

RP 363

Rapport préliminaire sur la région du lac Thévenet (moitié est), Nouveau-Québec

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

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

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LA

RÉGION DU LAC THÉVENET (MOITIÉ EST)

NOUVEAU QUÉBEC

PAR

LÉOPOLD GÉLINAS



QUÉBEC
1958



RAPPORT PRÉLIMINAIRE^x

SUR LA

RÉGION DU LAC THÉVENET (MOITIÉ EST)

NOUVEAU QUÉBEC

par

Léopold Gélinas

INTRODUCTION

La région du lac Thévenet, moitié Est, de 160 milles carrés, est limitée par les latitudes 58⁰⁰' et 58¹⁵' et par les longitudes 69⁰⁰' et 69¹⁵'. Située à quelque trente milles à l'Ouest de Fort Chimo, elle intéresse la partie orientale du géosynclinal ou "fosse" du Labrador. Nous avons cartographié la région pendant l'été de 1956.

On peut atteindre le territoire, par hydravion, de Fort Chimo ou de quelques autres bases plus lointaines, comme Roberval à 700 milles au Sud.

Les formations géologiques exercent un contrôle marqué sur le relief. Les zones dont le soubassement est du gneiss tendent à être sans relief. Celles qui sont caractérisées par une alternance d'amphibolite et de schiste ont un relief plus marqué, les collines coïncidant avec les zones d'amphibolites et les vallées avec les schistes. Le point le plus haut est à environ 925 pieds au-dessus du niveau de la mer.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les roches du substratum sont d'âge précambrien et dessinent des séries d'anticlinaux et de synclinaux. Ces structures sont formées par: des schistes à biotite, de l'amphibole, des amphibolites à structure ou coussinets, des roches carbonatées et du gneiss granitisé. Les roches de la région, et peut-être aussi le gneiss granitisé, appartiennent toutes ou sont rattachées aux roches de la fosse du Labrador. Les roches consolidées les plus récentes sont les dykes de pegmatites.

x Traduit de l'anglais.

Tableau des Formations

Pléistocène et Recent	Till, sable	
Précambrien	Pegmatite	
	Amphibolite d'origine ignée	Amphibolite Amphibolite à grenat Amphibolite à "coussinets"
	Schistes d'origine sédimentaire	Schiste à biotite et muscovite Roches calco-silicatées Schiste à biotite et grenat Schiste à grenat et staurotide Marbre
	Gneiss	Gneiss rose, Gneiss gris

Gneiss

Les gneiss sont gris ou roses et riches en feldspath. Il sont généralement à grain moyen ou fin. Une couleur grise et un rubanement net sont remarquables surtout près du contact avec la dolomie ou le schiste à mica. Les lits à quartz, feldspath et biotite y alternent avec les lits où la biotite domine. Plus loin du contact, les gneiss sont généralement roses. A l'Ouest du lac Ferguson, la structure gneissique est à peine visible.

Le gneiss, à l'Est du lac Renia et à l'Ouest du lac Boulder est, en grande partie, envahi par du matériel granitique, à grain moyen ou grossier, en couches épaisses d'un demi pied à un pied.

Les minéraux essentiels des gneiss gris et roses sont, par ordre d'importance: quartz, microcline, plagioclase, biotite, muscovite et épidote. La basicité du plagioclase varie de celle de l'oligoclase à celle de l'andésine. L'oligoclase est cependant la plus répandue. Les minéraux accessoires sont la hornblende, la chlorite, la calcite, le diopside, le sphène, le zircon et l'apatite. On trouve parfois du grenat dans les gneiss roses. Le microcline apparaît entre les grains de quartz

et de plagioclase et aussi en petits agrégats ellipsoïdaux ou en porphyroblastes. Plagioclase et quartz sont généralement équi-granulaires, encore que les cristaux allongés de quartz ne soient pas rares. Bien des cristaux de plagioclase ont de très petites inclusions d'épidote et de muscovite. La biotite, brun sombre, est habituellement associée à l'épidote, au sphène et à l'apatite, rarement à la chlorite. La muscovite est subordonnée à la biotite.

