

RP 520

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU LAC BOIVIN, COMTE DE CHICOUTIMI

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 



MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

RENÉ LÉVESQUE, MINISTRE

P.-E. AUGER, SOUS-MINISTRE

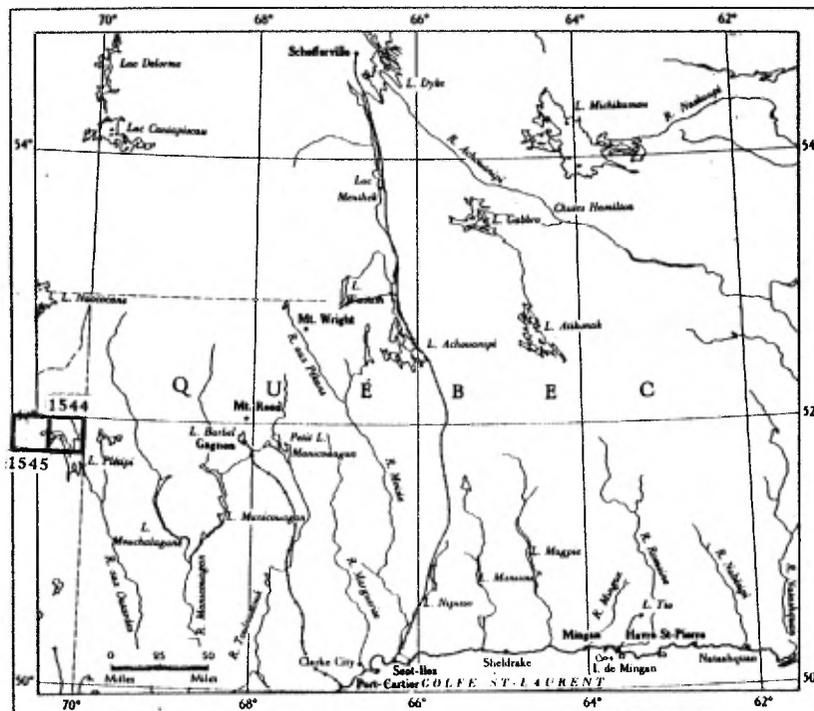
Géologie de la RÉGION DU LAC BOIVIN

COMTÉ DE CHICOUTIMI

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

E. H. Chown



QUÉBEC

1964

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES DU QUÉBEC

RENÉ LÉVESQUE, MINISTRE

P.-E. AUGER, SOUS-MINISTRE

SERVICE D'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

H. W. MCGERRIGLE, CHEF

Géologie
de la
RÉGION DU LAC BOIVIN

COMTÉ DE CHICOUTIMI

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

E. H. Chown



Avant-propos

L'entreprise la plus importante, individuelle ou combinée, exécutée par le service d'Exploration géologique du ministère des Richesses naturelles au cours de l'été de 1963 fut la mise en carte d'une superficie d'environ 1,500 milles carrés dans la région du lac Plétiipi. Sous la direction générale de Jean Bérard une équipe géologique de 23 hommes, qui avait établi son campement de base sur la rive ouest de la baie Est du lac Plétiipi, utilisa un hydravion (Beaver) pour son approvisionnement et le transport de ses équipes aux divers campements temporaires. La superficie à cartographier fut subdivisée en quatre secteurs, dont trois de 30 minutes en direction est-ouest, limités par les latitudes $51^{\circ}45'$ - $52^{\circ}00'$ et par les longitudes $69^{\circ}30'$ - $71^{\circ}00'$, et un quatrième secteur nord-central de 30 minutes limité par les latitudes $52^{\circ}00'$ - $52^{\circ}15'$ et par les longitudes $70^{\circ}00'$ - $70^{\circ}30'$. En plus du présent rapport, Jean Bérard en rédigea deux autres concernant des secteurs du même programme: l'un sur la région du lac Matonipi (latitudes $51^{\circ}45'$ - $52^{\circ}00'$; longitudes $69^{\circ}30'$ - $70^{\circ}00'$) et l'autre, la région du cours supérieur de la rivière aux Outardes (latitudes $52^{\circ}00'$ - $52^{\circ}15'$; longitudes $70^{\circ}00'$ - $70^{\circ}30'$).

