

RP 398

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR LA REGION DE LA RIVIERE DECEPTION SUPERIEURE, 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

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

MINISTÈRE DES MINES

L'HONORABLE W. M. COTTINGHAM, MINISTRE

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR

LA RÉGION DE LA RIVIÈRE DÉCEPTION SUPÉRIEURE

NOUVEAU-QUÉBEC

par

P.A. DeMontigny



QUÉBEC
1959

2000 2000
2000 2000

RAPPORT PRÉLIMINAIRE
sur
LA RÉGION DE LA RIVIÈRE DÉCEPTION SUPÉRIEURE
par
Pierre-A. DeMontigny

INTRODUCTION

La région de la rivière Déception supérieure est située dans la partie Nord du Nouveau-Québec à 300 milles au Nord-Ouest de Fort Chimo ou à environ 40 milles au Sud du détroit d'Hudson et 60 milles à l'Ouest de la baie de Wakeham. D'une superficie d'environ 190 milles carrés, elle est limitée par les longitudes $73^{\circ}40'$ et $74^{\circ}00'$ et les latitudes $61^{\circ}30'$ et $61^{\circ}45'$. Cette région, tout comme une région équivalente immédiatement à l'Ouest, (Beall, 1959), fut cartographiée au cours de l'été de 1958.

Le lac Méquillon, dans la partie Sud de la région, permet l'amerrissage de tous les types d'hydravions. Le lac Last est peu profond et les plus gros hydravions qui peuvent l'utiliser sont ceux de type Beaver.

L'altitude de la région varie d'environ 1,600 à 1,900 pieds ou plus au-dessus du niveau de la mer. Les vallées sont habituellement marquées par des aires de roches sédimentaires alors que le socle des terrains plus élevés est constitué de roches volcaniques ou intrusives. Des vallées transversales, apparemment contrôlées par l'arrangement des diaclases, donnent naissance en certains points à une topographie fortement disséquée.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

La région de la rivière Déception supérieure se situe dans la zone de Cape Smith-Wakeham Bay. Cette aire de roches du Protérozoïque montre certaines similarités avec la fosse ou géosynclinal du Labrador; elle traverse l'extrémité Nord de la province de Québec suivant une direction générale N. 75° E.

Dans notre région, les roches de cette zone se divisent en deux groupes: le groupe de Povungnituk ou groupe inférieur et celui de Chukotat ou groupe supérieur. Les deux renferment des membres sédimentaires, volcaniques et intrusifs et, dans les deux, les roches sédimentaires se rencontrent surtout vers la base.

Le groupe de Povungnituk se compose principalement de schistes ardoisiers graphitiques et de roches volcaniques accompagnés de quelques dolomies, cherts et quartzites et de filons-couches de gabbro dont la mise en place est antérieure à la première période de déformation. Le groupe de Chukotat repose en discordance sur le Povungnituk. Le Chukotat consiste principalement en roches volcaniques accompagnées de quelques roches sédimentaires et de filons-couches de gabbro et de roches ultrabasiques dont la mise en place est antérieure à une deuxième période de plissement. Les roches sédimentaires de ce groupe sont des conglomérats, des grauwacques, des arkoses et des schistes argileux.

La discordance qui sépare les deux groupes ne fut pas observée dans notre région, mais elle le fut par Bergeron (1959) plus à l'Ouest.

TABLEAU DES FORMATIONS

PLÉISTOCENE ET RÉCENT	Till, sable, gravier	
	GROUPE DE CHUKOTAT	Filons-couches de gabbro et de serpentinite Basalte, généralement en coussins; quelques roches pyroclastiques Conglomérat, arkose, grauwacke et schiste argileux.
PRÉCAMBRIEN	DISCORDANCE ANGULAIRE	
	GROUPE DE POVUNGNITUK	Filons-couches de métagabbro Laves basaltiques, en coussinets par endroits; quelques roches pyroclastiques. Schiste ardoisier noir, chert et quartzite, dolomie

GROUPE DE POVUNGNITUK

Schistes ardoisiers - Les schistes ardoisiers constituent la plus grande partie des roches sédimentaires de Povungnituk, bien qu'ils n'affleurent que sur une faible parcelle de la surface de la région. On les retrouve principalement dans la partie Est de la grande vallée qui traverse la région en direction N.70°E. immédiatement au Sud du lac Last. Ils forment à cet endroit un anticlinal plongeant faiblement vers l'Ouest et s'empoient sous les roches volcaniques à environ ½ mille au Sud-Est du lac Last. Les mêmes roches affleurent encore dans un autre anticlinal dans la vallée voisine à environ 2 milles plus au Nord.

