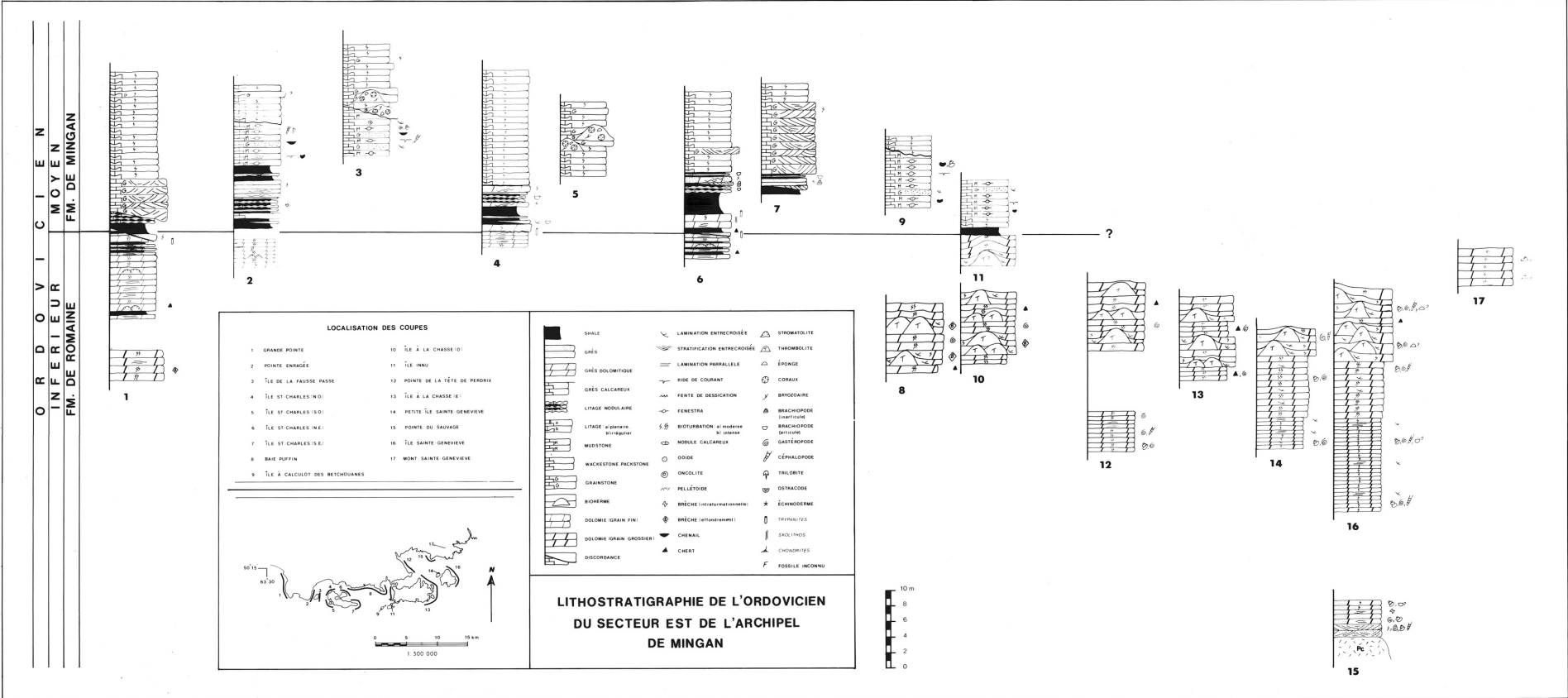
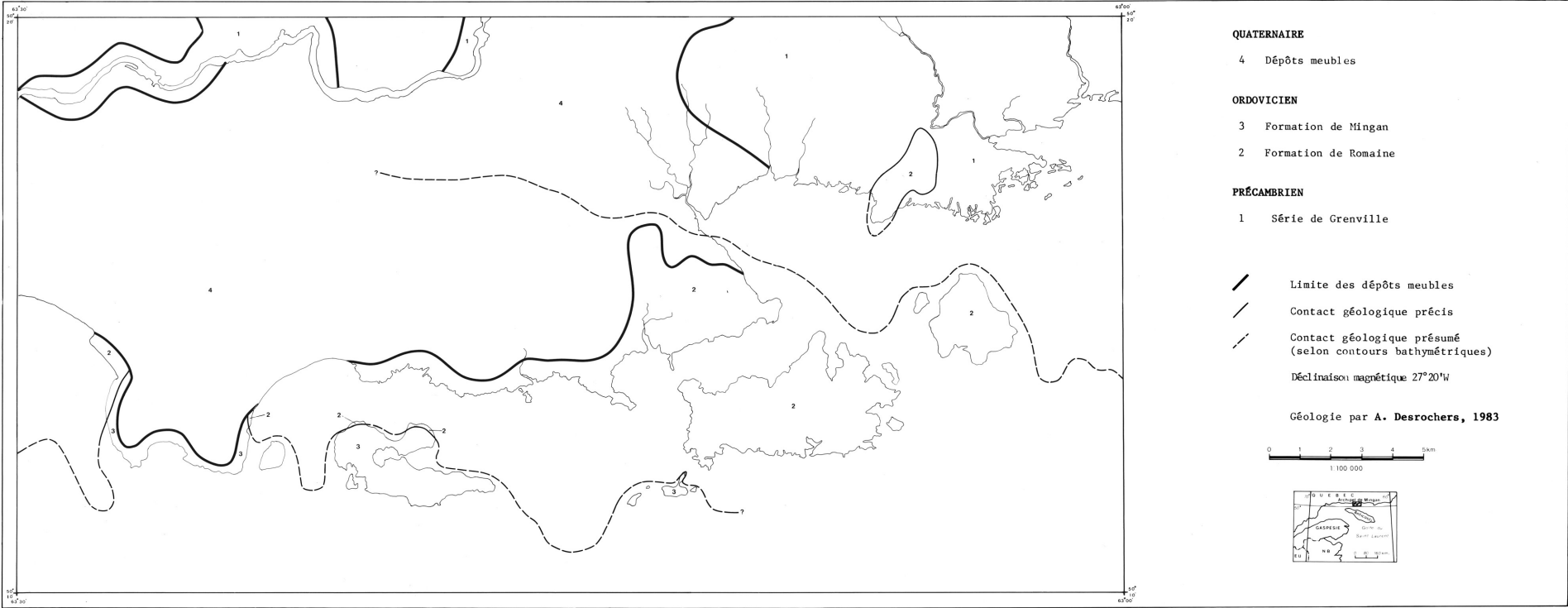