RAPPORT PRELIMINAIRE

sur la

REGION DU LAC BOIVIN

Comté de Chicoutimi

par

E.H. Chown*

INTRODUCTION

La région du lac Boivin comprend la moitié de la superficie décrite ci-dessus, soit deux secteurs de 30 minutes. Le premier, soit la région du lac Plétipi, est limité par les longitudes $70^{\circ}00'$ et $70^{\circ}30'$; l'autre, la région du lac à Deux-Décharges, est limité par les longitudes $70^{\circ}30'$ et $71^{\circ}00'$. Tous deux se trouvent entre les latitudes $51^{\circ}45'$ et $52^{\circ}00'$.

Le lac Plétipi se situe à environ 90 milles au nord-ouest du barrage No 5 de la Commission Hydro-électrique du Québec, sur la rivière Manicouagan, et on peut l'atteindre facilement à l'aide d'hydravions en partant de cette base. Plusieurs lacs de la région permettent l'amerrissage. On peut atteindre également le lac Plétipi par canoe en suivant la rivière aux Outardes, ou en partant du lac Mouchalagane.

La partie sud de la région nord du lac Plétipi de même que la partie sud-ouest de la région du lac à Deux-Décharges est une plaine ondulante parsemée de blocs erratiques d'une altitude variant de 1,500 à 1,700 pieds. Au nord de la plaine, la topographie est plus accidentée et elle est dominée par des buttes et des mesas de gabbro avec escarpements de 300 à 500 pieds. Les collines autour du lac à Deux-Décharges ont une altitude de 2,800 pieds.

*Traduit de l'anglais

Toutes les eaux de la région s'écoulent vers le sud dans le fleuve Saint-Laurent; les deux tiers est par le système de la rivière aux Outardes et le tiers ouest par la rivière Savane, tributaire de la Péribonca. Les principales rivières suivent des vallées larges, remplies de drift, dont la plupart sont pré-glaciaires, tel qu'indiqué par le parallélisme des eskers. Les petits cours d'eau sont rapides et sont contrôlés par les structures glaciaires et la roche en place.

Il ne s'est fait que peu de travail de prospection dans la région.

Valiquette (1908) a fait certaines observations sur la géologie le long et près des rives du lac Plétiipi alors qu'il se rendait examiner la montagne "Brillante" plus au nord-ouest. La possibilité que cette "montagne", qu'on a aussi appelée montagne "Brûlante", pourrait être constituée de minerai de fer avait été déjà soulevée par Low (1897). La grosse colline au sommet de quartzite entre la rivière Boivin et le lac à Deux-Décharges est conforme à la description faite par Valiquette. Le quartzite blanc est visible sur une distance de plusieurs milles; l'eau qui se déverse sur les falaises et provenant des plans de stratification reflète la lumière du soleil et c'est probablement là l'origine des noms "Brillante" et "Brûlante". Tel que l'a rapporté Valiquette, il n'y a pas de fer à cet endroit.

Hammond (1945) a effectué une brève reconnaissance dans la région, surtout le long des principaux cours d'eau.

Eade et autres (1959) ont cartographié la région adjacente au nord du 52e parallèle.

GEOLOGIE GENERALE

Toutes les roches consolidées de la région appartiennent au Précambrien. La séquence chronologique exacte des unités rocheuses ne nous est que partiellement connue étant donné la rareté des contacts visibles. Un complexe de gabbro anorthositique, facies bordier d'un gros massif, affleure dans la partie sud de la région. Les structures de cette masse sont parallèles à son contact. Un complexe de gneiss, de migmatite et de granite à pendage prononcé et à direction ouest constitue le socle d'une grande partie du secteur ouest de la région et, dans la partie est, on note du schiste et du gneiss à biotite à direction nord. Des structures à direction nord se reflètent vaguement sur les roches granitiques adjacentes au schiste. Deux petites intrusions ultrabasiques recourent les complexes de granite et de schiste à biotite. Des roches sédimentaires orthoquartzites et arkoses à litage horizontal ou faiblement incliné reposent sur une surface irrégulière des roches granitiques et apparemment aussi sur les schistes à biotite. Un épais filon-couche (peut-être deux) de gabbro est injecté dans les roches sédimentaires près de leur base et traverse des collines du soubassement.

