

RP 392

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR LA REGION DES MONTS POVUNGNITUK, NOUVEAU-QUEBEC

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 

R. P. NO 392

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

MINISTÈRE DES MINES

L'HONORABLE W. M. COTTINGHAM, MINISTRE

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LA

RÉGION DES MONTS POVUNGNITUK

NOUVEAU-QUÉBEC

PAR

ROBERT BERGERON



QUÉBEC
1959

R. P. NO 392

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LA

RÉGION DES MONTS POVUNGNITUK

NOUVEAU-QUÉBEC

par

Robert Bergeron

INTRODUCTION

La région des Monts Povungnituk occupe la partie centrale de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay (Bergeron, 1958) qui fut le théâtre d'une campagne active de prospection à la suite de la découverte de zones minéralisées en nickel et en cuivre. La région est limitée par les longitudes 74°20' et 76°00' et les latitudes 61°10' et 62°00'. Son centre se trouve à environ 50 milles au Sud du détroit d'Hudson.

Les monts Povungnituk forment une petite chaîne de collines longue d'environ 35 milles qui s'élèvent immédiatement au Sud de la petite rivière Povungnituk dans la partie Sud de la région. L'altitude maximum de ces collines est d'environ 1,300 pieds au-dessus du niveau de la mer; elles s'élèvent à environ 600 pieds au-dessus du niveau de la rivière.

Les eaux du tiers Sud et de la partie Centre-Ouest de la région s'écoulent en direction de la Baie d'Hudson; celles des autres parties coulent vers le détroit d'Hudson. La ligne de partage des eaux, dans la demie Est, passe juste au Nord du lac Nuvilik et au Nord et à l'Est du lac Esker où l'on trouve les points les plus élevés soit environ 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer. L'altitude moyenne est de 1,200 pieds au-dessus du niveau de la mer.

La superficie de la région des Monts Povungnituk est d'environ 3,235 milles carrés. Au cours de notre travail sur le terrain, l'intervalle entre les cheminements fut de deux milles. Il nous fut possible de faire des levés sur une si grande étendue grâce à la disponibilité d'un hélicoptère de type Bell D-1. Notre base centrale d'opération fut le lac Esker.

Les affleurements sont nombreux dans la demie Sud de la région où ils couvrent plus de 30 pour cent de la surface non couverte par des

lacs. Dans la demie Nord, ce pourcentage se réduit à moins de 10.

Les glaciers de la fin du Pléistocène ont traversé cette région du Sud au Nord. Les stries glaciaires ne sont pas très nombreuses, car les surfaces dénudées se sont désagrégées rapidement sous l'action du gel et du dégel, donnant ainsi naissance à de nombreux champs de blocs erratiques. On rencontre aussi plusieurs eskers. Mais les dépôts glaciaires les plus caractéristiques sont les moraines de fond qui sont presque entièrement dépourvues de gros blocs et forment de grandes étendues très légèrement ondulées et à surface très unie, particulièrement dans la partie Nord de la région.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Toutes les roches consolidées sont d'âge précambrien. Les plus anciennes (archéozoïques) sont des gneiss granodioritiques et des granodiorites visibles en bordure de la limite Sud de notre carte. Au Nord de ces formations, on distingue, du Sud au Nord, trois zones lithologiquement différentes, orientées sensiblement Est-Ouest, qui constituent la zone de Cape Smith-Wakeham Bay.

La première est le groupe de Povungnituk qui repose en discordance sur les roches archéozoïques. Elle est constituée de roches sédimentaires et volcaniques qui furent envahies avant d'être plissées par un grand nombre de filons-couches gabbroïques dont quelques-uns sont de nature ultrabasique. Ces derniers sont maintenant serpentinites. Toutes ces roches ont été passablement déformées et métamorphisées. Dans la seconde zone apparaît le groupe de Chukotat reposant en discordance sur les formations de Povungnituk. Le groupe supérieur débute par un conglomérat ou une brèche, à laquelle succède une épaisseur minimum de 6,000 à 7,000 pieds de laves en oreillers. Ces roches volcaniques recèlent quelques filons-couches ultrabasiques et basiques dont la mise en place est antérieure à la seconde période de plissement. Ce groupe est beaucoup moins déformé et métamorphisé que le groupe inférieur. On observe, dans le Chukotat, des ouvertures ménagées par l'érosion qui nous laissent voir les roches du groupe de Povungnituk. On note également des flots du groupe supérieur reposant sur les formations du groupe inférieur dans la partie Sud de la carte.

