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 REGION DES MECHINS

Comté de Matane

Ministère des Richesses Naturelles, Québec
SERVICE DE LA
DOCUMENTATION TECHNIQUE
Date:
No DP-299

Rapport préliminaire et intérimaire

par

Serge Biron

Québec 1974

REGION DES MECHINS

INTRODUCTION

La région des Méchins, que nous avons cartographiée à l'échelle 1:31,680 (½ mille au pouce) pendant l'été de 1974, est située dans la partie nord-centre de la Gaspésie. Elle est limitée, au nord par le fleuve St-Laurent, au sud par les Monts Chic-Chocs et à l'est et à l'ouest par les longitudes 66°45' et 67°00'. La région d'une superficie de 500 km carrés, couvre les cartes topographiques et aéromagnétiques 22 G/2 ouest et 22 B/15 ouest et comprend une partie des cantons de Cherbourg, Dalibaire, Romieu, Leclercq et Joffre.

La route 132 ainsi que des routes de colonisation et des chemins forestiers donnent accès à la région. Les villages de Les Méchins et Capucins sont les deux seules agglomérations habitées.

La physiographie de la région comprend trois éléments principaux qui sont, du sud au nord: une chaîne de montagnes, un plateau disséqué et une plaine côtière. La chaîne de montagnes, celle des Monts Chic-Chocs, occupe la limite sud de la région. Elle s'élève en moyenne à plus de 900 mètres au-dessus du niveau de la mer et le sommet le plus élevé, le Mont Blanc, y atteint 1100 mètres. Au nord de ces montagnes on retrouve un plateau disséqué de plus de 22 km de large. Ce plateau, dont la côte varie de 300 à 500 mètres, s'incline vers le Saint-Laurent. La plaine côtière occupe une étroite bande de terrain le long de la côte et est limitée, au sud, par

un escarpement qui termine le plateau. Le sommet de cet escarpement coincide plus ou moins avec la limite supérieure atteinte par la mer Champlain.

Dans la moitié sud du plateau, les cours d'eau importants s'écoulent suivant la direction du grain tectonique i.e., vers le S-W ou vers le N-E. Dans la moitié nord ils recoupent le grain tectonique et coulent directement vers le Saint-Laurent, formant des gorges profondes au passage de l'escarpement entre le plateau et la plaine côtière.

GEOLOGIE GENERALE

Toutes les roches de la région sont d'âge Cambro-Ordovicien et font partie des séquences allochtones de la bordure externe des Appalaches. Elles ont été déformées principalement pendant l'orogénie taconique. On les subdivise provisoirement en cinq unités structurales: (Voir le tableau des formations) p.3

