

RP 411

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR LA REGION DE TOCO - TEMISCAMIE, TERRITOIRE DE MISTASSINI

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 TOCO-TÉMISCAMIE

TERRITOIRE DE MISTASSINI

PAR

JEAN BÉRARD



QUÉBEC
1959

Rapport préliminaire
sur
La Région de Toco-Témiscamie

par
Jean Bérard

Introduction

Localisation

La région de Toco-Témiscamie, cartographiée au cours de l'été de 1959, est limitée par les latitudes 51°30' et 51°45' et par les longitudes 72°00' et 72°30'; elle comprend une superficie de 376 milles carrés.

Cette région est située à environ 200 milles au Nord du lac St-Jean et 140 milles au Nord-Est du lac Chibougamau. Elle se trouve immédiatement au Nord de la région du lac Béthoulat (Neale, 1952), à l'Est de la région de la rivière Papatouchésati (Chown, 1959); elle touche à l'angle Nord-Est de la région de la rivière Takwa (Neilson, 1951).

Moyens d'accès

L'avion offre le plus facile moyen d'atteindre la région; une base d'aviation se trouve à Chibougamau (lac Caché). Il est toutefois possible de s'y rendre par canot, à partir de Chibougamau, en empruntant les lacs Waconichi, Mistassini et Albanel et en remontant la rivière Témiscamie. Ce voyage peut s'effectuer en trois ou quatre jours et ne nécessite que trois portages.

À l'exception de la rivière Témiscamie, les rivières de la région ne sont pas navigables ou, du moins, ne le sont que très difficilement. Il est cependant possible de les remonter à la cordelle après des pluies torrentielles, ou encore tôt au printemps. On peut atteindre la rivière Toqueco à partir de la rivière Témiscamie en passant par le lac Roxie, un peu au Sud de notre région. Deux portages, bien entretenus par les indiens Cris de Mistassini, relient ces deux rivières au lac Roxie. Les rivières Toqueco et Toco sont navigables sur de bonnes distances au printemps.

Toute la bordure Nord de la carte est difficile d'accès puisqu'il n'y a aucune voie navigable qui permette de s'y rendre. Il en est de même de l'angle Sud-Est de la région. Cependant, les hydravions peuvent se poser sur certains lacs ainsi que sur la rivière Témiscamie.

Ressources

À l'exception du castor qui abonde partout, le gibier est peu abondant, surtout dans les parties affectées par les feux de forêts. Nous avons vu, cependant, des orignaux, des ours, des loutres, des visons et des perdrix ainsi que des pistes de loups, de renards et de lièvres. Quelques variétés de canards et un petit nombre d'outardes nichent sur les bords des nombreux petits lacs. Les angles Nord-Ouest, Sud-Ouest et Sud-Est de la région ont été épargnés par les feux de forêts qui ont dévasté la presque totalité de la région, à l'exception des zones marécageuses et de certaines collines en bordure de la rivière Témiscamie.

L'épinette noire, le mélèze, le pin gris, le bouleau et le sapin baumier sont les variétés d'arbres les plus communes.

Topographie

La région est située au Sud-Ouest de la hauteur des terres entre le versant du Saint-Laurent et celui de la baie d'Hudson et son drainage s'effectue vers la baie James, par l'intermédiaire du lac Mistassini.

La rivière Témiscamie draine la moitié Est de la région; elle est alimentée par trois tributaires qui prennent leur source au Nord de la région. La rivière Toqueco draine la moitié Ouest de la région, à l'exception de l'angle Nord-Ouest que draine la rivière Kapaquatch et du bassin du lac Magyar qui se déverse vers l'Ouest, dans la rivière Old Man.

La région ne possède pas de relief très marqué, sauf au Sud-Est de la rivière Témiscamie. À cet endroit, l'élévation peut atteindre 2,000 pieds, soit environ 600 pieds au-dessus du niveau de la rivière.

Le modelé topographique actuel de presque toute la région date de la dernière glaciation. Les collines, les rivières et les ruisseaux, les lacs et les marécages sont allongés en direction S.30°W.

Une épaisse couverture de débris glaciaires (environ 35 à 50 pieds) recouvre la moitié Nord de la région. Sur cette couverture est imprimé un patron linéaire qui consiste en collines et vallées parallèles.

Presque toute la superficie au Nord de la rivière Témiscamie est jonchée de blocs erratiques anguleux de composition granitique ainsi que de blocs de quartzite blancs bien arrondis. Les blocs anguleux sont d'origine locale tandis que les blocs de quartzite proviennent du Nord où nous avons relevé des bancs de quartzite à quelques milles en dehors de notre région.

Les formes drumlinoïdes résultent de l'action combinée de l'érosion et de la déposition glaciaire en aval des affleurements rocheux. Plusieurs de ces collines s'allongent sur de grandes distances et peuvent atteindre quelques centaines de pieds de hauteur.

