

RP 348

Rapport préliminaire sur la région de Brochant - de Bonnard, Nouveau-Québec

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 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

MINISTÈRE DES MINES

L'HON. W. M. COTTINGHAM, MINISTRE

A.-O. DUFRESNE, SOUS-MINISTRE

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

I. W. JONES, CHEF

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LA

RÉGION DE BROCHANT-DE BONNARD

NOUVEAU-QUÉBEC

PAR

ROBERT BERGERON



QUÉBEC
1957

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

sur la

RÉGION DE BROCHANT-DE BONNARDMOUVEAU-QUÉBEC

par

Robert Bergeron

INTRODUCTION

La région de Brochant-De Bonnard, étudiée au cours de l'été de 1956, couvre une superficie d'environ 400 milles carrés. Elle est limitée au Nord par la rivière Payne; à l'Est, par la baie d'Ungava; au Sud, par une ligne qui, du rivage de la baie, suit approximativement la latitude $59^{\circ}35'$ sur une distance de près de quatre milles vers l'Ouest jusqu'à la longitude $69^{\circ}45'$ qu'elle longe jusqu'à la latitude $59^{\circ}40'$, d'où elle se dirige vers l'Ouest jusqu'au méridien $70^{\circ}00'$; à l'Ouest, par une ligne brisée comprise entre les longitudes $70^{\circ}00'$ et $70^{\circ}07'30''$. L'embouchure de la rivière Payne se trouve à environ 145 milles au Nord-Ouest de la base aérienne de Fort Chimo. ~~La carte géologique qui accompagne ce rapport se divise en deux feuilles: une feuille Nord et une feuille Sud.~~

Au point de vue géologique, cette étendue se situe en partie dans le "Géosynclinal du Labrador" qui est constitué de roches sédimentaires et volcaniques envahies par des filons-couches de gabbro. Cet ensemble, qui repose sur un soubassement gneissique, a été fortement plissé et métamorphisé et, contrairement à ce que l'on observe plus au Sud à la bordure Ouest de ce géosynclinal, le socle a été plissé en même temps que les roches du géosynclinal.

Au point de vue physiographique, la région consiste en général en une plaine littorale qui laisse voir de nombreuses et anciennes grèves. Le niveau moyen de cette plaine ne dépasse guère la cote 250. Quelques collines ou chaînes de collines s'élèvent, ici et là, au-dessus du niveau général de la plaine et l'élévation moyenne de leurs sommets varie de 550 à 600 pieds au-dessus du niveau de la mer. Ces collines sont des bosses granitiques ou des crêtes constituées de quartzites, de formations de fer ou de filons-couches de gabbro métamorphisés. Cette plaine est parsemée de nombreux lacs, petits et peu profonds, dont un très petit nombre est d'accès facile pour les hydravions. Presque toutes les eaux de la région s'écoulent en direction de la baie d'Ungava.

Un manteau morainique s'étale à la surface de presque toute la région. Il est formé d'un matériel mal calibré, soit un mélange de blocs, de cailloux et de galets de toutes dimensions au milieu de grains de sable et de particules argileuses. Ce matériel a été en partie délavé et les cours d'eau ont accumulé dans plusieurs dépressions peu profondes des étendues de sable et de limon. L'angle Nord-Ouest de la région est marqué par un champ de drumlins de direction $N.45^{\circ}E$. Ces drumlins recouvrent presque la moitié de la surface où ils sont visibles. En moyenne, ces drumlins ont une longueur d'environ deux milles et une largeur d'un demi-mille. Leur hauteur varie de 30 à 40 pieds. Leurs flancs laissent voir de nombreux exemples de solifluxion. Les glaciers, comme le démontre la direction du champ de drumlins, ont traversé cette région en une direction sensiblement $N. 45^{\circ}E$.