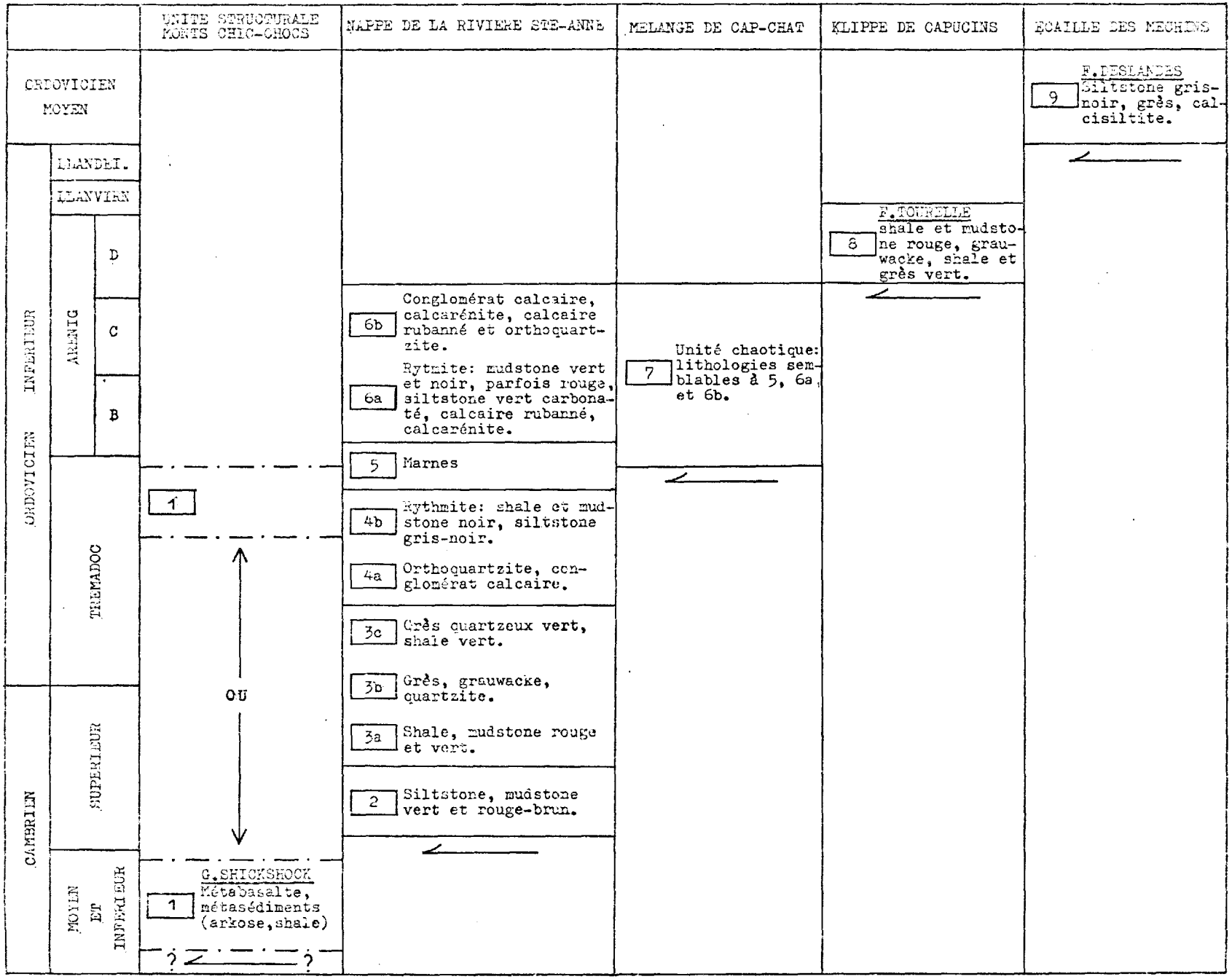
I: L'unité structurale des Monts Chic-Chocs*
II: La nappe de la Rivière Ste-Anne
III: Le mélange de Cap-Chat
IV: La klippe de Capucins
V: L'écaille des Méchins

I: L'unité structurale des Monts Chic-Chocs.

Cette unité occupe toute la limite sud de la région et forme la chaîne de montagnes du même nom (unité **I** sur la carte ci-jointe).

* orthographe officielle, voir le Répertoire Géographique du Québec 1969

TABLEAU DES FORMATIONS



Elle comprend principalement des roches métavolcaniques (basaltes normaux) et des métasédiments (arkose et schiste argileux), du groupe des Shickshock. L'âge de ces roches est inconnu mais deux possibilités s'offrent à nous. Si l'on admet (Ollerenshaw, Mattinson) que l'unité structurale des Monts Chic-Chocs est concordante avec les roches sédimentaires au nord (nappe de la Rivière Ste-Anne), alors elle est d'âge Cambrien supérieur à Ordovicien inférieur (Trémadoc). Au contraire si l'on suppose qu'elle représente une nappe charriée, alors elle peut être beaucoup plus veille: Cambrien moyen ou inférieur.

II: La nappe de la Rivière Ste-Anne.

Elle couvre la plus grande partie de la région entre les Monts Chic-Chocs et la latitude $49^{o}01'$. Elle comprend cinq formations dont les caractères évoluent du nord-ouest au sud-est. L'âge de ces formations s'échelonne du Cambrien probable à l'Ordovicien inférieur (Arénig supérieur).