Nous croyons que les ardoises présentes en ces deux endroits appartiennent à une même unité stratigraphique et sont séparées par un synclinorium.

Les mêmes roches forment probablement aussi le socle des étendues basses à proximité de la limite Sud où l'on retrouve dans certaines vallées beaucoup de débris de schistes ardoisiers et, occasionnellement, des éléments ferrugineux.

Il semble que les schistes ardoisiers aient été beaucoup plus déformés que les roches volcaniques. Ces ardoises sont de couleur gris foncé ou noires; lorsque superficiellement altérées, elles sont grises à gris foncé et, quelquefois, de couleur rouille ou brun chocolat. Elles sont habituellement finement litées, mais cette structure n'est pas toujours visible lorsque les ardoises sont fortement altérées, particulièrement là où la schistosité est parallèle à la stratification.

Chert et quartzite - On trouve au-dessus des schistes ardoisiers et apparemment interstratifiées avec eux, des bandes de chert ou de schiste siliceux. Ces bandes correspondent probablement à un quartzite impur plus grossièrement grenu que l'on remarque dans la partie Sud de la région. Nous ne les avons observées que dans le voisinage immédiat des roches intrusives.

Dolomie - Une bande de dolomie sableuse dont l'épaisseur semble être supérieure à 100 pieds se présente au sommet de la séquence sédimentaire. Les plus beaux affleurements de cette roche se retrouvent du côté Sud d'une longue vallée qui se présente à environ 2 milles au Nord du lac Last. Elle est en contact avec un schiste ardoisier noir au Nord et des roches volcaniques au Sud. La surface altérée est de couleur chamois et criblée de trous.

Une bande de dolomie qui apparaît dans la partie centrale Est de la région, près du contact Sud des roches sédimentaires avec les laves, semble appartenir à la même unité stratigraphique. Cependant, l'épaisseur de cette dolomie à cet endroit n'est que de 20 pieds; la roche est une dolomie pure qui montre une surface d'altération unie et de couleur chamois.

Roches volcaniques - Les roches volcaniques semblent être peu importantes dans le groupe inférieur. Cependant, puisqu'il ne nous fut pas possible d'établir des critères sûrs pour distinguer mégascopiquement les laves appartenant à chacun des deux groupes, il est possible qu'il y ait eu des erreurs dans l'attribution des roches volcaniques à l'un ou l'autre groupe. En surface fraîche, la couleur des laves du groupe inférieur varie d'un vert blanchâtre ou grisâtre à un vert très foncé qui caractérise les variétés plus chloritiques. Les couleurs d'altération sont le gris, le gris verdâtre et, par endroits, le blanc crèmeux. Ces roches sont de composition basaltique et se présentent généralement en coussinets. Le diamètre des coussins peut varier de 2 à 3 pieds, mais ces structures sont généralement aplatis et on ne peut les utiliser pour des déterminations de sommets. Ceci est particulièrement vrai pour les coussins qui se trouvent à proximité des plans axiaux des différents plis ou qu'on trouve dans un flanc déversé d'un anticinal.

Roches intrusives - Il y a des métagabbros dans l'angle Sud-Est de la région. Cette roche est à grain moyen ou fin et de couleur verte à gris verdâtre en surface fraîche. Les feldspaths et les pyroxènes ont été transformés en minéraux secondaires qui sont principalement l'actinote ou la hornblende, l'épidote et l'albite. En général, ces roches sont semblables aux roches volcaniques avec lesquelles elles sont associées en ce qui regarde et la composition et le degré de métamorphisme.

GROUPE DE CHUKOTAT

Conglomérat, grauwacque, schiste argileux - Les roches sédimentaires du groupe de Chukotat n'affleurent que dans la partie Nord-Ouest de la région, à environ 3 milles au Sud de la limite Nord. Ils constituent deux bandes, la plus au Nord étant probablement une répétition de l'autre par le jeu d'une faille.

