

RP 280

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR LA REGION DU LAC NIPISSO, COMTE DE SAGUENAY

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

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LA

RÉGION DU LAC NIPISSO

COMTÉ DE SAGUENAY

PAR

HOWARD R. HOGAN



QUÉBEC
1953

R. P. No 280

RAPPORT PRÉLIMINAIRE
SUR LA
RÉGION DU LAC NIPISSO
COMTÉ DE SAGUENAY

par Howard R. Hogan

INTRODUCTION

La région du lac Nipisso, cartographiée au cours de l'été de 1952, est située entre les latitudes 50°45'N. et 51°00'N., et les longitudes 65°45'W. et 66°00'W; elle comprend à peu près 200 milles carrés. L'angle sud-ouest de la région se trouve à environ quarante milles au nord-est de Sept-Îles, village situé sur la rive nord du Saint-Laurent.

Le chemin de fer Quebec North Shore and Labrador, qui doit relier les gisements de fer de Burnt Creek au port en eau profonde de Sept-Îles, suit les vallées des rivières Nipissis et Wacouno, dans le secteur ouest de la région. En 1952, le chemin de fer était encore en construction et ne pouvait servir de moyen de transport. Un terrain d'atterrissement temporaire, utilisé par la compagnie Hollinger-Ungava Transport, qui fait le transport de provisions pour les différentes compagnies de construction, a été construit au Mille 55, soit à 55 milles au nord de Sept-Îles, le long du tracé du chemin de fer. Des chemins, suivant le tracé de la voie ferrée, relient le terrain d'atterrissement aux limites nord et sud de la région. On ne s'attend pas que le terrain d'atterrissement et les chemins soient entretenus après la construction du chemin de fer mais, pour le moment, ils sont d'excellents moyens d'accès à la région.

On peut atteindre le lac Nipisso par hydravion en partant de Sept-Îles. Deux bons portages l'un à l'extrémité nord du lac et l'autre à son extrémité sud, relient le lac aux rivières Wacouno et Nipissis respectivement.

Une voie canotable qui se rend directement à la région en suivant les rivières Moisie et Nipissis, a comme point de départ le village de Moisie, situé à treize milles à l'est de Sept-Îles. Exception faite de deux portages, l'un d'une longueur de six milles et l'autre d'un demi-mille, ces rivières sont, en dépit d'un fort courant, facilement navigables en canots à moteur. La partie de la rivière Wacouno qui se trouve comprise dans la région est trop peu profonde et trop rapide pour permettre l'usage sûr du canot.

TOPOGRAPHIE

La particularité la plus frappante de la topographie de la région est la dissection profonde des hautes terres par les vallées parallèles des rivières Nipissis et Wacouno et du lac Nipissis. Là où la rivière Nipissis recoupe le

gneiss oeillé de la partie sud de la région on observe des falaises presque verticales d'une hauteur de 1,500 à 1,800 pieds; au nord du gneiss oeillé, les flancs des vallées sont moins escarpés. En amont de sa jonction avec la rivière Wacouno, la rivière Nipissis coule dans une gorge tortueuse où elle forme une série presque continue de rapides et de chutes.

Aux limites sud et nord de la région, le niveau de la rivière est d'environ 250 et 560 pieds respectivement. L'élévation des hautes terres varie entre 1,600 et 2,400 pieds. Le niveau du lac Nipisso est à environ 1,200 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Le relief des hautes terres dépend surtout de l'uniformité et de la structure des roches sous-jacentes. Un relief relativement bas et ondulé, de 300 à 400 pieds, caractérise la partie sud de la région qui repose sur le gneiss oeillé. Dans cette partie, les petits lacs sont abondants et l'emplacement de plusieurs d'entre eux est apparemment contrôlé par le système général de joints des formations. Quant au reste de la région, où la nature et la structure de la roche de fond varient considérablement, le relief local s'échelonne à des hauteurs variant de 600 à 800 pieds. La structure des roches et les dépôts glaciaires sont les principaux facteurs qui contrôlent la topographie. Dans l'angle sud-est de la région, un système rectiligne de vallées, fortement développé, coïncide avec l'orientation des joints trouvés dans la métadiabase sous-jacente.

Les moraines de fond et les plaines de lavage sablonneuses sont plus abondantes dans la partie nord de la région que dans la partie sud; on ne trouve des dépôts considérables que dans les vallées peu profondes. Les bancs de sable et de gravier imparfaitement classés le long de la rivière Wacouno, se transforment, en aval, en dépôts de terrasse bien classés et stratifiés le long de la vallée de la rivière Nipissis. A l'est de la jonction des rivières Nipissis et Wacouno, il y a une petite agglomération de collines en forme de drumlins dont les grands axes ont une orientation S.10°E. Cette direction coïncide avec celle du mouvement de la couche glaciaire telle que déterminée par les cannelures en forme de croissant et les stries glaciaires.

