Documents complémentaires / Additional files
Licence / License

MANUSCRIT DISPONIBLE

Gouvernement du Québec

MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES

Direction générale des Mines

Service de L'Exploration géologique

Géologie de la RIVE DU ST-LAURENT DE CAP-CHAT A GROS MORNE Comté de Gaspé-Nord

Rapport préliminaire

par

Serge Biron

Ministère des Richesses Naturelles, Québec
SERVICE DE LA
DOCUMENTATION TECHNIQUE
Date:
No DP-240

Québec

1971

INTRODUCTION

Nous avons cartographié, pendant l'été de 1971, la rive du St-Laurent de Cap-Chat à Gros-Morne à l'échelle d'un quart de mille au pouce. De plus, de nombreuses reconnaissances ont été effectuées à l'intérieur et ce jusqu'au 49ième parallèle. Ce travail est le début d'un vaste projet rendu possible avec l'aide financière de l'O.D.E.Q.

La rive qui s'étend entre les longitudes $66^{o}45'$ et $65^{o}30'$ couvre une partie des cartes topographiques et aéromagnétiques 22 G/2 Est, 22 G/1 Est et Ouest, 22 H/4 Est et Ouest et comprend une partie des cantons de Romieu, Cap-Chat, Tourelle, Christie, Duchesnay, Mont-Louis et Taschereau.

De Cap-Chat à St-Joachim-de-Tourelle la rive du St-Laurent forme une étroite plaine côtière. Plus vers l'Est la côte devient un plateau escarpé, entrecoupé de baies dans lesquelles viennent se jeter de petites rivières.

GEOLOGIE GENERALE

Toutes les roches de la région appartiennent à l'Ordovicien. Nous distinguons deux unités structurales majeures: une zone de wildflysch qui couvre la rive de Cap-Chat à Marsoui et le groupe de Cloridorme qui s'étend de Marsoui à Gros-Morne et bien au-delà vers l'Est.

TABLEAU DES FORMATIONS

S.Biron 1971

PERIODE		FORMATION		no carte	LITHOLOGIE
Récent					Dépôts de ruisseau, dépôts de grève, matériel de décomposition lente
Pléistocène		Marin			Argile, sable et gravier; dépôts de grève
		Glaciaire			Till, matériel de délavage
ORDOVICIEN MOYEN	Utica Inférieur	Groupe de Cloridorme	y_4	7	Grauwacke vert brunâtre (60%) pauvre en matrice argileuse, en banc de 1 à 20 pieds d'épaisseur très souvent granoclassé et interlité de bandes de schiste argileux (35%) et de minces lits de calcisiltite (5%).
	Canajoharie		y_3	6	Schiste argileux foncé (70%) interlité de minces lits de calcisiltite (13%), un peu de dolomite, de calcaire et de grauwacke.
			y_2	5	Bancs de 1 à 3 pouces de grauwacke (40%) interlité de schiste argileux foncé (55%), un peu de calcisiltite
			y_1	4	Schiste argileux dolomitique (60%), schiste argileux foncé (30%) et un peu de grauwacke et de dolomite
	Normanskill à Utica			3	Wildflysch: matrice de schiste argileux vert et noir très contourné, contenant des blocs des unités 1 et 2 et des blocs de: schiste argileux noir et pyriteux (Normanskill) quartzite et conglomérat calcaire de type Kamouraska; mudstone et siltstone vert, rouge et noir; chert noir; calcaire rubanné et calcaire massif (Ordovicien inférieur
	Normanskill			2	Siltstone gris noir parfois calcareux et un peu de dolomite noire très dure (une petite nappe dans les wildfl.)
ORDOVICIEN INFERIEUR	Arénigien Supérieur	Tourelle		1	Grauwacke, un peu de conglomérat à petits cailloux, de schiste argileux noir, rouge et vert et un peu de calcaire rubanné et de siltstone calcareux (se présente en trois nappes dans les wildflyschs)

La zone de wildflysch

La zone de wildflysch comprend les wildflyschs comme tels, de même que trois petites nappes de la formation Tourelle et une écaille (petite nappe) de siltstone de l'Ordovicien moyen.