De petits plis le long d'axes à direction nord-ouest-sud-est et est-ouest ont affecté la nappe de gabbro. Des failles normales à direction est ou nord-est représentent le dernier mouvement orogénique.

La plus grande partie des superficies à faible élévation de la région est recouverte de dépôts glaciaires.

TABLEAU DES FORMATIONS

Cénozoïque	Pléistocène et Récent	Dépôts de plages, de marécages et de talus Till, sable et gravier
Précambrien	Gabbro des monts Otish	Gabbro, diabase
	Groupe des monts Otish	Orthoquartzite, sub-arkose, arkose
	Discordance	
	Intrusions ultrabasiqes	Pyroxénite
	Complexe de schiste à biotite	Schiste et gneiss à biotite; Un peu d'amphibolite et de gneiss alaskitique.
	Complexe granitique	Gneiss à biotite, amphibolite, migmatite, granite et pegmatite.
	Complexe d'anorthosite	Gabbro anorthositique

Complexe d'anorthosite

Le facies bordier d'un gros complexe d'anorthosite affleure dans la partie sud de la région, juste au sud du lac Bernay. La roche dominante de ce facies est un gabbro anorthositique composé de 70 pour cent de plagioclase et 30 pour cent de pyroxène brun.

Le gabbro anorthositique affleure en de nombreux endroits sous forme de petits affleurements arrondis et bas dont plusieurs ont une couleur brun rouille pâle et sont profondément altérés. La roche fraîche est mouchetée par suite de la présence de plagioclase d'un blanc brillant et de la couleur du pyroxène variant de brun mat à noire.

On peut voir quelques affleurements de véritable anorthosite le long de la limite sud de la région. Dans cette roche, quelques gros cristaux (de 5 à 6 cm de longueur) de plagioclase bleu sont préservés dans la fine mosaïque de plagioclase blanc granulé. Les quelques gros cristaux de pyroxène brun qu'on y remarque sont de forme allongée et transformés à leurs bords en hornblende noire. Dans certaines roches, le pyroxène possède une double bordure de grenat et de hornblende, bien que l'un ou l'autre de ces deux minéraux puisse être absent, ou même les deux.

A mesure qu'on approche de la limite du complexe, le grain du gabbro devient plus fin et le contenu de la roche en pyroxène augmente. La plupart du temps la roche est complètement foliée par suite de l'allongement des grains de pyroxène en forme de disques de forme elliptique ou de taches. L'orthogneiss qui en résulte est en couches extrêmement régulières d'une épaisseur variant de 1 mm à 1 cm, avec linéation prononcée sur les plans de foliation. Le minéral foncé dans les "taches" forme d'ordinaire des agrégats de fines aiguilles de hornblende.

La stratification primaire est en partie préservée dans la portion à gros grain du pyroxène sous forme de couches riches en pyroxène épaisses de six pouces à 10 pieds à direction nord-ouest et à pendage prononcé.

Complexe granitique

Les roches du complexe granitique constituent le socle de la partie ouest de la région du lac Plétipi et presque toute la région du lac à Deux-Décharges. Elles sont cependant en partie couvertes par les roches sédimentaires et ignées des monts Otish. Le complexe va du gneiss à biotite, en passant par une migmatite et un granité gneissique jusqu'à un granite massif. On remarque de faibles quantités d'amphibolite. La subdivision de l'unité telle que montrée sur la carte n'indique que d'une façon générale la phase dominante du complexe dans chaque région.

Le gneiss à biotite est beige, équigranulaire (de 1 à 2 mm) et presque massif. La biotite est bien orientée, mais ne laisse voir que peu ou pas de concentration en couches. La teneur en biotite de 10 à 20 pour cent est constante dans de vagues couches d'une épaisseur de 2 à 6 pouces. Une fine mosaïque de quartz et d'oligoclase constitue le reste de la roche.