La lithologie est très variable le long de ces bandes; en allant vers l'Ouest, on passe de conglomérats à des grauwacques et finalement à des schistes argileux. Le plus bel affleurement de conglomérat se présente dans la bande Nord à environ 3 milles à l'Est de la limite Ouest de la région. Toute la séquence sédimentaire est à cet endroit formée de conglomérat. On peut observer un granoclassement vertical. Certains blocs du conglomérat ont un diamètre maximum de 2 pieds à proximité du contact Sud avec les roches volcaniques; vers le Nord, les fragments deviennent plus petits et, à proximité du contact Nord, les cailloux ont moins de 3 pouces de diamètre. Environ 80 pour cent des blocs à la base de la bande sont des gneiss granitiques et 20 pour cent des laves basaltiques. La matrice est chloritisée, mais elle semble avoir une composition proche de celle d'une grauwacque.

Vers l'Ouest le long de la même bande, le conglomérat passe graduellement à une grauwacque qui, par endroits,

renferme beaucoup de feldspath et de schiste argileux. On trouve aussi quelques lentilles de conglomérat qui ne semblent pas toutes se trouver à la base de la séquence. On trouve enfin des schistes argileux peu nombreux qui ont été transformés en schiste à chlorite.

Roches volcaniques - En décrivant les roches volcaniques du groupe de Povungnituk, nous avons mentionné que, sur le terrain nous n'avions pas trouvé de critères sûrs pour les distinguer pétrographiquement des laves de Chukotat. Ces dernières, en général, passent graduellement plus ou moins à des schistes à chlorite au voisinage de la limite Nord. Ce passage est particulièrement évident le long d'une zone large de 3 à 4 milles en bordure de la limite Est de la région. Dans la partie Nord-Ouest, les roches volcaniques ont une couleur d'altération habituellement brunâtre, probablement en raison de la présence d'un peu de serpentinite.

La couleur généralement pâle des basaltes semble être le résultat de la présence d'une grande quantité de trémolite-actinote et d'autres minéraux pâles qui se forment au cours du métamorphisme de la roche.

Métagabbro - Il y a dans ce groupe au moins deux types de gabbro sous forme de filons-couches. Le type le plus commun semble être assez semblable aux roches volcaniques. Il est vert pâle à gris-verdâtre en surface fraîche et à grain fin ou moyen. On n'observe presque jamais de zone de refroidissement et le contact entre cette roche et les laves est plus ou moins graduel. Ce dernier trait est peut-être le résultat du métamorphisme régional intense sous l'influence duquel tous les feldspaths et pyroxènes ont été transformées en minéraux secondaires.

Le second type de gabbro se présente surtout dans la partie Sud de la région: à la suite d'un examen préliminaire au microscope, il conviendrait peut-être mieux d'appeler cette roche une norite. La roche n'est que légèrement altérée et se compose surtout de plagioclase et d'orthopyroxène accompagnés d'une faible quantité de serpentinite. Elle est généralement grossièrement grenue; plusieurs grains ont plus de 1/4 de pouce de diamètre. La roche en surface altérée est de couleur grise à gris foncé. Partout où l'on trouve ce gabbro associé avec la serpentinite, on le trouve à la base de cette dernière roche intrusive.

Serpentinite - La surface altérée de couleur rouille de la serpentinite la rend facile à distinguer dans cette région. Cette roche résulte du métamorphisme d'une péridotite et se retrouve partout associée avec le gabbro. Il s'agit d'un passage graduel sur une distance d'environ 5 pieds.

La composition et la texture de la serpentinite sont assez uniformes; la roche se compose presque entièrement de

serpentinite. Quelques grains d'amphibole ont remplacé presque complètement le pyroxène originel. Le contact est plutôt net lorsque la serpentinite est adjacente à des schistes ardoisiers; lorsqu'elle est en contact avec des laves, on observe un passage graduel formant une zone d'une largeur variant de quelques pieds à 25 pieds.

TECTONIQUE

Plissements - La structure de la plus grande partie de la région est marquée par une série de plis isocliniaux comprimés le long d'axes de direction générale N.70°E. On ne connaît pas très bien la structure de l'aire adjacente à la limite Sud de la région, mais il semble que sous l'action de plis croisés très évolués à cet endroit, les roches de Povungnituk forment des dômes et des bassins très contournés.