Les wildflyschs (unité 3)* sont constitués d'une matrice de schiste argileux vert et noir très contourné, certainement plus jeune que le Normanskill et possiblement d'âge Utica et par des blocs de toutes dimensions (1 pouce à 100 pieds et plus) et de différentes lithologies dont l'âge varie de l'Ordovicien inférieur au Normanskill. Voici les types de blocs rencontrés dans la matrice:

- siltstone foncé (Normanskill, zone de Diplograptus multidens)
- schiste argileux noir et pyriteux (Normanskill, zone de Nemograptus gracilis)
- formation Tourelle (grauwacke)
- quartzite et conglomérat calcaire de type Kamouraska
- mudstone et siltstone vert, rouge et noir, parfois dolomitique ou calcareux
- chert noir et vert parfois moucheté
- calcaire rubanné et calcaire massif

N.B. les cinq derniers types datent de l'Ordovicien inférieur.

La formation Tourelle (unité 1) se présente en trois petites nappes chevauchant ou emballées dans les wildflyschs. Deux de ces nappes (2 milles X 1½ mille) se trouvent entre le Cap-Chat et la ville de Cap-Chat et la troisième, beaucoup plus

* Numéro de l'unité apparaissant sur la carte géologique.

grande (8 X 2 milles), affleure le long de la côte près de St-Joachim-de-Tourelle. La formation Tourelle est formée de bancs massifs de grauwacke, dont l'épaisseur varie de quelques pieds à plus de cent pieds, qui sont interlités de schiste argileux noir, rouge et vert et d'un peu de calcaire rubanné et de siltstone calcareux. Localement les bancs de grauwacke sont conglomératiques et dans les plus épais l'on distingue des mamelons résultant de concrétions calcaires.

Nous avons trouvé, à deux milles à l'Est de Cap-Chat, une petite écaille de siltstone gris-foncé, légèrement calcareux, accompagné de bancs de dolomite (unité 2). Pour l'instant, nous considérons ces roches comme étant identiques à une formation de l'Ordovicien moyen (Normanskill, zone de Diplograptus multidens) qui affleure à 3 milles à l'intérieur des terres.

Le groupe de Cloridorme

Nous proposons de remplacer le terme "formation Cloridorme" (Enos, 1969) par celui de "groupe de Cloridorme", plusieurs membres définis par Enos étant des unités cartographiables, donc des formations.

De Gros-Morne à Marsoui nous retrouvons successivement les formations y_1-y_2-y_3-y_4 définies par Enos et dont une brève description est donnée au tableau des formations page 3. L'âge de ces formations varie de Canajoharie à Utica inférieur. C'est une séquence flyschique très épaisse (plusieurs milliers de pieds) montrant une alternance de minces lits de schiste argileux et de

roches clastiques plus grossières. Les schistes argileux sont finement laminés et sont parfois silteux ou calcareux. Les bancs plus grossiers de grauwacke sont souvent granoclassés et montrent des convolutes, des flutes, des stratifications obliques et autres phénomènes typiques de déposition par courants de turbidité.

GEOLOGIE STRUCTURALE

Structuralement la région se divise en deux grandes unités: la zone des wildflyschs et le groupe de Cloridorme.

Le contact entre la zone de wildflysch et le groupe de Cloridorme

Il a été établi qu'il y a un chevauchement important à leur contact, mais comme ce chevauchement a été plissé et faillé après coup, il nous a été impossible d'en déterminer la nature exacte.

Des coupes Nord-Sud effectuées à l'intérieur de la région nous ont permis d'établir que des roches de l'Ordovicien moyen (zone de Nemograptus gracilis et Diplograptus multidens) chevauchaient les wildflyschs et que ces mêmes roches chevauchaient également la formation plus jeune y_4 (Utica inférieur). A Marsoui la formation y_4 semble au coeur d'un anticlinal, ce qui sous-entend un chevauchement par les wildflyschs. Si ces observations sont justes, elles signifient qu'une partie du groupe de Cloridorme est autochtone (y_1-y_2-y_3-y_4 et peut-être les membres β) et qu'une autre est allochtone (α_1-α_2-α_3).