On trouve parfois des gneiss ocellés dans le complexe gneissique, en particulier à l'Ouest du lac Boulder où quatre zones de tels gneiss ont été reconnues. Le contact entre ceux-ci et les gneiss granitisés ordinaires est graduel.

Plusieurs bandes d'amphibolites schisteuses, gris sombre, à grain fin ou moyen apparaissent dans le gneiss granitisé parallèlement à la structure gneissique. Nous avons noté à deux endroits à l'Est du lac Renia la présence d'amphibolite massive dans le gneiss.

L'origine des gneiss n'est pas claire. La possibilité d'une origine sédimentaire est suggérée par le fait que dans les gneiss gris on observe un certain litage qui pourrait représenter la stratification primaire. Cependant, dans la plus grande partie de la région, les structures primaires ont disparu et les indices sur l'origine des gneiss font défaut.

Schistes micacés

Les schistes micacés sont répartis çà et là et forment le plus souvent le substratum des vallées. La grosseur du grain varie largement non seulement d'un type à l'autre mais aussi dans chacun des différents types de schiste.

Les minéraux essentiels des schistes à biotite et muscovite sont, par ordre d'importance décroissante: quartz, plagioclase, biotite et muscovite. Les minéraux accessoires sont la chlorite, l'épidote, le sphène et la pyrite. A l'Est du lac Vézina, le schiste est à grain moyen et contient de nombreuses veines et lentilles fracturées de quartz. A certains endroits, la schistosité et la stratification se recoupent à angle aigu. On trouve localement dans le schiste des petits cristaux automorphes de grenat.

Les schistes à biotite et grenat sont à grain plus grossier que les autres schistes. On les trouve sur la rive Ouest du lac Ferguson, sur les deux versants du synclinal de la partie centrale de la région et à l'angle Sud-Est de la région, ces différentes places sont toutes situées près des gneiss.

On remarque, dans la partie centrale de la région, une bande relativement mince de schiste à staurotide, grenat et mica. On trouve aussi de la staurotide à l'Ouest du lac Renia.

Roches carbonatées

Nous avons trouvé du marbre dolomitique au contact avec les gneiss dans les parties Nord-Ouest et Sud-Ouest de la région. Au Sud-Ouest du lac Renia, on peut observer un passage graduel entre les roches calco-silicatées, le marbre pur, le schiste à biotite d'une part et le marbre dolomitique d'autre part.

La surface d'altération du marbre dolomitique est brun orange. Ce marbre est composé de lits alternés de dolomie et actinote équi-granulaires avec un peu de phlogopite. Des cristaux de plus de trois pouces de long apparaissent en groupement radiés.

Les roches calco-silicatées sont composées principalement de diopside et d'actinote, accompagnés de plagioclase, de carbonates et de quartz comme minéraux accessoires. L'épidote, le sphène et la pyrite ou la pyrrhotine sont des minéraux accessoires moins abondants.

Conglomérat ou brèche

Un conglomérat, composé de galets aplatis ou de fragments de quartz et de feldspath dans un ciment riche en amphibole et épidote est visible au Nord du lac Fox. La plupart des fragments ont moins d'un pied de long, et ont en moyenne deux pouces de large. Cette roche est associée à un schiste micacé et un quartzite pur. Son origine n'est pas connue.

Amphibolite

Nous avons reconnu trois types d'amphibolite dans la région (deux de ces types figurent sur la carte ci-jointe). Ces types dérivent 1) de filons-couches de gabbro 2) de laves, 3) de dolomie impure.

Les ortho-amphibolites sont gris sombre, massives en général, à grain fin ou moyen. On les distingue aisément des amphibolites dérivées des dolomies par leur couleur plus sombre, leur contact net avec les roches encaissantes, l'absence ou presque de carbonate et la présence de hornblende au lieu de trémolite-actinote.