De petits filons-couches et lentilles irrégulières de pegmatite d'une épaisseur allant jusqu'à un pied sont parallèles à la stratification des gneiss. Bien que ce gneiss soit répandu, il ne constitue que rarement la roche dominante du complexe.

La migmatite constitue le membre le plus abondant du complexe et elle en est l'unité la plus variable. Tous les mélanges de granite et de gneiss à biotite contenant de 20 à 80 pour cent de granite entrent dans cette catégorie. Les migmatites sont rubanées en général et consistent en couches alternées de gneiss et de granite ou de pegmatite. On rencontre en grand nombre des dykes et filons-couches de granite dont l'épaisseur varie de moins d'un pouce à cinq pieds ou plus. La migmatite est plissée presque partout. Dans la plupart des affleurements, les axes des plis ont une direction constante, mais dans certains de ceux qui sont le plus granitisés, les axes des plis sont orientés tout à fait au hasard.

Le gneiss à biotite rencontré dans la migmatite ressemble à celui que nous avons décrit ci-dessus, sauf qu'une portion de la biotite est concentrée en grosses paillettes (jusqu'à 1 cm de diamètre) au contact avec le granite ou la pegmatite. Dans certaines migmatites, le gneiss à biotite n'est représenté que sous forme de nombreux petits schlierens de schiste à biotite à grain grossier.

Le granite est surtout massif, mais une partie montre une faible foliation ou contient de nombreuses enclaves alignées. Avec l'augmentation du nombre des enclaves, il passe graduellement à une migmatite riche en granite. La plus grande partie du granite massif se rencontre près de la latitude 52^o, mais on en voit également de grosses masses au sud du lac du Cran-Cassé et au nord du lac Plétipi. Le granite s'altère en couleur variant de rose à grise et, en surface fraîche, il est rose tacheté et blanc. Il est à gros grain et par endroits il passe à une pegmatite. Le feldspath potassique (dont une partie est visiblement perthitique), constitue de 50 à 60 pour cent de la roche, le quartz, 30 pour cent, l'oligoclase, de 5 à 15 pour cent et la biotite et la muscovite, de 5 pour cent ou moins. En certains endroits, le granite est à grain grossier ou moyen plutôt que pegmatitique et le plagioclase constitue de 20 à 30 pour cent de la roche.

Le cisaillement du granite dans des zones locales a eu pour résultat une décomposition partielle des feldspaths et des minéraux mafiques en minéraux micacés, surtout de la muscovite et de la chlorite. Les zones de broyage s'anastomosent et se rejoignent à travers la roche de façon à former de vagues dessins en losanges sur la surface.

L'amphibolite est présente en faibles quantités. On peut en suivre une mince bande au sud du lac Courtot sur une distance d'environ un mille. L'amphibolite est de couleur bleu-noir en surface fraîche, à grain très fin et contient du plagioclase, de la hornblende et un peu de biotite. Elle est bien foliée, n'est pas stratifiée et, sur la plupart des affleurements, est recoupée par de minces veines (de 1 à 5 cm) de pegmatite à grain moyen composée de quartz et de feldspath gris.

Schiste et gneiss à biotite

L'unité de schiste et gneiss à biotite se distingue du gneiss à biotite du complexe granitique par la grosseur beaucoup plus considérable de son grain et par la présence de couches alternativement riches et pauvres en biotite. Les facies de schiste et de gneiss s'altèrent tous deux en couleur variant de grise à chamois pâle mais, en surface fraîche, ils montrent des traînées noires et blanches.

Le schiste et le gneiss ne sont pas des unités qu'on peut indiquer séparément sur la carte et il y a un passage graduel complet entre les deux roches. La teneur en biotite des deux roches varie de 50 pour cent dans certaines couches de schiste jusqu'à 5 pour cent seulement dans certaines des couches quartzo-feldspathiques des gneiss. La plus grande partie du reste des deux roches est constituée de quartz et d'oligoclase en quantités à peu près égales. On remarque des cristaux prismatiques de hornblende dans les couches mafiques de plusieurs des gneiss. Il y a des grains d'épidote d'un à deux millimètres de diamètre dans les couches riches en biotite de toutes les roches.