La région cartographiée est située dans le bassin de drainage de la rivière Moisie laquelle se déverse dans le golfe Saint-Laurent.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les roches de la région sont d'âge précambrien. Cataloguées par ordre d'abondance, elles consistent en roches intrusives granitiques, paragneiss avec amphibolite, roches intrusives gabbroïques, migmatites et divers dykes peu considérables. Les masses granitiques forment des unités distinctes, alors que les autres types de roches sont intimement associés dans une zone qui occupe la majeure partie des deux tiers nord de la région.

En autant que c'était possible, nous avons déterminé les relations d'âge à l'aide des phénomènes de contact; là où ceux-ci n'étaient pas visibles, nous avons comparé les degrés de déformation et/ou de recristallisation des diverses unités lithologiques.

TABLEAU DES FORMATIONS

Cénozoïque	Pléistocène et Récent	Sable, gravier et argile à blocs
	Roches Intrusives Post-Grenville(?)	Dykes de lamprophyre (pas indiqués sur la carte) Dykes de pegmatite (pas indiqués sur la carte) Granite à biotite rose Granite à hornblende rose Granite gneissique (grenatifère par endroits) Roches ultrabasiques Roches gabbroïques (amphibolitiques par endroits) Gneiss œillé
Précambrien		Migmatites
	Roches métasédimentaires et roches ignées associées Grenville(?)	Métadiabases Gneiss à biotite, gneiss à hornblende, amphibolites (para- et ortho-), schiste à biotite et plagioclase, gneiss à sillimanite, gneiss à graphite, schiste à biotite, schiste à hornblende, gneiss à muscovite, gneiss à diopside, quartzite, gneiss à cummingtonite

ROCHES MÉTASÉDIMENTAIRES ET
ROCHES IGNEES ASSOCIÉES D'ÂGE DE GRENVILLE(?)

Une partie considérable des deux tiers nord de la région cartographiée repose sur des gneiss, des schistes et des amphibolites sédimentaires, qui pourraient être d'âge de Grenville. On remarque, interstratifié avec les roches métasédimentaires, un groupe d'ortho-amphibolites dérivées du métamorphisme de filons-couches basiques, certain d'entre eux pouvant aussi être d'âge de Grenville. Par ordre d'abondance, ces roches sédimentaires et peut-être ignées (ci-après dénommées Grenville) consistent en gneiss à biotite, gneiss à hornblende, amphibolite, schiste à biotite et plagioclase, gneiss à sillimanite, gneiss à graphite, schiste à biotite, schiste à hornblende, gneiss à muscovite, gneiss à diopside, quartzite et gneiss à cummingtonite. Nous avons observé le grenat dans tous les types, sauf dans le schiste à biotite et le schiste à hornblende.

Une structure fortement rubanée caractérise les paragneiss de la région. Les bandes varient en épaisseur d'un seizième de pouce à plusieurs pouces et, dans la majorité des cas, peuvent être suivies sans changement de composition ou d'épaisseur sur des dizaines de pieds.

Les affleurements individuels se composent communément de deux ou plusieurs genres de roches, et il est impossible de subdiviser le Grenville en zones distinctes sur la carte qui accompagne ce rapport. Les gneiss à biotite prédominent dans la partie sud de la zone du Grenville, les roches à hornblende dans la partie nord. Le gneiss à sillimanite et le gneiss à graphite affleurent le long d'une zone étroite au nord immédiat du gneiss oeillé qui occupe la plus grande partie des deux tiers méridionaux de la région; cette zone étroite traverse toute la région sans aucune interruption. Les paragneiss riches en gneiss rouges (almandine?) forment de nombreux affleurements sur les bords du lac Nipisso, au nord-ouest de l'île Yodel.

Au moins la moitié des roches sédimentaires de la région sont des gneiss à biotite. Cette roche, de grain fin à moyen, a une stratification bien développée. Les couches ont d'un trente-deuxième de pouce à un pouce d'épaisseur et la couleur des couches individuelles varie, selon la teneur en biotite, de gris pâle à gris foncé. Les minéraux essentiels sont la biotite (10 à 30 pour cent), le plagioclase et le quartz, ces deux derniers étant habituellement présents en quantités à peu près égales. Les minéraux accessoires comprennent le grenat rose, la hornblende, le graphite et la muscovite.