On trouve des amphibolites à structure en coussinets dans les parties Nord-Est et Nord-Ouest de la région. A l'Est du lac Vézina, l'allongement de quelques-uns de ces coussinets peut atteindre 10 pieds. Le matériel scoriacé entre les coussinets est caractérisé par une couleur vert sombre. Les protubérances basales, caractéristiques de coussinets des coulées moins métamorphiques de l'Ouest, sont à peu près impossibles à distinguer ici.

Les amphibolites dérivées des gabbros peuvent être confondues avec celles qui dériveraient de coulées volcaniques massives et épaisses. Cependant, ces dernières ont fréquemment des structures en coussinets, ce qui peut servir de base pour les distinguer. De plus les formations plus épaisses dérivées des gabbros montrent une différenciation minéralogique verticale avec sommet notablement plus riche en éléments felsiques. Les amphibolites dérivant des gabbros se rencontrent plus fréquemment dans les schistes micacés dans lesquels elles sont concordantes en général.

Là où le cisaillement est intense et là où les amphibolites à structure en coussinets ont été étirées, l'origine de ces roches n'est pas aussi évidente. Il est possible que les amphibolites à structure en coussinets, visibles près du lac Fox, atteignent ou dépassent même la limite Est de la région, mais à l'Est du lac, ces amphibolites deviennent plus minces, tandis que le cisaillement est plus intense et il est difficile de les séparer avec certitude des amphibolites dérivées de filons couches de gabbro. D'épaisses bandes d'amphibolite au Sud-Est du lac Vézina sont dans le prolongement d'amphibolites à coussinets plus à l'Est, ce qui laisse supposer que celles-là sont aussi d'origine volcanique.

Le minéral le plus caractéristique et le plus abondant des ortho-amphibolites est la hornblende verte à vert sombre, avec inclusions de calcite, épidote, biotite et sphène. Le plagioclase, de composition intermédiaire entre celle de l'oligoclase et celle de l'andésine, est le second minéral en importance. Il y a des inclusions de paillettes de muscovite et de prisme d'épidote. Plagioclase et quartz de néoformation sont en général de petite taille et sans forme propre. A certains endroits, principalement dans les gneiss, de mince lits de quartz et plagioclase alternent avec des lits composés principalement de hornblende.

La biotite est commune. La chlorite lui est généralement associée sous forme de cristaux s'insérant en coin dans ses clivages. On trouve des porphyroblastes de grenats dans l'amphibolite, près du contact avec les gneiss, à l'Ouest du lac Ferguson.

Nous avons observé une roche massive, ultramafique, en trois endroits: 1) à la base d'un banc épais d'amphibolite, à l'Ouest du lac Ferguson, 2) en plusieurs points dans le complexe gneissique, à l'Est du lac Rénia, 3) à la limite Sud de la région tout près du gneiss granitisé. La roche est verte et donne une surface d'altération rugueuse, brun rougeâtre. Elle est composée presque exclusivement d'amphibole acidulaire à grain fin.

Nous avons trouvé deux affleurements d'amphibolite tachetée, au Nord du lac Fox. Ces affleurements sont caractérisés par des taches lenticulaires, blanches d'un pouce ou moins de long, composées de clinozoïsite et de plagioclase. La matrice est composée en grande partie d'amphiboles et de biotite. Dans les régions avoisinantes, où l'intensité du métamorphisme a été moindre, l'équivalent de ce type de roche serait un gabbro tacheté, gabbro truité, ou roche léopard.

Pegmatites

Les pegmatites sont composées principalement de feldspath et de quartz. La biotite, le mica blanc, la tourmaline, le grenat et l'oligiste sont abondants. Dans l'angle Nord-Est de la région, certains dykes de pegmatites ont plus d'un mille de long. Les plus épais sont plus résistants à l'érosion et forment des arêtes allongées que l'on reconnaît facilement sur les photos aériennes. Ces dykes recoupent généralement la schistosité à angle aigu. A l'angle Sud-Est de la région des dykes similaires recoupent à angle droit la structure des gneiss granitisés. Trois dykes ont été suivis dans la partie centrale de la région, au Nord du lac Racine.