Formation 2: Elle se compose essentiellement de siltstones et de mudstones vert-olive et rouge-brun (2) dans lesquels on retrouve localement quelques lits de calcaire fin gris-clair. Son âge probable est Cambrien supérieur.

Formation 3: C'est un facies localisé essentiellement dans la partie nord de la nappe et dont l'épaisseur et la continuité est très variable. Il s'agit essentiellement de shales et de mudstones rouges et verts (3a) dans lesquels apparaissent des grès peu évolués de type

sub-arkoses - sub-grauwackes (3b), souvent conglomératiques (grit quartzeux) et passant localement a un orthoquartzite. Le tout est surmonté de grès fins verts (quartzites) et de shales verts (3c). Le membre 3a de cette formation pourrait être l'équivalent du membre 2b, de même les membres 3b et 3c pourraient être les équivalents des membres 4a et 4b.

Formation 4: Dans la partie nord cette formation est représentée presqu'uniquement par une bande d'orthoquartzite massive et de conglomérats à clastes calcaires polygéniques (facies Kamouraska) (4a) lenticulaires à l'échelle régionale. En se dirigeant vers le sud-est apparaissent des shales et mudstones noirs à altération rouille caractéristique, interlités localement de siltstones quartzeux (4b). Ce facies, absent ou d'épaisseur négligeable au nord-ouest, atteint rapidement plusieurs centaines, sinon le millier de mètres dans la partie sud. On le retrouve autant au-dessous qu'au-dessus du membre 4a qui d'ailleurs paraît être présent à plusieurs niveaux. Comme nous l'avons dit plus haut, il est possible que les membres 3b et 3c soient équivalents aux membres 4a et 4b.

Formation 5: Elle se compose de schistes argileux calcaro- dolomitiques gris foncé (marnes) laminés d'altération brun-ocre. Cette formation est caractérisée par la présence de "veines" de calcite prismatique et par le laminage, le bourrage et le microplissement de ce matériel souvent aussi tendre que l'argile non induré de la mer Champlain. Il semble qu'elle s'épaississe considérablement vers le sud-est pour presque disparaître vers le nord-ouest. Son âge varie de Trémadoc à Arénig inférieur.

Formation 6: C'est une formation complexe composée essentiellement de

mudstone rythmé vert, noir et gris, parfois rouge, violet et noir, parsemé de siltstone vert lité et carbonaté, de mudstone vert dolomitique et massif et de quelques petites bandes lenticulaires de calcaire rubanné et de calcarénite (6a). Dans cet ensemble on retrouve un niveau marqueur constitué de conglomérats à clastes calcaires polygéniques,de calcarénite, de calcaire rubanné et d'orthoquartzite (6b). Son âge va de l'Arénig inférieur à l'Arénig supérieur.

III: Le mélange de Cap-Chat.

Le mélange de Cap-Chat qui se retrouve de façon discontinue le long de la côte, est formé des débris d'une nappe désintégrée d'âge Arénig. Il comprend des lithologies variées se rapprochant beaucoup des formations 5 et 6 dont il serait l'équivalent latéral à l'échelle du bassin. On y retrouve des blocs et des olistholites disjoints formés de marne, de shale rythmé vert et noir, parfois rouge et violet, parsemé de siltstone dolomitique, de mudstone vert dolomitique, de quelques bandes de conglomérats à clastes calcaires polygéniques, de calcarénite, de calcaire rubanné et d'orthoquartzite. On y retrouve également des blocs et des olistholites de la formation de Tourelle (olistholite de la Fonderie). La matrice du mélange est formée des parties schisteuses des formations constituantes. Elle nous apparaît donc d'un âge équivalent aux blocs du mélange. Un clivage phacoïdale typique s'y développe.

IV: La klippe de Capucins.

La klippe de Capucins qui s'étend entre la latitude 49°01'

et la côte, est composée essentiellement de roches de la formation de Tourelle(8). Elle comprend, à sa base, de 10 à 20 mètres de mudstone rouge interlité de siltstone calcaro-dolomitique et un peu de chert et de jaspe. Puis vient au moins 500 mètres de grauwacke verdâtre interlité de schiste argileux et de grès fin vert. Dans la région de Ste-Anne-des-Monts, située, juste à l'est, la formation de Tourelle est datée Arénig supérieur et Landvirn inférieur (Biron, 1972).