Les environs des rivières Toco, Toqueco, Témis et Misca sont recouverts d'une moraine de fond dont la composition varie entre un till sableux et des amas de blocs anguleux. La topographie de cette moraine est très irrégulière et consiste en collines et dépressions à section sub-circulaire. La hauteur moyenne qui sépare les collines des dépressions est de 25 pieds.

Au Nord des rivières Toco et Toqueco, ainsi qu'au Sud de la rivière Toqueco, nous avons relevé des tillites et des grès d'âge pléistocène. Ces roches ne sont que partiellement consolidées et sont très friables. Cependant, certains bancs ont une grande résistance aux agents d'intempérisme et surplombent parfois des bancs de sable non consolidé.

La région est couverte d'un très grand nombre de marécages et de lacs à moitié recouverts de muskeg. Quelques-uns des grands marécages recèlent des lacs en forme de croissants qui s'échelonnent en gradins. L'eau de ces lacs est retenue par une digue naturelle en forme d'arc dont la partie convexe regarde vers le bas de la pente. Ce sont des tourbières réticulées.

La rivière Témiscamie coule dans une vallée dont l'origine est probablement tectonique. A l'Est, la rivière dévale entre des flancs rocheux abrupts, le long desquels s'accrochent des terrasses concordantes constituées de sable à stratification entrecroisée. A cet endroit, la terrasse de sable est à 35 pieds environ au-dessus du niveau de la rivière. En aval, à cause de la pente de la rivière, les terrasses surplombent celle-ci de 45 à 55 pieds, et constituent de chaque côté des parois dont l'angle de repos pour les éléments est de 45°.

Cette terrasse de sable, où s'enchâssent les rivières Témis, Misca et Témiscamie, appartient à un immense delta formé lorsque le débit total de ces trois rivières était supérieur à ce qu'il est aujourd'hui. On peut noter sur les photographies aériennes le cheminement des méandres successifs et la formation de terrasses de moins en moins élevées.

Géologie générale

Toutes les roches de la région appartiennent au Précambrien inférieur, à l'exception de plusieurs dykes de diabase d'âge inconnu et de quelques bancs de grès et de tillites d'âges pléistocène et récent.

Nous référant à une division établie par Neale (1952), nous avons séparé ces roches du Précambrien inférieur en deux groupes distincts: complexe de l'Ouest et complexe de l'Est. Ces deux groupes de roches sont séparés de façon commode par une présumée faille qui se logerait au fond de la vallée de la rivière Témiscamie.

Les roches situées à proximité de cette zone sont presque toujours broyées et cisailées et suggèrent fortement un contact de faille entre les deux groupes structuraux.

Les roches du complexe de l'Ouest, c'est-à-dire celui qui est situé au Nord de la rivière Témiscamie, ont une structure gneissique très variable. En effet, près de la bordure Sud de la carte, ces roches sont, en général, orientées Est-Ouest, tandis que près de la rivière Témiscamie, elles sont orientées parallèlement à ce cours d'eau. Au Nord-Est, ces mêmes roches ont une orientation générale Nord-Est.

Par contre, les roches du complexe de l'Est ont une structure gneissique de direction générale Est-Nord-Est.

Le complexe de l'Ouest est principalement constitué de gneiss à biotite, de gneiss à biotite et hornblende, tous deux injectés en proportions variables de granite et de pegmatites à biotite. De plus, on peut noter des masses intrusives de granite et de pegmatite de grande importance recelant des enclaves d'amphibolite et de gneiss à biotite. Quelques masses de diorite et d'amphibolite semblent recouper ces roches plus anciennes. En bordure Nord de la carte, nous avons noté quelques affleurements de roches métasédimentaires envahies par des filons-couches dioritiques.

Le complexe de l'Est comporte quatre unités bien distinctes. La plus ancienne est un ensemble de paragneiss à biotite, de gneiss mixtes rubanés et d'amphibolites à grenats. Elle fut d'abord recoupée par des roches intrusives dont la composition varie d'une anorthosite à facies dioritique et gabbroïque jusqu'à un granite à pyroxène et hornblende. Un gneiss granitique à biotite recoupe toutes ces roches.

Tableau des formations

Cénozoïque	Récent	Sable, dépôt deltaïque.
	Pléistocène	Drumlins, moraines, eskers, tillites, grès.
Discordance		
Précambrien		Dykes de diabase.
Précambrien inférieur	Complexe de l'Est	Gneiss granitique rose à biotite.
		Gneiss granitique à pyroxène et à hornblende, un peu de gneiss oillé à biotite et à hornblende.
		Diorite à pyroxène, anorthosite.
		Amphibolite, amphibolite à grenat, schiste à biotite, schiste à séricite, gneiss mixtes.
	Complexe de l'Ouest	Diorite, amphibolite.
		Granite et pegmatite à biotite.
		Gneiss granitique à biotite, gneiss granitique à biotite et à hornblende; quelques injections de granite et de pegmatite; enclaves d'amphibolite; gneiss porphyroblastique à microcline.
		Grès, microgrès, laves?, filons-couches dioritiques.