MÉTAMORPHISME

Le schiste à biotite et muscovite, à grain moyen, est la roche typique de la partie Nord-Est de la région. A l'Ouest du lac Vézina, la biotite devient dominante et, avec quartz et feldspath, est à grain plus grossier. Le grenat apparaît en grains minuscules dans le schiste à biotite et muscovite, à l'Ouest du lac Ferguson. Il augmente en taille et en quantité à l'approche des gneiss; nous avons même observé des porphyroblastes d'un pouce de diamètre en certains endroits. Il est aussi à remarquer que, près du contact avec les gneiss, les cristaux de quartz tendent à se grouper en lentilles de trois à quatre pouces de long.

Les schistes au Nord du lac Racine, dans une ceinture entre les deux zones centrales de gneiss, semblent être plus fortement métamorphisés que ceux que l'on vient de décrire. Les schistes, au milieu de cette bande centrale, sont à grain fin,

mais deviennent plus grossiers à mesure que l'on approche des gneiss. Des grenats, ayant jusqu'à un quart de pouce de diamètre, sont fréquents près du contact, pour former la zone à grenats. Celle-ci est plus large du côté Nord de la bande centrale que du côté Sud. On trouve aussi de la staurotide dans une large zone du côté Nord, mais elle semble être absente au Sud.

Une variation dans la composition minéralogique s'observe aussi dans les amphibolites où les grenats sont mieux développés près des gneiss.

Un fait est bien mis en évidence sur le terrain, c'est que, dans les gneiss à l'Ouest du lac Boulder, dès que l'on va vers l'Ouest en s'approchant des dolomies et des schistes micacés, la proportion en mica croît tandis que celle en feldspath potassique décroît. On note aussi que la foliation dans les gneiss est mieux développée près du contact avec les schistes.

TECTONIQUE

Les roches de la région forment des séries d'anticlinaux et de synclinaux dont les axes ont une direction Nord-Ouest. Les plissements sont plus visibles dans les parties centrales et Sud-Ouest de la région où alternent des bandes ou zones de roches de différents types. Les gneiss, autour des lacs Boulder et Hall, forment un anticlinal. Cette structure est mise en lumière par des pendages au Nord-Est de la foliation, près de la limite Nord-Est des gneiss, et des pendages au Sud-Ouest à la limite Sud-Ouest. Cependant nous avons trouvé des preuves plus concluantes dans les régions voisines. L'anticlinal est à double plongée. Sa charnière à plongement Nord-Ouest a été cartographiée par Sauvé (1956) dans la région du lac de Freneuse, au Nord, celle à plongement Sud-Est, par nous-même (1957) dans la région du lac Gabriel à l'Est. De part et d'autre, les gneiss sont recouverts par des schistes à pendage doux ou modéré.

Au Sud de cet anticlinal, la structure est plus complexe et nous pouvons suggérer deux interprétations possibles:

1^o) Les schistes près des lacs Racine et Fox formeraient un synclinal; lithologie similaire des roches de part et d'autre de la bande centrale. La partie centrale de cette bande, représentée par des schistes micacés avec un peu d'amphibolites, est bordée par des schistes à grenats contenant plusieurs bandes d'amphibolites. Une bande mince et irrégulière de roches carbonatées et calco-silicatées forme, de part et d'autre, le passage des schistes aux gneiss. Plus loin à l'Ouest la distribution de conglomérat ou de brèche indique la présence d'au moins un petit synclinal.

2^o) La deuxième interprétation est à l'effet que tous les schistes des lacs Racine et Fox appartiennent au versant Nord d'un synclinal relativement ouvert, s'étendant à l'Ouest du lac Fox où il a été cartographié par Bergeron (1956). Ce synclinal s'enfonce vers le Sud-Est avec un axe passant peut-être près de l'extrémité Nord du lac Rénia. Si cette interprétation est exacte, les gneiss des abords du lac Rénia, se situeraient au-dessus et seraient plus jeunes que les schistes de l'Ouest et du Sud-Ouest du lac Rénia et du Nord-Est des lacs Racine et Fox. Nous considérons que ces schistes appartiennent à la "fosse du Labrador".