En été, plusieurs parties de la région sont faciles d'accès grâce aux hydravions. On a construit, en 1956, à la baie de Hopes Advance, soit à environ 30 milles au Sud-Est du centre de notre région, une piste d'atterrissage où peuvent se poser des avions DC-3. La baie de Payne offre l'un des meilleurs sites de la baie d'Ungava pour la construction d'un port de mer. La limite de 36 pieds d'eau à marée basse passe à environ 1,000 pieds du rivage en quelques endroits. Plusieurs navires se sont ancrés à proximité du rivage au cours de l'été de 1956.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les roches les plus anciennes de la région sont des gneiss qui recouvrent en discordance les roches du Géosynclinal du Labrador. Les gneiss ont participé à la déformation et ont acquis une structure gneissique surimposée qui est conforme, jusqu'à une certaine distance du contact, avec la schistosité des roches plus récentes.

Les gneiss affleurent abondamment le long de la côte de la baie d'Ungava, mais ailleurs les affleurements sont peu nombreux. Des unités du géosynclinal, seule la formation de fer montre des affleurements assez fréquents, ce qui permet de déchiffrer assez bien la structure.

Les gneiss à l'Ouest et à l'Est du géosynclinal sont de nature différente. Ils sont divisés en un complexe Ouest et en un complexe Est.

Tableau des Formations

Pléistocène et Récent	Dépôts morainiques, drumlins, plages soulevées, dépôts fluviatiles
Précambrien supérieur	Métagabbro, roches métavolcaniques et métasédimentaires
	Schiste à quartz, biotite, grenat et plagioclase Schiste à quartz, biotite, muscovite et plagioclase Micaschiste Quartzite, conglomérat Quelques lentilles de formation de fer
	Formation de fer (formation de Sokoman)
	Quartzite, micaschiste, micaschiste à grenat
Discordance	
Précambrien	Complexe Est: Gneiss gris à quartz, plagioclase, biotite et muscovite, enclaves et dykes d'amphibolites, pegmatites Complexe Ouest: Gneiss granitique rose et gris, granite porphyroïde, enclaves et dykes d'amphibolites

Précambrien

Complexe Ouest

Les roches archéennes qui affleurent à l'Ouest du Geosynclinal du Labrador appartiennent à ce complexe. La roche la plus abondante est un granite rose, quelquefois gris, composé principalement de feldspath potassique, de plagioclase, de quartz et de biotite. La disposition irrégulièrement rubanée des lentilles riches en mica donne à la roche sa structure gneissique. On trouve aussi, au milieu de ce granite, des paragneiss à biotite, des granites porphyroïdes et des enclaves et dykes d'amphibolite. Nous avons aussi observé des dykes ou filons-couches de gabbro à grain fin ou moyen et de pegmatite qui recourent toutes ces roches.

Le contact entre le complexe Ouest et le Géosynclinal du Labrador est une discordance. On observe, au contact, une concordance dans la direction de la structure gneissique des roches du complexe Ouest avec celle des unités du géosynclinal, mais les pendages sont discordants. Nous n'avons observé aucun métamorphisme de contact dans les roches métasédimentaires reposant sur les gneiss, ni aucun dyke de pegmatite recoupant le contact.

Complexe Est

Les roches gneissiques, et des amphibolites et des pegmatites associées, qui affleurent à l'Est d'une faille de chevauchement qui traverse, du Nord au Sud, la partie centrale de la région appartiennent à ce complexe. La roche dominante est un gneiss à quartz, plagioclase, biotite et muscovite. Elle est habituellement de couleur grise et montre un rubanement qui peut être régulier, mais qui souvent est fortement plissé. Cette structure résulte de l'alternance de couches riches en quartz et plagioclase, d'épaisseur variant habituellement d'un huitième à un quart de pouce, et de minces feuilletés de mica. La composition minéralogique moyenne de la roche est la suivante: quartz, 45 à 50 pour cent; plagioclase, 35 à 40 pour cent, biotite et muscovite, 10 à 15 pour cent. La composition de cette roche et son apparence sur le terrain indiquent qu'il s'agit très probablement d'un paragneiss.