On trouve aussi des indices de plis croisés dans le groupe supérieur. En un endroit, cette structure donne naissance à une fenêtre de roches sédimentaires de Povungnituk au milieu des roches volcaniques de Chukotat. Cette fenêtre est située au fond d'une vallée à environ 5 milles au Sud de la limite Nord de la région et à un peu plus d'un mille à l'Ouest de la rivière Déception. Les roches sédimentaires consistent en dolomies de couleur chamois qui sont remplacées à quelques centaines de pieds au Sud-Est par une bande de conglomérat à blocs de dolomie; la direction de ces roches est presque à l'aplomb de la structure générale de la région.

Failles - Une faille inverse de grande importance traverse la limite Ouest de la région à environ 4 milles au Sud de la limite Nord. Le meilleur endroit pour observer cette faille se trouve à environ 3 milles à l'Est de la limite de la région, au contact Sud des roches sédimentaires de Povungnituk. La faille est indiquée par une profonde vallée où affleurent des schistes chloritiques fortement broyés renfermant de nombreuses petites cavités et des veinules remplies de carbonate et de quartz. Le schiste est, au Nord, en contact net avec un conglomérat qui constitue le toit de la faille. La linéation visible dans les plans de la schistosité semble indiquer que le toit s'est déplacé vers le haut en direction S.45°E. Plus à l'Est, vers la partie centrale Nord de la région, la faille disparaît sous le recouvrement de drift glaciaire. Le seul indice de la présence possible de la faille au delà de ce point est l'existence d'une zone fortement broyée de schiste chloritique à proximité de l'angle Nord-Est, à environ $\frac{1}{2}$ mille de la limite Nord de la région.

Il y a de très nombreuses failles transversales qui semblent décrocher toutes les roches de la région. Cependant il y en a probablement plusieurs que nous n'avons pas décelées en raison des faibles décrochements; on les observe plus facilement aux contacts des roches. Leur direction, dans la plupart des cas, est intimement liée à tous les systèmes de diaclases pré-

dominants. Le système habituellement dirigé N.35°W. semble favoriser particulièrement leur développement. Toutes ces failles, en plus de quelques autres de direction Nord-Sud, montrent un déplacement de droite à gauche pour l'observateur regardant le plan de faille.

Une autre faille de direction N.40°E. (la seule ainsi orientée) traverse la limite Est de la région à proximité du point médian. Le déplacement est contraire à celui des autres failles mentionnées ci-dessus et il est de beaucoup le plus important parmi toutes les failles transversales. Des fractures de tensions très abruptes s'observent dans le gabbro au voisinage de cette faille; ces fractures suggèrent un décrochement presque horizontale.

Diaclases - Les diaclases abondent dans les roches volcaniques suivant plusieurs directions. Le système de direction N.20° à 40° W. est le plus fréquent; on observe ici et là un faible broyage le long des diaclases ainsi orientées.

La direction des diaclases a fortement influencé l'évolution des vallées recouvrant la direction structurale générale de la région; les vallées sont invariablement parallèles au système le mieux développé.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

On a trouvé des gisements importants de cuivre et de nickel sur les terrains de la société Lemoine Ungava Mines Limited, à une faible distance au Nord de la partie centrale de la région, et sur celui de Esker Quebec Mines Limited, dans l'angle Nord-Ouest de la région. Parce que les travaux d'exploration en surface et les sondages aux diamant ont été relativement peu nombreux, on peut affirmer qu'il est encore possible de trouver d'autres gisements.

Toutes les zones importantes de sulfures se présentent dans la serpentinite. Les sulfures les plus importants sont la pentlandite, la pyrrhotine et la chalcopyrite.

Lemoine Ungava Mines Limited

Une bande de métagabbro et de serpentinite de direction approximative N.70°E. et traversant le pays immédiatement au Sud du lac Last renferme plusieurs affleurements minéralisés montrant une dissémination de pyrrhotine, de pentlandite et de chalcopyrite. Ces affleurements se présentent habituellement dans une serpentinite légèrement broyée au contact du métagabbro.