Une grande faille de chevauchement, s'étendant de la baie d'Hudson jusqu'à au moins 50 milles à l'Est de notre région, interrompt abruptement le groupe de Chukotat au Nord. Nous croyons que cette faille est inclinée vers le Nord et que des formations appartenant au Povungnituk sont venues chevaucher les roches du groupe de Chukotat. Les roches au Nord de cette cassure sont un assemblage sédimentaire, volcanique et intrusif, en général très schisteux et très métamorphisé, qui passe graduellement vers le Nord à des gneiss.

La série de Chukotat, ainsi que les formations de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay au Nord, sont recoupées par des petits amas de granite, diorite ou syénite.

La limite Nord de la troisième bande est marquée par

un contact entre du gneiss à hornblende et du plagioclase et gneiss à plagioclase, microcline, biotite et quartz. Les gneiss au Nord du contact montrent des bandes fortement injectées de matériel granitique.

Ce contact est considéré comme étant la limite Nord de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay, bien que les gneiss au Nord semblent être stratigraphiquement des équivalents de certaines formations du groupe de Povungnituk.

TABLEAU DES FORMATIONS

PLEISTOCENE	Moraines et dépôts fluvioglaciers	
PRECAMBIEN MOYEN OU SUPERIEUR	Groupe de Chukotat	Péridotite, serpentinite, gabbro serpentinitisé, métagabbro Laves en oreillers Conglomérat et brèche, quartzite
	DISCORDANCE	
	Diabase, Granite, diorite, syénite	
	CONTACT INTRUSIF	
	Groupe de Povungnituk	Gneiss à hornblende et plagioclase, à plagioclase et hornblende, à muscovite et biotite Serpentinite, pyroxénite, roches ultrabasiques schisteuses Métagabbro, amphibolite Roches volcaniques intermédiaires ou basiques, schiste à hornblende Roches sédimentaires et métasédimentaires
		• Gneiss à feldspath, quartz et biotite • • Migmatite • • • •
DISCORDANCE		
PRECAMBIEN INFERIEUR	Gneiss granodioritiques, granodiorite, amphibolite.	

Précambrien inférieur

Les roches au Sud de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay sont surtout des granodiorites gneissiques constituées essentiellement de plagioclase, hornblende, quartz et biotite. Elles sont habituellement à grain moyen et présentent une couleur d'altération grise. Par endroits la structure gneissique s'atténue au point de donner des granodiorites franches. La direction générale de la structure gneissique est N.75°E. Nous avons observé en quelques endroits des bandes d'amphibolite de quelque dizaines de pieds d'épaisseur.

Précambrien moyen ou inférieur

Groupe de Povungnituk

Nous avons ainsi nommé ce groupe de roches parce qu'il est traversé par la petite rivière Povungnituk sur une distance de près de 70 milles. Ces roches reposent en discordance sur celles du précambrien inférieur. Cette discordance ne fut pas observée dans notre région, mais elle le fut à l'Est et à l'Ouest en 1957. Toutefois, dans la région des Monts Povungnituk, nous avons noté des affleurements du groupe de Povungnituk qui se présentaient à une dizaine de pieds seulement du gneiss granodioritique.

Le groupe de Povungnituk se compose de roches sédimentaires et volcaniques recelant de nombreux filons-couches de métagabbro et quelques-uns de nature ultrabasique. Nous avons observé en quelques endroits des dykes de diabase recoupant ces roches. Les roches sédimentaires les plus abondantes sont des argilites, microgrès et schistes noirs accompagnés de dolomies, schistes dolomitiques et quartzites. On trouve ces roches principalement à la base de la série et au milieu des roches volcaniques et intrusives. Un trait particulier de la composition des roches finement grenues qu'il est important de noter, c'est la présence d'une quantité appréciable de graphite. Une grande partie de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay fut étudiée en 1957 à l'aide d'un relevé aérien électromagnétique qui révéla l'existence d'un très grand nombre d'anomalies. Malheureusement, des sondages au diamant ont prouvé que la plupart de ces anomalies résultent de la présence de graphite.

Les roches volcaniques sont presque partout des laves basiques sans structure en oreillers. Elles sont de couleur vert foncé ou noire et très souvent broyées. Les minéraux principaux sont l'actinote, l'albite et l'épidote.

Les roches intrusives sont surtout des métagabbros ou épidiorites constitués essentiellement d'actinote ou de hornblende, de plagioclase et d'épidote. Elles forment des filons-couches dont l'épaisseur varie généralement de quelques dizaines de pieds à quelques milliers de pieds. Nous avons relevé quelques filons-couches de serpentinites formées presque exclusivement de minéraux du groupe de la serpentine et de pyroxénites où les pyroxènes ont été plus ou moins remplacés par des amphiboles.