Ce paragneiss renferme par endroits de nombreuses enclaves d'amphibolites noires massives ou légèrement schisteuses. Nous croyons que ces amphibolites sont d'origine ignée et intrusives dans les paragneiss. Elles se composent principalement de 60 à 70 pour cent de hornblende et de 30 à 40 pour cent de plagioclase. Des pegmatites et des aplites recoupent toutes ces roches le long de la côte de la baie d'Ungava. Les pegmatites se composent essentiellement de quartz et de feldspath potassique qui se sont cristallisés l'un dans l'autre et qui renferment des feuilletés de biotite épars. Les minéraux accessoires sont le grenat, la magnétite et l'épidote. La taille des cristaux de quartz et de feldspath varie généralement d'un à deux pouces. Nous avons observé en plusieurs endroits des amas montrant un passage graduel d'une pegmatite à une aplitite.

Les relations sur le terrain indiquent que les roches du complexe Est constituent le socle sur lequel se sont déposées les couches sédimentaires du Géosynclinal du Labrador dans cette partie de la région.

Précambrien supérieur

On peut diviser la série de roches du Précambrien supérieur en quatre formations.

La formation inférieure se compose essentiellement de bancs de quartzite d'une épaisseur totale de 20 à 50 pieds, au-dessous et au-dessus desquels on trouve souvent de minces bandes de micaschistes grenatiferes ou non. Les quartzites manquent dans la partie Est de la région.

Le quartzite est habituellement de couleur blanche, mais il peut être jaunâtre, gris, brunâtre ou même noir. La roche se compose presque entièrement de grains de quartz vitreux de taille variant de 1 à 3 mm. Les constituants secondaires, ceux qui donnent à la roche sa couleur, sont le grenat rose ou brunâtre, les amphiboles de fer, les chlorites, la magnétite ou l'hématite. En quelques endroits, le quartzite contient jusqu'à 20 pour cent d'hématite et de magnétite.

Le micaschiste de base se compose essentiellement de biotite, de muscovite, de quartz et de chlorite. Il est de couleur gris foncé ou roire. On observe dans cette roche, à proximité du contact avec les gneiss sous-jacents, des filonets ou lentilles de quartz le long des surfaces de schistosité ou dans des fractures perpendiculaires à ces surfaces. Le micaschiste qui repose sur le quartzite et que recouvre la seconde formation, la formation de fer, est constitué essentiellement de biotite, de quartz, de grenat et de magnétite. La proportion de magnétite s'élève à 25 pour cent en plusieurs endroits et le passage à la formation supérieure est graduel.

La formation de fer est équivalente en âge et en position stratigraphique à la formation de Sokoman qui affleure abondamment dans la région de Schefferville où elle fut décrite pour la première fois. Cette formation a été reconnue depuis cette localité jusque dans notre région sans interruption importante.

Au Sud de la rivière Payne, la formation de fer se compose habituellement de trois membres principaux. Le membre inférieur est essentiellement un quartzite chertoux riche en hématite, les autres minéraux étant des amphiboles de fer (grünérite et actinote principalement) des chlorites et, parfois, un grenat. Les amphiboles sont habituellement éparses dans toute la roche, mais, en certains endroits, on observe des lentilles de ces minéraux interstratifiées avec le quartzite chertoux.

Le membre médian est un quartzite à magnétite et hématite renfermant de 5 à 15 pour cent de grünérite et d'actinote. La proportion des oxydes de fer est variable et, lorsqu'elle atteint environ 40 pour cent, la roche devient un minerai de fer à basse teneur. Dans notre région, la magnétite est habituellement plus abondante que l'hématite spéculaire. Au Sud du lac Morgan, le minerai présent dans ce secteur renferme environ 30 pour cent de magnétite et 10 pour cent d'hématite. Ce quartzite à magnétite et hématite est généralement massif, d'aspect métallique et de couleur noire ou gris acier. Lorsque la proportion d'amphiboles de fer dépasse 15 pour cent, la roche devient légèrement schisteuse.

Le membre supérieur, un autre quartzite, est constitué de grains de quartz entourés d'un feutrage de paquets ou de rosettes de grünérite et d'actinote et renfermant de nombreuses lentilles de ces deux minéraux. Mais en plusieurs endroits, ce membre manque et le sommet de la formation est alors marqué par le quartzite d'aspect métallique.

