du Québec; RG 117.

STEVENS, K., 1986 – Fluid inclusion and geological studies on the Zn—Pb-Cu vein system at Lemieux dome, Gaspé, Québec. McGill University, Montréal; Master Thesis, 150 pages.

TRZCIENSKI, W.E., JR. - GROMET, L.P.- KINNY, P., 1995- Comparative conventional, Kober, and SHRIMP II analysis of zircons from within the Mont Albert, Gaspé, Québec, Canada ultramafic complex. Geological Society of America, Abstract with program, volume 27, A436.

WILLIAMS, H., 1979 – Appalachian Orogen in Canada. Revue canadienne des sciences de la Terre; volume 16, pages 688-693.

WILLIAMS, H.S., 1910 – Age of the Gaspé Sandstone. Geological Society of America Bulletin; volume 20, pages 688-693.

# Résumé

Le Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé de la demi-ouest de la Gaspésie (SCVG-O) est présentement une cible d'exploration pour les métaux usuels, l'or, le pétrole, les minéraux industriels et les matériaux de construction. Au cours des dernières années, les travaux d'exploration ont toutefois montré que notre connaissance de la stratigraphie et de la structure du SCVG-O ne répond pas aux besoins de l'exploration minérale et pétrolière. Cette étude a donc pour objectif de préciser la lithostratigraphie du SCVG-O et d'appliquer une nomenclature stratigraphique conforme à celle déjà établie dans l'est et le sud de la péninsule gaspésienne.

Les formations d'Awantjish/Sources, Val-Brillant et Sayabec s'étendent uniformément à toute la marge nord du SCVG-O. Elles sont présentes vers le sud jusque sous l'Anticlinal de Causapscal où elles ont été observées dans le puits La Vérendrye No 1, bien que l'on note déjà une interdigitation de ces unités avec la Formation de Burnt Jam Brook qui les remplace vers le sud. La Formation de Saint-Léon est relativement uniforme sur tout le SCVG-O sauf sur l'Anticlinal Faribault où seule sa partie supérieure apparaît au-dessus de la discordance salinique.

La limite entre les formations de Saint-Léon et de Forillon est redéfinie et fixée à la disparition des mudstones et des grès verts du Saint-Léon plutôt qu'à l'apparition des premiers mudstones gris calcareux de la Formation de Forillon. Les trois formations des Calcaires supérieurs de Gaspé peuvent être tracées sur toute la demi-nord du SCVG-O, à l'exception d'un secteur sur l'Anticlinal de Catalogne où la Formation de Forillon est remplacée par des grès et des mudstones que nous assignons aux Calcaires supérieurs de Gaspé non différenciés. Le Groupe de Fortin peut être subdivisé en trois assemblages comprenant chacun plusieurs lithofaciès. Il semble correspondre en grande partie à la Formation d'Indian Cove et à la Formation de York Lake. Les trois unités inférieures des Grès de Gaspé, les formations de York Lake, York River et Battery Point sont présentes dans le SCVG-O. La Formation de Lake Branch, qui s'insérait entre les formations de York River et Battery Point, a été abandonnée et les roches qui lui étaient assignées sont maintenant incluses dans la Formation de Battery Point dont elles forment la partie supérieure.

*Ressources naturelles, Faune et Parcs*
Québec