Les paillettes de biotite dans le schiste et dans le gneiss sont incurvées et allongées et laissent voir une linéation bien marquée dans le plan de la foliation. Presque partout, cette linéation est parallèle aux axes des petits plis de la roche, mais en certains endroits, elle dévie et traverse les axes des plis.

On remarque de minces couches d'amphibolite dans la séquence et l'on rencontre par endroits une amphibolite à biotite laminée et une amphibolite grenatifère massive.

Il y a du gneiss alaskitique dans un filon-couche juste au nord de la baie est du lac Plétipi. Cette roche est composée de quartz et de feldspath potassique à gros grain (95 pour cent) et de 1 à 2 pour cent de muscovite accompagnée de quelques cristaux de grenat et de lazulite. Le filon-couche a des zones bordières de migmatite qui le séparent du schiste. Une zone de migmatite semblable ne contenant pas de gneiss alaskitique, se voit juste à l'est de la rivière aux Outardes à sept milles au nord du lac Plétipi.

Intrusions ultrabasiques

Deux petits culots de roche ultrabasique recourent les gneiss à l'est de la rivière aux Outardes. Des roches ultrabasiques semblables recourent le complexe de schiste et de gneiss qui s'étend à l'est (Bérard, 1964a).

Les intrusions sont composées de pyroxénite à gros grains qui ressemble beaucoup au gabbro des monts Otish. La roche est noire et elle s'altère en brun, avec surface noueuse. De gros cristaux de pyroxène (2-3 mm) constituent 70 pour cent ou plus de la roche. Le pyroxène du culot à l'est a été ouralitisé et il est fortement magnétique.

Groupe des monts Otish

Les roches sédimentaires du groupe des monts Otish qui affleurent dans la région comprennent de l'orthoquartzite, de la subarkose et de l'arkose. La couleur des roches varie de blanche à chamois pâle. En quelques endroits les roches sont teintées de rouge le long de certaines couches, tandis qu'ailleurs elles sont d'un vert brillant le long des fractures. De petites quantités de lazulite bleue sont présentes dans les veines de quartz qui recoupent les roches sédimentaires et dans la pâte encaissante des roches elles-mêmes.

Les roches du groupe sont en lits épais et la stratification se voit le mieux par l'attitude générale de l'affleurement. On ne voit de couches minces que dans un petit nombre d'affleurements.

L'orthoquartzite est constitué de grains de quartz bien arrondis et bien classés d'un diamètre d'un à deux millimètres. La subarkose n'est pas aussi bien assortie, ses grains sont plus anguleux et la roche est d'un vert-gris mat. L'arkose est composée de grains plus anguleux et elle est d'un gris plus foncé. Il y a diminution du classement et une augmentation d'angularité des grains en allant du quartzite à l'arkose. Le diamètre des grains de l'arkose varie de .5 mm à 1 cm.

Les grains individuels des roches sédimentaires sont obscurcis par un fort clivage en plusieurs endroits. L'orthoquartzite est convertie en une roche vitreuses, sub-translucide à grain très fin. La subarkose et l'arkose acquièrent une texture variant de phyllitique à schisteuse à mesure que le feldspath est converti en mica séricitique bien orienté et en grosses paillettes de muscovite. Le clivage possède une surface dentelée et, dans plusieurs des roches, il s'agit en fait de deux clivages qui se croisent à des angles de 30 degrés ou moins.

Les roches sédimentaires sont irrégulièrement distribuées par toute la région. Apparemment, elles furent déposées sur une surface ayant un certain relief. Par exemple, l'épaisse séquence au nord du lac Boivin se butte contre le granite à l'est et à l'ouest. Une arkose cisailée se trouve préservée dans des cavités du granite de base à l'est de la rivière Savane et au sud du lac du Cran-Cassé. Le véritable contact entre les roches sédimentaires et le soubassement sous-jacent n'affleure pas dans la région.

Gabbro des monts Otish

Le gabbro des monts Otish est très répandu et c'est l'unité rocheuse de la région qui affleure le plus. Il forme un épais filon-couche, à pendage général peu prononcé vers le nord-ouest. La dissection du filon-couche par l'érosion de cours d'eau a formé de nombreuses falaises, la plupart faisant face au sud-est.