Nous nous sommes basé sur la présence de la hornblende en quantités égales ou supérieures à celles de la biotite pour séparer les gneiss à hornblende du gneiss à biotite. Le gneiss à hornblende est bien rubané, a un grain fin à moyen et est d'un gris verdâtre, qui varie de pâle à foncé. Les minéraux essentiels, en plus de la hornblende et de la biotite, comprennent le quartz et le plagioclase, tandis que le grenat est rarement présent.

Les para-amphibolites (d'origine sédimentaire) et les ortho-amphibolites (d'origine ignée) sont abondantes dans la zone du Grenville, particulièrement dans la partie nord-est. Les deux roches ont une composition minéralogique identique et leur composition moyenne est la suivante: 60 pour cent de hornblende et 40 pour cent de plagioclase. La biotite et le grenat se rencontrent souvent.

Nous avons définitivement suivi quelques-unes des ortho-amphibolites jusqu'à leur point d'origine dans des gabbros que nous croyons être plus jeunes que le gneiss oeillé. Nous ignorons si les ortho-amphibolites sont toutes du même âge, mais il est possible que certaines d'entre elles soient d'âge de Grenville.

Le schiste à biotite et plagioclase se trouve en bandes étroites dans le gneiss à biotite et le gneiss à hornblende. Le pourcentage de biotite et de plagioclase varie et l'un ou l'autre peut former jusqu'à 70 pour cent du schiste. Le grenat, dont les cristaux peuvent atteindre un diamètre d'un quart de pouce, est un constituant commun, tandis que la hornblende ne se présente que rarement. La roche est habituellement de couleur foncée; elle a une structure fortement schisteuse, ou même gneissique à l'occasion.

Les roches riches en sillimanite se trouvent au nord immédiat du gneiss oeillé. Ce sont des paragneiss gris, à grain fin, bien rubanés et composés principalement de quartz, de plagioclase et de biotite. Le grenat est un minéral

accessoire abondant, tout particulièrement sur le côté ouest du lac Nipisso. Des gneiss à graphite s'altérant sous l'intempérisme en une couleur rouille sont associés au gneiss à sillimanite. Ces roches sont d'un grain fin à moyen, schisteuses et leur surface fraîche est gris pâle. Les minéraux principaux sont le quartz, le plagioclase et la biotite. La couleur rouille caractéristique des gneiss à graphite est due à une oxydation de pyrite finement disséminée.

Le schiste à biotite, le schiste à hornblende, le gneiss à muscovite, le gneiss à diopside, le quartzite et le gneiss à cummingtonite constituent ensemble moins de cinq pour cent des roches de Grenville qui affleurent dans la région. Ils se présentent sous forme de bandes ou de lentilles étroites dans les roches décrites plus haut.

Un gros amas de métadiabase, dont une partie affleure dans l'angle sud-est de la région, est peut-être d'âge de Grenville. Il est apparemment plus vieux que le gneiss oeillé car il est injecté par des amas en forme de filons-couches possédant des caractéristiques minéralogiques et texturales semblables à celles du principal amas de gneiss oeillé. La roche, d'un gris foncé, est très finement ou finement granulée. En général, elle est granuleuse et cisaillée, mais par endroits elle peut être ophitique et massive. Le plagioclase et la hornblende, ou le pyroxène, sont les principaux composants minéralogiques.

Les deux principales caractéristiques de la métadiabase sont ses joints fortement développés, bien visibles sur les photographies aériennes et les nombreuses veinules foncées, d'un seizième de pouce d'épaisseur, qui recoupent partout chaque affleurement.

Les migmatites se retrouvent un peu partout dans les roches de Grenville de la région. Elles sont particulièrement abondantes autour des masses granitiques, mais on les rencontre aussi en des endroits éloignés de tout amas granitique visible. Elles se composent de deux éléments: matériel granitique injecté et la roche encaissante, généralement un paragneiss. Dans les roches bien rubanées telles que les gneiss à biotite, le matériel granitique se présente d'ordinaire sous forme de rubans étroits parallèles à la structure gneissique de la roche encaissante. Là où la roche encaissante n'est pas rubanée, le matériel introduit se présente sous forme de dykes étroits, de filons-couches ou de veinules et, rarement, sous forme de porphyroblastes disséminés de feldspath. Le feldspath potassique rose et le quartz sont les deux seuls minéraux qui ont été définitivement introduits. La biotite et la hornblende sont présentes dans certaines veines, mais nous ignorons si elles sont des vestiges ou des minéraux nouveaux.

ROCHES INTRUSIVES POST-GRENVILLE(?)