Groupe de Chukotat

Nous avons donné ce nom à ce groupe parce que sa base est particulièrement bien en vue à l'Est du lac Chukotat. Cette série se compose essentiellement de laves avec développement remarquable de la structure en oreillers et recelant quelques filons-couches ultrabasiques et basiques. On observe en quelques endroits des roches volcaniques reposant directement sur le groupe inférieur. Ce contact est particulièrement visible au Nord du lac Cecilia où l'on trouve des petits lambeaux de lave reposant en discordance sur des schistes dolomitiques qui présentent une schistosité verticale ou très contournée. Cependant, on trouve généralement un conglomérat, quelquefois une brèche, à la base du groupe. Le conglomérat est particulièrement bien visible à l'Est du lac Chukotat. Cette roche à très gros éléments est constituée de morceaux de quartzite rose en grande partie assez anguleux et elle présente une couleur d'altération rouille. Le conglomérat, massif à la base, devient stratifié plus haut dans la section et il passe graduellement à une brèche volcanique. L'épaisseur de cette formation à l'Est du lac Chukotat est d'une cinquantaine de pieds.

On a, en plusieurs endroits, une véritable brèche formée de fragments dolomitiques silicifiés et cimentés par un chert grisâtre.

Les laves en oreillers de cette série ont en général un aspect et une composition exceptionnelles. Elles sont d'un gris très pâle et les portions altérées sous l'action des agents atmosphériques sont blanchâtres. Elles se composent presque entièrement de clinozoisite, ce qui laisse croire qu'elles étaient originellement très riches en feldspaths.

Ces roches volcaniques ont été envahies par un filon-couche ultrabasique de grandes dimensions répété plusieurs fois par plissement, et plusieurs autres filons-couches ultrabasiques et basiques de moindre importance. La plupart de ces derniers n'apparaissent pas sur notre carte en raison de leur peu d'épaisseur. La puissance du premier filon-couche est de 500 à 700 pieds. La serpentinite constitue le coeur de ce filon, mais la roche renferme en quelques endroits suffisamment d'olivine pour qu'on l'appelle une péridotite. A la base, on trouve une bande de puissance variant de quelques pieds à 150 pieds, mais en moyenne d'environ 100 pieds, d'un métagabbro riche en hornblende provenant en grande partie de l'altération de pyroxènes. Cette roche passe graduellement à la serpentinite qui elle-même passe vers le sommet à un gabbro normal constitué d'environ 55 pour cent de plagioclase saussuritisé et 45 pour cent de hornblende. L'épaisseur de cette zone varie de 20 à 150 pieds, sa puissance moyenne étant d'une centaine de pieds. Ce filon-couche de serpentinite est important au point de vue économique, puisque la plupart des gisements de nickel et de cuivre de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay sont associés à cette roche.

Roches au Nord du groupe de Chukotat

Au stade actuel de nos recherches sur la géologie de la région des Monts Povungnituk, nous croyons que les roches au Nord du groupe supérieur appartiennent au groupe de Povungnituk. Les roches au

Nord et au Sud du groupe de Chukotat, dans la partie Ouest de la région où la largeur d'affleurement de cette série n'est que d'environ 8 milles, montrent une grande similarité lithologique. La différence de métamorphisme entre les roches immédiatement au Sud et au Nord du Chukotat n'est pas très grande. Là où la largeur de la zone d'affleurement est plus considérable, on note encore cette similarité lithologique qui, toutefois, est moins parfaite en raison d'un métamorphisme plus intense au Nord qu'au Sud. Il semble aussi que les roches au Sud et au Nord du groupe de Chukotat aient été déformées et métamorphosées au cours de la même orogénie. La déposition du Chukotat a suivi une longue période d'érosion, puisque le conglomérat basal de cette série est très puissant à l'Ouest (Bergeron, 1958) et à l'Est de notre région (Beall, 1959; DeMontigny, 1959). On trouve ce conglomérat, d'une épaisseur d'environ 100 pieds, non loin de la faille de chevauchement qui limite au Nord le Chukotat dans la région cartographiée par Beall. Il renferme de nombreux morceaux de gneiss granitiques.

Les roches au Nord de la grande faille de chevauchement sont d'origine volcanique, sédimentaire et intrusive. Immédiatement au Nord de la cassure, les laves sont intensément broyées et passent graduellement vers le Nord à des schistes à hornblende, qui eux-mêmes passent à des amphibolites à grain fin dans lesquelles se développe progressivement une structure gneissique. Les roches métasédimentaires sont des schistes à séricite et chlorite et des quartzites qui passent à des métasédiments gneissiques. Les métagabbros deviennent des amphibolites grossièrement grenues qui se transforment en gneiss à hornblende et plagioclase. Les roches ultrabasiqes deviennent de plus en plus schisteuses et, lorsque le métamorphisme devient très intense, on a des roches constituées de bandes de hornblende alternant avec d'autres riches en chlorite et biotite.