Typiquement, le gabbro s'altère en couleur brun pâle et il forme des affleurements doucement arrondis. Plusieurs affleurements sont très frais par suite de l'arrachement de blocs diaclasés des falaises et leur couleur est noire ou verdâtre.

La dimension des grains du gabbro varie d'aphanitique à son contact (refroidi) à moyen et, rarement, à ophitique grossier. On remarque des petites zones de gabbro à grain très gros avec texture granulaire hypidiomorphe près du centre des parties épaisses du filon-couche. La plupart du temps cependant, il n'y a que peu de variation dans la dimension des grains en dedans du filon-couche. Il est presque partout à grain moyen et contient environ 60 pour cent de labrador et 40 pour cent de pyroxène. La teneur en minéraux opaques ne peut être estimée en spécimen macroscopique, mais les zones refroidies de contact sont fortement magnétiques. Les superficies où la base du filon-couche n'est pas enfouie profondément, comme par exemple au sud-ouest du lac du Castor-Noir, sont marquées par de fortes déviations de la boussole. Nous avons remarqué près du centre du filon-couche des zones moins importantes, aux dimensions horizontales et verticales peu considérables, composées de gabbro riche en pyroxène.

On remarque une altération deutérique surtout le long de petites veines et dykes de quartz et de granophyre qui sont d'ordinaire contrôlés par un système de diaclases, mais dont la distribution est erratique. Le gabbro adjacent à ces veines est légèrement altéré, le pyroxène est converti en amphibole ou chlorite et épidote et le plagioclase en séricite et épidote. Le gabbro, comme toutes les autres roches plus anciennes de la séquence, est recoupé par les failles normales. Près des failles, le gabbro est très cisailé et clivé; le pyroxène est dégénéré en amphibole ou chlorite et orienté dans le plan de clivage, et le plagioclase semble être complètement granulé et converti en une fine séricite. La conversion complète d'un gabbro massif frais à un chloritoschiste s'effectue sur une distance n'excédant pas trois pieds.

Le gabbro forme un amas sub-horizontal qui envahit parallèlement à leur stratification les roches sédimentaires du groupe des monts Otish, près de la base de la séquence. Etant donné que les sédiments des monts Otish furent déposés sur un soubassement très irrégulier, l'amas igné traverse également certaines collines constituées de roches de soubassement qui percent la séquence sédimentaire. Cette relation peut se voir au nord du lac Boivin où une profonde vallée du soubassement remplie de roches sédimentaires affleure sur un flanc nord d'un anticlinal peu prononcé. Le filon-couche de gabbro est parallèle à la stratification des roches sédimentaires et il traverse les collines de granite. Le contact entre le granite et les roches sédimentaires est écarté par le filon-couche et forme un rejet par dilatation.

Apparemment presque tout, sinon tout le gabbro de la région appartient à un seul filon-couche. La succession la plus épaisse, 500 pieds, est visible dans les falaises situées à l'est du lac à Deux-Décharges, et il n'y a à cet endroit aucun signe d'intrusion multiple. Le filon-couche s'amincit légèrement à l'est et au sud du lac. A l'est, le soubassement granitique affleure à la base du filon-couche et on en voit des reliquats au sommet du filon-couche. Il semble y avoir un second filon-couche dans la région au nord du lac Boivin, où plusieurs affleurements de gabbro se présentent stratigraphiquement au-dessus du principal filon-couche, mais il se peut qu'il s'agisse du principal filon-couche répété par une faille.

Dykes

Plusieurs dykes de gabbro et de diabase à grain fin, pour la plupart à direction est, affleurent, pour le plus grand nombre, en une zone qui s'étend du lac Courtot et passe par le lac Boivin. Un petit dyke près de la rivière Boivin recoupe le filon-couche et il est possible qu'il soit le nourricier de filons-couches plus récents situés plus haut dans la séquence. Un dyke qui recoupe le granite reposant au sommet du filon-couche au sud du lac du Castor-Noir vient également à l'appui de cette hypothèse. Deux dykes épais, l'un au nord-est du lac du Castor-Noir et l'autre sur la rive est du lac à Deux-Décharges, possèdent un système de fortes diaclases perpendiculaires aux épontes du dyke. Cette caractéristique permet de les reconnaître aisément sur les photographies aériennes.