Les deux zones minéralisées les plus intéressantes se trouvent immédiatement à l'Ouest de quelques petites failles transversales qui semblent d'une certaine façon avoir exercé une influence lors de la venue des sulfures. L'une d'elles se situe à environ 2 milles à l'Ouest de la limite Est de la région. La

zone minéralisée a une longueur de 350 pieds et une largeur moyenne de 12 pieds. Elle se présente dans une serpentinite en contact avec un métagabbro au Sud et est limitée à l'Est par une petite faille transversale qui semble être orientée Nord à Nord-Nord-Est.

Deux zones minéralisées très voisines se trouvent dans une masse de serpentinite à environ un mille à l'Ouest de la zone que nous venons de décrire. La plus au Nord des deux a une longueur de 225 pieds et une largeur de 10 pieds. L'autre, située à environ 50 ou 75 pieds plus au Sud est visible sur une longueur de 110 pieds et une largeur de 10 pieds. Plus à l'Est en direction de cette même zone, le contact entre la serpentinite et le métagabbro est subitement déplacé vers le Nord. Ce déplacement est probablement un décrochement, bien que la présence de blocs recouvrant partiellement la roche en place en cet endroit nous empêche de l'affirmer de façon sûre.

La même bande de serpentinite renferme une autre bonne zone minéralisée du côté Est de la rivière Décentration. Nous n'avons observé à cet endroit aucun indice de faille. Cette zone se prolonge presque sans interruption sur une distance d'environ 225 pieds; son épaisseur en bordure de la rivière est d'environ 12 pieds. Nous avons observé d'autres petites zones le long de la même structure.

Le chrysotile, généralement en fibres siliceuses dures mesurant jusqu'à 4 pieds de longueur, forme des filons épars dans la serpentinite. On trouve dans la serpentinite de la partie centrale Ouest de la région, à environ 2 milles à l'Est de la frongière, des petites veinules d'asbeste fin et soyeux qui ont généralement une épaisseur inférieure à 1/8 de pouce.

Esker Quebec Mines Limited

La zone minéralisée la plus intéressante appartenant à cette société minière dans notre région se trouve à $\frac{1}{2}$ mille au Nord du lac Méquillon, dans la partie Sud de la région. La serpentinite montre à cet endroit une dissémination de pentlandite accompagnée d'un peu de chalcopyrite et de pyrrhotine. Seule l'extrémité Ouest de la zone minéralisée est visible; elle disparaît sous le recouvrement vers l'Est où elle fut repérée par des sondages au diamant.

Une masse semblable de serpentinite forme une colline bien visible à environ 3,000 pieds à l'Est de la zone minéralisée que nous venons de décrire. Cependant, cette serpentinite se retrouve principalement au sommet de la colline. Elle passe graduellement vers le bas à un métagabbro à grain grossier visible tout le tour de la colline au bas de la pente. Si le filon-couche est presque horizontal, comme il semble l'être, il est peu probable que le mineraï se prolonge jusqu'à une grande profondeur.

On trouve presque partout dans cette partie de la région une pyrrhotine finement disséminée dans les roches volcaniques. Il semble aussi que des concentrations locales de ce minéral soient associées à des entrelits de roches sédimentaires. Il existe une telle association à environ 4,000 pieds à l'Ouest et un peu au Nord de l'extrémité Ouest du lac Méquillon: des roches sédimentaires semblables fortement minéralisées qui furent soulevées par la gelée existent également à l'extrémité Est du même lac. Dans les deux cas, les minéraux métalliques sont la pyrrhotine accompagnée d'un peu de chalcopyrite.

CONCLUSION

Les gisements de nickel et de cuivre d'importance sont associés avec la serpentinite et, le plus souvent, se trouvent dans cette roche.

Lors de la recherche de nouveaux gisements, on doit apporter une attention particulière aux failles transversales. Les réseaux de diaclases peuvent être des guides utiles pour la découverte de ces failles.

Il faut aussi noter que l'on a trouvé plusieurs zones minéralisées dans le voisinage de brèches volcaniques qui ont peut-être servi de canaux lors de la venue des solutions minéralisantes.

BIBLIOGRAPHIE

- BEALL, G.H. (1959) Rapport préliminaire sur la région du lac Cross, Nouveau-Québec: Min. des Mines, Québec, R.P. no 396.
- BERGERON, R. (1959) Rapport préliminaire sur la région des Monts Povungnituk, Nouveau-Québec: Min. des Mines, Québec, R.P. no 392.