Le groupe de Cloridorme

Depuis Manche d'Epé jusqu'à un mille à l'Ouest de Gros-Morne (soit 6 milles), les formations y_1-y_2 sont renversées avec un pendage de 30° vers le Sud, puis en moins de 500 pieds le tout se remet en polarité normale avec un pendage de 30° vers le N-W et ce jusqu'à Marsoui. Cette observation nous laisse entrevoir un très grand plis couché vers le Nord dont la charnière aurait un azimut de 230° (± parallèle à la côte) avec une faible plongée. Les plis couchés, observés notamment à Mont St-Pierre, seraient des plis d'entrainement accompagnant ce plis majeur.

Nous avons déplacé le contact y_3-y_4 (Enos 1969) de cinq milles à l'Ouest; cependant on trouve bien ce contact à Petit-Cap (1 mille à l'Ouest de Mont St-Pierre) et à la Pointe-à-la-Chasse (première pointe à l'Ouest de Rivière-à-Claude), mais dans ces deux cas il ne s'agit que de lambeau d'érosion.

La zone de wildflysch

La zone de wildflysch qui s'étend de Marsoui à Cap-Chat et bien au-delà à l'Ouest, est très caractéristique et à plusieurs endroits sur l'estran on voit une multitude de blocs de toutes lithologies et de tous âges, emballés dans une matrice de schiste argileux plus ou moins contourné suivant les endroits. L'affleurement sur l'estran à moins d'un demi-mille à l'Ouest du quai de St-Joachim-de-Tourelle est particulièrement instructif sur la nature du contact entre la nappe de la formation Tourelle et la matrice des wildflyschs.

Les phases de plissement

Nous avons observé au moins deux phases de plissement important le long de la côte et une troisième peu marquée à l'intérieur.

Une première phase de plissement de direction Est-Ouest, observée dans le groupe de Cloridorme, donne de grands plis couchés sans clivage et pourrait être relié à l'emplacement des nappes.

Une deuxième phase, de direction N-60°-E avec plan axial vertical et clivage très marqué, donne des plis en genoux (légèrement déversés vers le Nord) qui recoupent les grands plis couchés de la première phase (Marsoui). Enfin une troisième phase, de direction variant de N-10°-E à N-30°-W, semble s'orienter parallèment aux diaclases et est probablement responsable des grandes ondulations observées sur la côte et des changements dans la plongée des plis des phases antérieures.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Aucun endroit minéralisé n'a été découvert le long de la côte. Nous avons noté la présence de pyrite presque partout dans les schistes argileux noirs. Sur la première pointe à l'Ouest de Marsoui, la pyrite forme de véritables lamines de ½ pouce d'épaisseur dans des shales noirs.

BIBLIOGRAPHIE

Béland, J.
1957: Région de Ste-Félicité-Grosses Roches; Rapport préliminaire 339, Min. des Mines du Québec.

Enos, P.
1969: Cloridorme Formation, Middle Ordovician Flysch, Nothern Gaspé Peninsula, Québec; Geol. Soc. Am., Spec. Paper 117.

Girard, P.
1967: Région du Mont Richardson; Rapport préliminaire 563, Min. Rich. Nat. Québec.

Jones, I.M.
1933: La région de Marsoui, péninsule de Gaspé; Serv. des Mines, Qué., Rap. Ann. Ptie D.

Mattinson, C.R.
1964: Région du Mont Logan; Rapport géologique 118, Min. Rich. Nat. Québec.

McGerrigle, H.W.
1950: La géologie de l'Est de Gaspé; Rapport géologique 77, Min. des Mines du Québec.

1954: Les régions de Tourelle et de Courcelette; Rapport géologique 62, Min. des Mines du Québec.

1959: La région de la Rivière Madeleine; Rapport géologique 77, Min. Rich. Nat. Québec.

Riva, J.
1968: Graptolite Faunas from the Middle Ordovician of the Gaspé North Shore; Naturaliste Can., Vol. 95, no 6, pp. 1379-1400.