Gneiss oeillé

Un gros amas de gneiss oeillé qui affleure sur une largeur d'environ huit milles se prolonge à travers presque toute la partie sud de la région. Les bords de l'amas, ainsi que la structure gneissique interne, sont parallèles à la structure gneissique ou à la schistosité des roches envahies. La composition minéralogique et la texture du gneiss oeillé sont remarquablement uniformes. Des "yeux" de feldspath potassique, pouvant atteindre un pouce de diamètre, sont enveloppés dans une pâte à grain moyen composée de quartz, de feldspath et de biotite.

Le grenat et la hornblende sont présents le long des rebords nord et sud du gneiss. Les grands axes des "yeux" sont parallèles, ce qui donne à la roche une structure gneissique bien développée.

Roches gabbroïques

Des filons-couches gabbroïques, d'une largeur variant de quelques pieds à un demi-mille, abondent dans la zone de paragneiss de Grenville. Seuls les plus gros filons-couches apparaissent sur la carte. En se basant sur la composition minéralogique, on peut diviser les roches gabbroïques en trois groupes: gabbro, norite et gabbro anorthositique.

Des trois, le gabbro est le plus abondant et aussi le plus varié. La variété massive a une texture granitique, ophitique ou, rarement, porphyrique et se compose de feldspath et de pyroxène. Le grain grossier prédomine et la couleur est d'un gris verdâtre. On rencontre fréquemment les gabbros cisaillés et l'on peut suivre de nombreux filons-couches épais à partie centrale massive et faisant angle avec la direction de la structure à travers le gabbro cisaillé jusque dans l'ortho-amphibolite gneissique. La hornblende remplace le pyroxène dans les variétés cisaillées et l'on y voit parfois de la biotite et du grenat.

Nous avons temporairement classé comme norites un dyke et plusieurs filons-couches gabbroïques contenant un pyroxène à éclat bronzé. La norite est à grain grossier, d'un brun foncé et a une texture granitique ou parfois ophitique. Les variétés massives prédominent. Le plagioclase se présente sous forme de lattes gris foncé et, dans un filon-couche, dans l'angle nord-est de la région, sa couleur est d'un vert bleuâtre pâle. Plusieurs amas contiennent un minéral vert jaunâtre, qui peut être de l'olivine.

Nous avons vu du gabbro anorthositique à l'extrémité sud du lac Nipisso et sur la longue pointe qui s'avance du côté est du lac, au nord-est de l'île Yodel. La roche consiste en plagioclase blanc avec environ 25 pour cent de hornblende vert foncé. Les minéraux accessoires sont le grenat et l'ilménite. La hornblende se rencontre sous forme de traînées et de lentilles dans lesquelles la linéation est fortement développée.

Le degré de déformation et de recristallisation des différents filons-couches fait croire à l'existence possible de gabbros d'au moins deux âges différents. Les affleurements de contacts des deux gabbros, entre eux ou avec d'autres roches, sont très rares et par conséquent nous n'avons pas de preuve décisive de deux ou plusieurs âges.

Roches ultrabasiques

Une hornblendite vert foncé et d'un grain moyen forme une crête aciculaire à environ un mille au nord de la jonction des rivières Nipissis et Wacouno. A deux milles à l'ouest de cette même jonction, il y a, dans le gabbro, une couche de bronzitite de 10 pieds d'épaisseur. Cette roche, à grain grossier et d'un vert brunâtre foncé, est légèrement cisaillée.

Granite gneissique

Le granite gneissique rose se trouve sous forme de couches, dans les paragneiss et sous forme de dykes qui recoupent le gneiss oeillé. On le croit du même âge que le granite à hornblende rose et le granite à biotite rose. On peut voir de beaux affleurements contenant des inclusions d'ortho-amphibolite sur les deux petites îles situées au nord de l'île Yodel. La roche a un grain fin ou moyen et se compose de feldspath potassique, de quartz et de hornblende ou de biotite. Les grains de quartz se présentent sous forme de lentilles aplatis parallèles à la structure gneissique bien développée. Des cristaux de grenat rouge sont présents par endroits.

Les dykes qui recoupent le gneiss oeillé sont semblables aux couches de granite gneissique, sauf qu'on n'y rencontre pas de grenat et de lentilles de quartz fortement allongées.

Granite à hornblende

Deux massifs de granite à hornblende rose se présentent dans la région. Le plus gros s'étend sur une distance inconnue à partir de la rive nord du lac Nipisso jusqu'au delà de la limite nord de la région sous étude. L'autre, à l'est de l'île Yodel, se trouve le long de la limite est et s'étend aussi au delà de la région cartographiée.