INTRODUCTION

L'archipel de Mingan, dans le golfe du Saint-Laurent, s'étend entre les longitudes 63°00' et 63°30' et les latitudes 50°00' et 50°20'. Comportant 29 îles entremêlées de nombreux îlots et cayes, il s'aligne parallèlement à la côte sur 85 km. Notre rapport couvre la partie de l'archipel entre la Grande Pointe et l'île Sainte-Geneviève. Il s'inscrit dans le cadre d'une étude portant sur la stratigraphie, la sédimentologie, la paléogéographie et le potentiel économique des roches ordoviciennes de toutes ces îles. Un rapport antérieur (Desrochers, 1983) a couvert le secteur ouest de l'archipel (entre les îles aux Perroquets et la Grande Pointe).

A ce jour, peu de travaux ont porté sur la géologie de ces roches. L'étude de Twenhofel (1938) constitue toujours le document de base sur la stratigraphie et la paléontologie de l'archipel.

Nous remercions Laurent Samson, étudiant en géologie à l'Université Laval, Allen Petryk, géologue du ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, et Noël James, professeur à l'Université Memorial de Terre-Neuve, pour leur précieuse contribution à la réalisation de cette étude.

STRATIGRAPHIE

Les roches ordoviciennes affleurent principalement en bordure des îles, ainsi qu'en quelques endroits le long de la côte. Ces roches, qui reposent en discordance sur le socle précambrien, comprennent deux formations (tableau 1): la Formation de Romaine (dolomie, shale) et la Formation de Mingan (calcaire, grès, shale). La seconde repose en discordance sur la première. Des dépôts meubles récents recouvrent les roches ordoviciennes et le socle précambrien.

TABLEAU 1 - Sommaire des formations

SYSTÈME	SÉRIE	FORMATION (lithologie)
QUATÉNAIRE	Holocène Pléistocène	Dépôts glaciaires, marins, fluviatiles: blocs erratiques, gravier, sable, argile, tourbe
ORDOVICIEN	MOYEN (CHAMPLAINIEN)	DISCORDANCE Formation de Mingan: calcaire, shale, grès DISCORDANCE
		DISCORDANCE
	INFÉRIEUR (CANADIEN)	Formation de Romaine: dolomie, shale, grès DISCORDANCE
PRÉCAMBRIEN		Série de Grenville: granite, gneiss, anorthosite, gabbro

Formation de Mingan

La Formation de Mingan affleure à la Grande Pointe, à la pointe Enragée et sur les îles Saint-Charles, à Calculot des Betchouanes et Innu. Sa puissance est estimée à près de 45 m mais il est difficile de mesurer une coupe continue de plus de 30 m.