V: L'écaille des Méchins.

Cette écaille (2 km X 0.5 km) située à moins de un km au sud-ouest du Cap des Méchins, est constituée de roches de la formation de Deslandes (9) d'âge Ordovicien moyen (Normanskill, zone à Némograptus gracilis). On y retrouve des siltstones gris-noirs souvent calcareux passant à la base à un grès fin dolomitique, de même que des lits de 1 à 3 cm de calcisiltite. Elle représente un fragment, de la nappe de la Rivière Marsoui (Biron, 1973) coincé entre la nappe de la Rivière Ste-Anne et le mélange de Cap-Chat.

GEOLOGIE STRUCTURALE

Les relations entre les différentes unités structurales sont complexes.

L'unité structurale des Monts Chic-Chocs semble chevauchée la nappe de la Rivière Ste-Anne. En effet, une différence importante de métamorphisme semble existée entre ces deux unités, de plus, à l'échelle régionale l'unité structurale des Monts Chic-Chocs est en

discordance avec les formations de la nappe de la Rivière Ste-Anne. Dans la région des Méchins elle repose sur la formation 4 tandis qu'au Gîte du Mont-Albert, elle repose par faille sur la formation 5. Cependant, il demeure possible que ce chevauchement soit rotationnel ou local, donc limité à la partie est des Monts Chic-Chocs.

Pour sa part la nappe de la Rivière Ste-Anne chevauche à la fois l'écaille des Méchins, le mélange de Cap-Chat et la klippe de Capucins. Comme nous l'avons dit avant, l'écaille des Méchins peut être directement rattachée à la nappe de la Rivière Marsoui, dont elle représente un fragment coincé entre la nappe de la Rivière Ste-Anne et le mélange de Cap-Chat. Dans la région de Ste-Anne-des-Monts (Biron, 1972), il est très évident que la nappe de la Rivière Ste-Anne chevauche d'abord la nappe de la Rivière Marsoui et qu'ensuite cette dernière chevauche à la fois le mélange de Cap-Chat et l'équivalent de la klippe de Capucins soit la Klippe de l'anse à Carlot composé également de la formation de Tourelle.

La klippe de Capucins repose sur le mélange de Cap-Chat, bien que localement des imbrications puissent donner l'image inverse. Cependant, la relation entre ces deux unités n'est pas encore bien définie. Deux hypothèses sont possibles:

a) la klippe de Capucins et le mélange de Cap-Chat font partis d'une même nappe et se superposent stratigraphiquement (notons qu'il y a continuité dans l'âge de ces deux unités). Dans ce cas le mélange s'explique par le comportement différent de roches de compétances différentes, lors de leur transport. La formation de

Tourelle, qui compose la klippe de Capucins, est formée de banc massif de grauwacke et est très pauvre en éléments argileux tandis que le mélange est surtout composé de schiste argileux interlité de petits niveaux compétants et comporte en outre un ou des niveaux de marnes qui ont pu servir de couche savon. A cet effet, il est important de noter que la matrice du mélange est identique aux formations constituantes et parait de ce fait, du même âge. Rappelons que les lithologies rencontrées dans le mélange sont semblables aux formations 5 et 6 de la nappe de la Rivière Ste-Anne dont elles seraient des équivalents à l'échelle du bassin. Dans ce cas la formation de Tourelle représenterait un faciès local ou du moins complètement érodé dans la nappe de la Rivière Ste-Anne. Notons que P. Liard montre, dans sa carte de Mont-Joli - Matane 1972, une écaille flottante identique à la formation de Tourelle (le Métis) reposant sur l'équivalent de la nappe de la Rivière Ste-Anne soit l'unité interne. De plus, entre ces deux unités il décrit une brèche, tectono-sédimentaire identique au mélange de Cap-Chat.

b) La klippe de Capucins et le mélange de Cap-Chat sont stratigraphiquement indépendant et représentent des unités structurales distinctes.