On trouve une roche assez particulière sur une distance d'une dizaine de milles au Nord, au Nord-Est et à l'Est du lac Serpentine. Elle se compose d'environ 70 pour cent d'oligoclase vitreuse (An₂₂₋₂₄) et de hornblende en plages de taille allant jusqu'à deux pouces. L'origine de cette roche et son mode de gisement ne nous sont pas encore connus.

Des petits amas de granite, diorite et syénite recourent les roches au Nord de la grande cassure. Les granites sont des roches pâles constituées d'environ 50 pour cent de feldspath (microcline en grande partie). 40 pour cent de quartz et 10 pour cent de hornblende et biotite.

Les gneiss basiques et ultrabasiqes que nous venons de décrire sont en contact au Nord avec des paragneiss à plagioclase, microcline, quartz et biotite, et la structure gneissique de ces deux ensembles de gneiss est partout concordante. Cependant, il nous semble logique de considérer ce contact comme étant la limite Nord de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay, bien que les paragneiss qui s'étendent jusqu'au détroit d'Hudson semblent être stratigraphiquement les équivalents de certaines roches sédimentaires du groupe de Povungnituk.

TECTONIQUE

Plissements

Les roches au Sud de la grande cassure qui limite au Nord la série de Chukotat sont fortement plissées avec déversement fréquent vers le Sud. La direction des axes de ces plis et de la schistosité varie de N.60°E. à Est-Ouest. A cette première direction de déformation s'en superpose une seconde de direction générale N.45°W. Cette autre orientation tectonique se manifeste au Sud de la grande faille par des zones de plis croisés qui se répètent à des distances de 10 à 15 milles le long de la zone de Cape Smith-Wakeham Bay. Elle est encore plus évidente au Nord de la faille où elle fut aussi intense que la première phase de déformation, celle-ci étant plus faible dans la partie septentrionale de la zone que dans la partie méridionale. En effet, les pendages de la structure gneissique sont généralement de l'ordre de 30 à 40 degrés et sa direction est très variable.

Failles

On a déjà souligné l'importance de la grande cassure qui traverse notre région. Il ne nous fut pas possible de mesurer le rejet de cette faille, mais le fait qu'il ne semble pas y avoir de roches du groupe de Chukotat au Nord de la cassure indique un déplacement considérable. La schistosité des roches en bordure de cette cassure est toujours, ou presque toujours, inclinée vers le Nord, ce qui indique un plan de faille incliné vers le Nord avec une poussée venant de cette direction. Le pendage de cette schistosité varie généralement de 70 à 80 degrés. Il s'agit probablement d'un plan de faille relativement abrupt.

La carte ne montre que peu de failles, pourtant très nombreuses dans la région. Son échelle, de même que la distance de deux milles entre les cheminements sur le terrain, expliquent cette absence.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

Deux compagnies minières ont fait des travaux d'exploration dans la région durant l'été de 1958. Ce sont: Ekwan River Mines Limited. Cette compagnie détient un permis de recherches minières sur un bloc limité par les latitudes 61°26' et 61°30' et les longitudes 75°00' et 75°20'. Les travaux ont duré du 20 juillet au premier septembre et ont surtout consisté en forages effectués sur des affleurements minéralisés en nickel et en cuivre à l'Est du lac Ekwan. Murray Mining Corporation Limited - Cette compagnie a fait des travaux sur un bloc limité à l'Est et à l'Ouest par les longitudes 74°30' et 75°00' respectivement, au Sud par une ligne parallèle à la petite rivière Povungnituk et située à deux milles au Sud de celle-ci, et au Nord par une ligne parallèle à la même rivière et sise à trois milles au Nord. L'étude de ces terrains consista en un examen des filons-couches de roches ultrabasiques montrant ici et là une minéralisation en cuivre et en nickel, et en des forages effectués au Nord du lac Kenty.

Nos levés sur le terrain n'ont pas mis à jour de nouveaux gisements de nickel et de cuivre; ils ont révélé cependant qu'il existe en quelques endroits dans les roches ultrabasiques des fibres d'amiante de bonne qualité et qu'un examen attentif des serpentinites de la région se trouve pleinement justifié.

BIBLIOGRAPHIE

- Bergeron, Robert, 1957, Rapport préliminaire sur la zone de Cape Smith-Wakeham Bay; Ministère des Mines, R.P. no 355.
- Beall, G. H., 1959, Rapport préliminaire sur la région du lac Cross, Nouveau-Québec; Ministère des Mines, (en préparation)
- DeMontigny, Pierre, 1959, Rapport préliminaire de la région de la haute rivière Déception, Nouveau-Québec; Ministère des Mines (en préparation).