Quelques failles ont été reconnues, la plupart transverses. L'une d'elles, bien nette, traverse le synclinal central, à la limite Ouest de la région, déplaçant les formations de 1,000 pieds ou moins.

La structure schisteuse ou gneissique est généralement parallèle à la stratification et donne la direction des formations.

Contact entre les gneiss et les autres roches

Le contact entre les gneiss et les autres roches est en général marqué par des dépressions étroites. La dolomie, ayant jusqu'à 40 pieds d'épaisseur, est étonnamment continue près du contact, et nous avons vu son contact avec les gneiss en deux endroits. Cependant, çà et là, on peut remarquer un contact entre le schiste à biotite et grenat ou le quartzite à grain fin et le gneiss. Des bandes de roches à actinote, ayant jusqu'à 4 pouces d'épaisseur, sont nombreuses dans le marbre dolomitique. Elles représentent probablement la stratification. Il semble qu'il n'y ait là ni brèche ni structure cisailée ou orientée.

Près du contact avec les schistes, les gneiss contiennent fréquemment, interstratifiés, des lits de feldspath et quartz et des lits riches en biotite. De part et d'autre de ce contact, la foliation des gneiss et celle des schistes sont parallèles entre elles, de même qu'au litage dans la dolomie. Nous n'avons trouvé dans les gneiss, près du contact, ni structure cisailée, ni brèche.

Ces dernières années, de nombreux géologues ont considéré le contact oriental de la "Fosse du Labrador" comme faillé. Ceci expliquerait la dissemblance entre les schistes de la "Fosse" et le gneiss granitisé de l'Est, de même que des divergences de directions à certains endroits de part et d'autre du contact (De Romer 1956).

Cependant, dans la région ci-décrite, s'il y a une petite divergence dans les directions de part et d'autre du contact, il n'y a pas d'autre raison laissant supposer l'existence d'une faille. Nous suggérons plutôt deux autres possibilités: 1) Le contact serait une discordance majeure, séparant à l'origine le soubassement gneissique des sédiments de la "fosse" (Ceci ne s'appliquerait évidemment pas aux gneiss des environs du lac Rénia au cas où ceux-ci seraient plus jeunes que les schistes de l'Ouest et du Sud-Ouest; 2) Les gneiss représenteraient une série sédimentaire arénacée, au même degré de métamorphisme que les schistes, les deux appartenant à la "Fosse". En certains endroits, il y a de bons indices pour une origine sédimentaire des gneiss.

GLACIATION

Les stries et blocs déplacés non loin de leur source montrent que le plus récent mouvement de glace continental à travers cette région était approximativement N.20°W. Les stries sont particulièrement marquées sur les affleurements de gneiss et d'amphibolites.

Une grande partie du quart Nord-Est de la région est recouverte de sable à relief de trous et de bosses. Les buttes ont jusqu'à 30 pieds de hauteur et sont soit coniques, soit allongées. Elles sont formées surtout de sable.

MINÉRALISATION

La formation de fer apparaît en minces couches ou lentilles à faible teneur en fer. On trouve des petites quantités de sulfures dans certaines amphibolites, en particulier à l'Ouest du lac Ferguson.

BIBLIOGRAPHIE

- Bergeron, R. (1955) - Région du Lac Thévenet (partie Ouest), Nouveau-Québec; Ministère des Mines, R.P. no 311.
- De Romer, H.S. (1956) - The geology of the Eastern Border of the "Labrador Trough" East of Thévenet Lake, New Quebec; M.Sc. thesis, Université McGill, Montréal.
- Sauvé, P. (1956) - Région du Lac Freneuse (partie Ouest), Nouveau-Québec; Ministère des Mines, R.P. no 332.