Nous favorisons cependant fortement l'hypothèse "a".

I: Mise en place des unités structurales

Le mélange de Cap-Chat, surmonté de la klippe de Capucins, chevauche le groupe de Cloridorme (Biron, 1973, Région de Marsoui)

qui lui parait autochtone ou parautochtone. L'écaille des Méchins, représentant la nappe de la Rivière Marsoui, chevauche à son tour le mélange de Cap-Chat. Ensuite la nappe de la Rivière Ste-Anne chevauche indifféremment l'une ou l'autre de ces unités et est possiblement chevauché par l'unité structurale des Monts Chic-Chocs.

II: Phases de plissement.

Une première phase de plissement sans schistosité axial, reconnue dans la nappe de la Rivière Marsoui (Biron, 1971), donne de grands plis couchés vers le nord-ouest, Une deuxième phase de direction N40E, avec schistosité axiale, montre des plis déversés également vers le nord-ouest ainsi que de nombreuses failles. Une troisième phase, avec schistosité axiale et observée près du front des Monts Chic-Chocs, montre des plis fortement déversés vers le sud-est. Enfin de grandes ondulations NNE impriment à la région un allure de dômes et bassins.

GEOLOGIE ECONOMIQUE.

La présence de nappes de chevauchement permet d'envisager la présence, en profondeur, d'une plate-forme carbonatée favorable à la présence de pétrole ou tout au moins implique une zone d'imbrications favorable à la présence de gaz naturel. Notons que la cartographie détaillée de ces régions peut faciliter grandement l'interprétation des nombreuses données géophysiques (profils sismiques, EM) et géochimiques recueillies ces dernières années.

Des traces de malachite ont été découvertes sur un affleurement situé en bordure nord de la route longeant les lots 41-42 du Rg VI de Dalibaire et ce à 500 mètres au SW de l'intersection de ce chemin et de la limite est de ces lots. De petites veines de quartz recoupant les mudstones de la formation 2, montrent des traces de bornite ainsi que de la pyrite et ce à la limite nord des lots 44-45 du Rg IV de Dalibaire. De plus, lors d'une reconnaissance de la partie supérieure de la petite rivière Matane (à partir de 800 mètres au sud du contact des Monts Chic-Chocs et de la nappe de la Rivière Ste-Anne) nous avons trouvé quelques blocs de roches métavolcaniques du groupe des Shick-shocks, contenant de la chalcopyrite, de la pyrrhotine et de la pyrite.

Des massifs importants de quartzites blanches très pures se trouvent à 2 km au sud de St-Thomas de Cherbourg et s'étendent vers l'ouest sur plus de 6 km. Ils pourraient former une source importante de silice, très facile d'accès. Des bancs de grits quartzeux (formation 3b) ont été exploités juste derrière le village des Méchins sur la route menant à St-Thomas-de-Cherbourg. Ils sont, avec les grauwackes de la klippe de Capucins (formation 8) et les bancs de conglomérats calcaires et quartzites de la formation 6b, une bonne source de blocs de bonne dimension pour la construction de jetés et digues en bordure du fleuve.

BIBLIOGRAPHIE

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

Biron, S. (1971) Géologie de la rive du St-Laurent de Cap-Chat à Gros Morne; Rapport préliminaire, DP-240, Min. Rich. Nat. Québec

(1972) Géologie de la région de Ste-Anne-des-Monts; Rapport préliminaire, DP-243, Min. Rich. Nat. Québec.

(1973) Géologie de la région de Marsoui; Rapport préliminaire, DP-244, Min. Rich. Nat. Québec

Commission de géographie (1969) Répertoire Géographique du Québec, Etude Toponymique 3, Min. Ter. For. Québec

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

Liard, P. (1972) Géologie de la région de Mont-Joli - Matane; Rapport préliminaire, DP-202, Min. Rich. Nat. Québec.

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.

Ollerenshaw, N.C. Région de Cuoq-Langis; Rapport géologique 121, 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.