La Formation de Mingan, du Chazyen (Ordovicien moyen) (Nowlan, 1981), repose en discordance sur la Formation de Romaine. Ce bris stratigraphique correspond approximativement à l'étage de base de l'Ordovicien Moyen (Whiterock). À l'échelle de l'affleurement, on note peu d'érosion au contact, à l'exception de la coupe de la Grande Pointe. À l'échelle régionale, le sommet de la formation montre toutefois une érosion importante car, vers l'est, certains assemblages sont tronqués. Le contact est une surface aplatie, horizontale ou légèrement inclinée, ici et là ondulante, perforée par des organismes taraudés.

Formation de Romaine

La Formation de Romaine affleure aux endroits suivants: sur la côte, entre la Grande Pointe et la pointe du Sauvage; du côté nord des îles Saint-Charles et Innu; sur les îles à la Chasse, Petite Sainte-Geneviève et Sainte-Geneviève. Sa puissance a été estimée à 40 m sur l'île à la Chasse. On doit cependant noter qu'elle a plus de 65 m dans le secteur ouest, le sommet de la formation étant progressivement tronqué vers l'est.

QUATÉNAIRE

D'important dépôts de sédiments meubles se trouvent le long de la côte et à l'intérieur des terres. D'origine glaciaire, marine et fluviatile, ils recouvrent une partie des roches ordoviciennes ainsi que le contact de ceux-ci avec le socle précambrien.

GÉOLOGIE STRUCTURALE

À l'échelle régionale, les strates ordoviciennes ont une direction E-W et un pendage vers le sud, inférieur à 2°. À l'échelle locale, elles sont affectées de nombreuses ondulations et plissements. Ces structures sont associées en plusieurs endroits à des phénomènes sédimentaires (biohermes, discordances d'érosion, etc); il ne semble pas qu'elles aient, dans la plupart des cas, une origine tectonique. Deux systèmes de diaclases, E-W et N-S, sont généralement bien développés dans les calcaires de la Formation de Mingan. Aucune faille importante n'affecte la séquence ordovicienne.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

Si l'on excepte du matériel pyrobitumeux ici et là au sommet de la Formation de Romaine, aucune trace d'hydrocarbures n'a été remarquée dans les roches ordoviciennes. Les dolomies Romaine sont caractérisées par une bonne porosité intercrystalline pouvant atteindre 10% de la roche et par une forte odeur de bitume en cassure fraîche.

PRÉCAMBRIEN

Les roches précambriennes de la région font partie de la province structurale de Grenville du Bouclier Canadien. Elles sont d'origine plutonique (anorthosite, mangérite, granite, monzonite); des gneiss et des magnatites leur sont associés en plusieurs endroits (Sharma et Franconi, 1975). Dans le secteur étudié, elles affleurent sur la côte (à la baie Saint-Laurent) et à l'intérieur des terres.

ORDOVICIEN

Formation de Romaine

La Formation de Romaine affleure aux endroits suivants: sur la côte, entre la Grande Pointe et la pointe du Sauvage; du côté nord des îles Saint-Charles et Innu; sur les îles à la Chasse, Petite Sainte-Geneviève et Sainte-Geneviève. Sa puissance a été estimée à 40 m sur l'île à la Chasse. On doit cependant noter qu'elle a plus de 65 m dans le secteur ouest, le sommet de la formation étant progressivement tronqué vers l'est.

Formation de Mingan

La Formation de Mingan comprend, à la base, une unité clastique composée des lithofaciès suivants:

- Shale vert, fissile, laminé, non fossilifère;
- Grès fin gris verdâtre, localement bioturbé, à altération brunâtre (dolomitique ?), à laminations confuses ("flaser"), et en lits de 0.1 à 0.3 m;
- Siltstone et grès fin, gris verdâtres, à altération brunâtre (dolomitique), interlités de shale verdâtre et en lits lenticulaires de 0.05 à 0.2 m;
- Grès moyen à grossier, gris clair, calcaireux, chenillé, en lits de 0.2 à 0.6 m; on note des stratifications entrecroisées, des brachiopodes et des traces fossiles verticales.

Des calcaires silto-gréseux (0.05 à 2.0 m d'épaisseur) soulignent le passage graduel de l'unité clastique aux calcaires.

On peut regrouper les calcaires en deux assemblages stratigraphiques. Le premier est constitué d'une calcilutite brunâtre à fenestre ou à laminations parallèles (laminites cryptalgaires ?), à texture de mudstone et en lits de 0.1 à 0.3 m. Cette calcilutite est caractérisée par des fentes de dessiccation et une faune peu diversifiée, constituée d'ostracodes et de gastéropodes. On trouve aussi quelques lits de calcarénite à intraclastes

GÉOLOGIE DU SECTEUR EST DE L'ARCHIPEL DE MINGAN