Nous n'avons pu voir que quelques rares contacts entre le gabbro et les autres roches. Le dyke à l'est du lac à Deux-Décharges contient des enclaves d'orthoquartzite et il est refroidi à son contact avec les roches sédimentaires. Les contacts entre le gabbro et le granite sont également refroidis et ils contiennent des enclaves, mais dans plusieurs cas ils furent le lieu d'un fort cisaillement qui oblitèra les relations entre ces roches. La zone refroidie aux contacts du gabbro a une épaisseur de deux à cinq pieds.

Pléistocène

Les dépôts glaciaires couvrent une bonne partie de la région du lac Plétipi et l'angle sud-ouest de la région du lac à Deux-Décharges et ils comblent plusieurs des vallées dans le reste de notre territoire. La plus grande portion du matériel glaciaire est du till, dont une partie est couverte par des champs considérables de blocs erratiques. Des rainures creusées dans la surface du till révèlent la direction de la nappe glaciaire et elles exercent localement un contrôle modéré sur le drainage.

Les stries glaciaires révèlent deux directions de la glaciation dont la principale est S20°W et l'autre S à S15°E. Les deux groupes apparaissent sur quelques affleurements de quartzite au nord du lac Boivin où le groupe à direction S15°E recoupe le groupe à direction sud-ouest. Il se peut que cette variation de direction soit locale plutôt que régionale et qu'elle soit le résultat d'une diversion d'une partie du glacier par les diverses montagnes de la région.

Les eskers sont de dimensions appréciables et plusieurs suivent les vallées qui aujourd'hui sont occupées par des cours d'eau importants. On remarque certaines exceptions. Par exemple, la rivière aux Outardes de la période glaciaire coulait à l'ouest de la péninsule au centre du lac Plétipi, tandis que le cours d'eau d'aujourd'hui se jette dans le lac à son côté est.

Des dépôts considérables de terrasses entourent en partie les lacs Boivin et Plétipi. Ces terrasses atteignent jusqu'à 50 pieds au-dessus des lacs actuels et ils sont une indication des grandes dimensions de ces lacs vers la fin de la période glaciaire. La rivière aux Outardes a modifié la terrasse au nord du lac Plétipi et a érigé un gros delta dans le lac depuis le retrait du glacier.

Tectonique

Plis

De petits axes de plis presque horizontaux et des foliations à pendage prononcé portent à croire que le complexe granitique serait étroitement plissé le long d'axes à direction approximative N70°E. Faute d'horizons repères, nous n'avons pu délimiter aucun de ces plis.

Les schistes à biotite sont plissés le long d'axes qui, d'une direction nord à la limite sud de la région, s'incurvent en direction est-ouest au nord du lac Plétipi. Des plis à direction nord ont affecté des roches du complexe granitique dans la partie sud de la région en partant du lac Boivin vers l'est. Les directions de la foliation dans cette région sont confuses et, dans quelques affleurement la foliation à direction est apparaît incurvée en petits plis en chevrons par un clivage nord-sud. Les foliations divergentes autour de la baie est du lac Plétipi portent à croire que les schistes à biotite seraient plissés en un anticlinal et synclinal isoclinaux serrés dont les axes s'incurvent du nord à l'est dans le secteur nord.

Des plis transversaux postérieurs le long d'axes à direction nord-ouest se révèlent par la divergence de linéations basées sur de petits axes de plis et par le tracé de la base de l'amas de gabbro. Ainsi, on peut voir trois anticlinaux transversaux et deux synclinaux transversaux dans la région du lac à Deux-Décharges, de même qu'un anticlinal et un synclinal transversaux dans l'angle sud-est de la région du lac Plétipi. Les plis transversaux le long d'axes nord-ouest ne sont probablement pas limités à ces sept plis, mais ceux-ci peuvent être facilement identifiés.

Un plissement postérieur le long d'axes presque est-ouest est associé avec une faille normale. C'est ce qui a produit l'anticlinal au sud du lac Boivin et l'anticlinal et le synclinal au nord du lac du Castor-Noir.