La troisième formation comprend les roches métasédimentaires qui reposent sur la formation ferrifère; ces roches sont antérieures à la première coulée de lave ou se trouvent au-dessous des filons-couches de gabbro les plus bas dans l'échelle stratigraphique. Cette unité se compose d'une grande variété de roches et son épaisseur varie de quelques pieds à plusieurs centaines de pieds. Les principaux types de roches sont des schistes à biotite et à muscovite, des schistes à quartz, biotite, muscovite et plagioclase et des schistes à quartz, biotite et muscovite. Toutes ces roches renferment par endroits des grenats. Nous avons observé au Nord et à l'Est du lac Joubin des quartzites et des conglomérats renfermant quelques minces lentilles de formation de fer.

La formation supérieure est constituée des mêmes roches sédimentaires décrites au paragraphe précédent que l'on retrouve en bandes d'épaisseur variant de quelques pouces à plusieurs dizaines de pieds au milieu des roches volcaniques et filons-couches de gabbro altérés.

Les roches volcaniques se retrouvent généralement sous forme de schistes à hornblende finement grenus. Par endroits, ces schistes laissent voir des contours d'ellipsoïdes très déformés. Les gabbros ont été transformés en amphibolites à grain moyen ou grossier qui, localement, montrent une très faible schistosité. Les surfaces altérées de ces roches sont habituellement vertes, alors que celles des schistes à hornblende sont plutôt noires. L'épaisseur de cette formation est certainement supérieure à 2,000 pieds.

TECTONIQUE

Une faille de recouvrement divise, du Nord au Sud, la région en deux parties sensiblement égales. La partie Ouest montre une série de synclinaux et d'anticlinaux étroits d'allongement S.45°E. et plongeant vers le Sud-Est. Les pendages sont habituellement assez prononcés et en général les flancs à l'Est des anticlinaux sont déversés vers le Sud-Ouest ou verticaux. Au Sud du lac Morgan, le pendage de la formation de fer varie de 15 à 25 degrés. L'étude des photographies aériennes nous permet de croire à la présence de l'anticlinal au Sud du lac Slush.

Les gneiss à quartz et plagioclase constituent le sous-sol de presque toute la partie Est de la région. Au Nord de la rivière de Bonnard, on observe des roches appartenant au Géosynclinal du Labrador entre la faille de recouvrement et les gneiss. Au Sud de la rivière, les gneiss se retrouvent de chaque côté d'une bande de roches du géosynclinal et la faille de recouvrement est déplacée vers l'Ouest par un décrochement de près de deux milles. La bande de ces dernières roches forme une demi-circonférence qui recoupe la rive Sud de la baie de Bonnard. Ces roches sont de nouveau visibles sur la deuxième pointe au Nord de la baie où elles forment un synclinal très serré. Etant donné que les gneiss de chaque côté de la bande sont identiques, il semble que les roches protérozoïques ont été plissées en pincée au milieu des gneiss.

Nous avons indiqué, sur les cartes qui accompagnent ce rapport, la présence de quelques failles longitudinales et transversales en plus de la grande faille de recouvrement. Mais une étude plus détaillée de la région révélerait l'existence d'un très grand nombre de ces failles.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

Deux compagnies détiennent des terrains dans la région. Premium Iron Ore, Limited, détient des claims couvrant le flanc Nord-Est du synclinal du lac Morgan et une portion du flanc Sud-Ouest au Nord du lac et à l'Est de sa partie Sud. Oceanic Iron Ore (Quebec), Limited, possède un permis de recherche minière sur deux blocs couvrant la plus grande partie de la moitié Ouest de la région.

Toute portion de la formation de fer est susceptible de donner un minerai de fer à basse teneur pourvu que la teneur se chiffre à environ 30 pour cent et que la largeur de la formation permette une exploitation à ciel ouvert. Jusqu'à maintenant, Oceanic Iron Ore (Quebec), Limited, a prouvé l'existence d'au moins 275 millions de tonnes de minerai de fer à basse teneur dans la crête de Morgan qui se prolonge depuis le lac Morgan jusqu'à environ 12 milles au Sud-Est du lac. La compagnie a aussi commencé une campagne de sondages au diamant dans une zone de formation de fer qui affleure sur la rive Sud de la rivière Payne. Premium Iron Ore, Limited, a complété l'étude géologique de ses terrains, mais aucun forage n'a encore été effectué.