Le granite, de grain moyen à grossier, possède d'ordinaire une linéation fortement développée et une structure gneissique. Sa composition minéralogique consiste en feldspath potassique, quartz, plagioclase, hornblende et biotite.

Nous croyons que le granite à hornblende et le granite à biotite sont de même souche, mais nous considérons le granite gneissique à hornblende comme étant un peu plus vieux que le granite à biotite.

Granite à biotite

Deux massifs de granite à biotite rose affleurent dans la région. Le plus grand se trouve dans l'angle nord-ouest de la carte et s'étend au delà des limites de la région cartographiée. L'autre, d'une superficie d'environ un mille carré, recoupe le gneiss oeillé près de la limite est de la région, au sud-est de l'île Yodel.

La roche possède un grain qui varie de moyen à grossier. Elle est massive mais, par endroits, elle est légèrement gneissique. Les minéraux essentiels sont le feldspath potassique, le plagioclase, le quartz et la biotite.

Dykes de pegmatite

Des dykes de pegmatite recoupent toutes les roches décrites précédemment. Ils se composent de feldspath potassique rose, de plagioclase, de quartz, de biotite et de hornblende. Les deux derniers minéraux se voient rarement ensemble dans un même dyke. On rencontre parfois des nodules de grains de magnétite pouvant atteindre jusqu'à un pouce de diamètre.

Nous avons trouvé en plusieurs endroits dans le secteur nord-est de la région, des pegmatites gabbroïques, contenant du plagioclase et de la hornblende. On trouve des sulfures à grain grossier en association avec un dyke. Nous les décrivons avec de plus amples détails dans la section qui traite de la géologie appliquée.

Dykes de lamprophyre

Des dykes gris foncé et à grain fin, classifiés temporairement comme lamprophyres, affleurent dans la région. On peut identifier à l'œil nu la hornblende, la biotite et le plagioclase et il se peut que le quartz soit aussi présent. Plusieurs dykes à structure massive recoupent des pegmatites et, pour cette raison, nous les considérons comme étant les roches les plus jeunes de la région. Nous avons vu une variété fortement cisaillée et une variété massive; il se peut donc que les dykes de lamprophyre ne soient pas tous du même âge.

TECTONIQUE

La variété des unités lithologiques dans la série de Grenville semble due à une différence de composition chimique dans les lits sédimentaires originaux. Comme la schistosité et la structure gneissique des roches sont parallèles à la direction générale des différentes unités lithologiques, ces structures peuvent être utiles à l'interprétation de la structure générale de la région.

De la limite ouest de la région au lac Nipisso, la direction générale est vers l'est et le pendage est d'ordinaire inférieur à 45 degrés vers le sud. A l'est du lac, la direction est vers le nord-est et le pendage, vers le sud-est. L'allure régulière des formations est rompue par de nombreux petits plis ouverts dont les lignes axiales ont une direction générale S.15°E. Les plis d'entraînement sont communs le long de la crête de ces plis.

La direction de la majorité des éléments linéaires varie de S.25°E. à sud, l'orientation prédominante étant d'environ S.5°E. L'inclinaison de la linéation varie également, avec une moyenne d'environ 35°. La ressemblance entre la direction de la ligne axiale des plis et celle de la linéation fait croire que ces deux structures peuvent avoir une origine commune.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

Sulfures

Presque tous les gneiss à graphite affleurant le long de la bordure nord du gneiss œillé contiennent de la pyrite, de la pyrrhotine et un peu de chalcopyrite finement disséminées. L'analyse d'un spécimen provenant d'un escarpement à surface rouillée, situé à un quart de mille à l'est du terrain d'atterrissement, a révélé une teneur de 0.02 pour cent de nickel et de 0.08 pour cent de cuivre.

A environ un mille au sud-est du lac Albany et à un demi-mille à l'est de la limite est de la région, on rencontre un dyke de pegmatite gabbroïque à gros grain contenant de la pyrrhotine, de la pyrite et de la chalcopyrite. Le

dyke a quatre pieds de large et affleure sur une distance de 25 pieds; il se trouve dans le lit d'un ruisseau qui se jette dans le lac Albany. Deux analyses de la roche minéralisée révèlent des teneurs en cuivre de 1.29 pour cent et de 0.17 pour cent, ainsi que des traces de nickel et d'argent.

Ilménite

Le gabbro anorthositique affleurant sur la longue pointe qui s'avance du côté est du lac Nipisso contient de faibles quantités d'ilménite. Un relevé à la boussole d'inclinaison de la pointe et de la terre ferme avoisinante n'a révélé aucune indication de concentrations d'ilménite.