Failles

On peut voir sur la carte quatre failles normales à direction approximative N70°E et deux à direction N30°E. Plusieurs autres failles plus petites existent aussi probablement. Les failles à l'ouest de la rivière Savane et du lac à Deux-Décharges sont le prolongement de failles cartographiées par Eade et autres (1959) au nord. Les expressions topographiques de toutes les failles sont de profondes vallées linéaires. Les affleurements de granite et de gabbro près de la faille de la rivière Savanne sont fortement cisailés. Ailleurs le long des diverses failles, on peut constater un brusque changement de lithologie à travers d'étroites vallées rectilignes. Les diverses roches de la région laissent voir des zones locales de clivage dont la plupart ont une direction parallèle à l'une ou à l'autre des directions des failles.

Deux petites failles est-ouest recoupent les roches sédimentaires du petit synclinal à l'est du lac à Deux-Décharges et l'on peut les reconnaître facilement sur les photographies aériennes. Une zone importante de granite cisailé juste à l'est de la rivière Boivin près de la latitude 52°00' est peut-être une faille.

Diaclases

Le gabbro des monts Otish possède un système de diaclases cubiques bien développé. Les diaclases varient localement, mais les directions les plus fréquentes dans la région appartiennent à un système à pendage horizontal ou faible vers le nord-ouest; les deux autres ont des pendages verticaux ou presque et leur direction est nord-est dans un cas et nord-ouest dans l'autre. Elles sont également bien développées dans le granite massif et leur direction est parallèle à celles trouvées dans le gabbro. Les gneiss et les schistes tendent à se débiter en tablettes, étant donné que le plan de foliation est la diaclase la mieux développée.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Il ne s'est fait que très peu de prospection dans la région. Quelques claims jalonnés dans la partie est de la région du lac Plétipi sont adjacents aux minéralisations de fer de la région du lac Matonipi (Bérard).

De petites quantités de minéraux sulfurés, surtout de la pyrite, accompagnent le gabbro et les roches du complexe granitique. L'anorthosite contient également des sulfures disséminés dans la plupart des affleurements. Nous avons noté quelques concentrations de sulfures dans le complexe granitique adjacent au filon-couche de gabbro et dans des zones cisailées et altérées du filon-couche. La plus grande partie de la minéralisation, qui comprend de la pyrite, de la pyrrhotine et de la chalcopyrite, semble apparentée à de petites veines dans le gabbro et à sa périphérie. Plusieurs affleurements d'amphibolite minéralisée sont présents au sud du lac du Castor-Noir. Presque toute la région mériterait d'être soumise à une prospection détaillée, particulièrement la région au sud du lac du Castor-Noir.

Des eskers et des dépôts de terrasses sont des sources potentielles de sable et de gravier pouvant servir à la construction.

BIBLIOGRAPHIE

- Bérard, Jean 1964a Région du lac Matonipi, comté de Saguenay, Québec; min. des Rich. nat. Qué., R.P. No 521.
- _____ 1964b Région du cours supérieur de la rivière aux Outardes, comté de Chicoutimi, Québec; min. des Rich. nat. de Québec, R.P. No 512.
- Eade, K.E., Stevenson, I.M., Kranck, S.H. et Hugues, O.L. 1959; carte de Nichicun-Kaniapiskau, Nouveau-Québec; Com. Géol. Can. No 56-1959.
- Hammond, W.P. - 1945 Geology of the Mouchalagane Lake Area, Saguenay County. Thèse de maîtrise non publiée, Université de Toronto.
- Low, A.P., - 1897 Rapport sur des explorations faites dans la péninsule du Labrador le long de la Grande-Rivière de l'Est des rivières Koksoak, Hamilton, Manicouagan et de parties d'autres rivières en 1892-93-94-95- Rapport annuel 1895 de la Com. Géol. Can.
- Valiquette, J.H., - 1908 Rapport d'un voyage d'exploration à la montagne Brillante (Shining Mountain) dans la péninsule du Labrador; min. de la Col. des Mines et des Pêcheries: rapport sur les Opérations minières dans la province de Québec pour l'année 1908, pp. 32 à 51.