Complexe de l'Ouest

Roches métasédimentaires et roches intrusives associées

Une étroite bande de roches métasédimentaires et de roches ignées orientée Est-Ouest s'allonge à la bordure Nord de la carte. Les roches d'origine sédimentaire consistent en grès et microgrès impurs de couleur gris verdâtre. Ces roches sont à grain fin et ressemblent à des laves. Quelques filons-couches dioritiques ont envahi ces roches sédimentaires.

Gneiss à biotite; granite et pegmatite d'injection lit par lit

Des gneiss à biotite avec ou sans hornblende recouvrent environ la moitié de la superficie de la région. Ces gneiss, de couleur grise ou rose, sont injectés de granite et de pegmatite qui constituent parfois une portion importante de la roche. Les principaux constituants sont le microcline, le quartz, la biotite, le plagioclase et, en moindre quantité, la hornblende, la magnétite et l'écidote.

Le granite qui contamine le gneiss granitique s'infiltré dans celui-ci et constitue par endroits une portion si abondante de la roche qu'on a peine à reconnaître le gneiss. Ce dernier baigne dans le granite sous forme d'enclaves foncées ou d'enclaves presque entièrement digérées ne laissant voir qu'un alignement des minéraux ferromagnésiens.

En deux endroits à l'Est de la rivière Toqueco, le granite contaminé passe graduellement à un granite porphyroïde à microcline.

Granite et pegmatite

En plus du granite d'injection lit par lit, il existe des amas granitiques ne recelant aucune texture gneissique empruntée aux enclaves digérées ou aux gneiss préexistants. Ces granites et pegmatites massifs sont indiqués séparément sur la carte. Ils contiennent occasionnellement des enclaves anguleuses d'amphibolite. Le granite est rose ou gris, le calibre des grains varie de moyen à géant. Certaines pegmatites contiennent des cristaux de plus de deux pieds de longueur et sont constituées de 60 pour cent de microcline, 5 pour cent de plagioclase, de 25 pour cent de quartz et de 10 pour cent de biotite, hornblende et magnétite combinées. La texture graphique est très répandue.

Diorite

Dans la partie Est de la région, des masses de diorite d'un gris foncé ou noire, à grain moyen ou grossier, recourent les gneiss à biotite et les gneiss à biotite et hornblende. Il est bon de noter que les granites et pegmatites sont, dans cette partie de la région, beaucoup moins abondantes que dans la partie Ouest.

Ces diorites ont le plus souvent une structure gneissique, mais elles sont parfois massives. Les principaux constituants sont la hornblende (65 pour cent), le plagioclase (25 pour cent), la biotite (5 pour cent) et le quartz.

Complexe de l'Est

Amphibolite, micaschistes

Les amphibolites et micaschistes grenatifères abondent dans l'angle Sud-Est de la carte. Les amphibolites constituent environ 85 pour cent de ce groupe. Ces roches sont à grain moyen ou grossier et contiennent entre 5 et 25 pour cent de grenat brun ou rouge. Les facies à gros grain montrent parfois des grenats de 2 à 3 pouces de diamètre, bien que la taille moyenne soit de $\frac{1}{2}$ pouce. Les amphibolites ont une linéation verticale très marquée et sont constituées d'aiguilles de hornblende de $\frac{1}{8}$ à $\frac{1}{2}$ pouce de longueur reliées entre elles par des cristaux de feldspaths allotriomorphes.

Les schistes à mica constituent des bandes minces au sein des amphibolites. Ils contiennent en moyenne 40 pour cent de biotite, 20 pour cent ou moins de hornblende, 40 pour cent de plagioclase, de quartz et de grenat.

Nous avons relevé en un endroit au Sud-Est de la carte deux affleurements de schiste à actinote massif à grain fin. Cette roche semble provenir d'une lave métamorphisée.

Diorite et anorthosite

Une longue masse d'anorthosite à facies dioritique se présente au Sud-Est de la rivière Témiscamie. L'anorthosite est séparée en un endroit par un granite à pyroxène qui peut n'être qu'un facies acide de l'anorthosite. Cette masse d'anorthosite a une largeur qui varie entre un et trois milles. Elle n'atteint pas la limite Est de la carte, mais il est possible qu'elle réapparaisse plus à l'Est. Les masses dioritiques au Nord de la rivière Témiscamie sont peut-être apparentées aux facies dioritiques de l'anorthosite.

L'anorthosite, en surface fraîche, est une roche grise, à grain moyen ou géant et se compose de près de 90 pour cent d'andésine accompagnée de pyroxène et d'ilménite. Le facies dioritique est plus important en volume que l'anorthosite proprement dite. En effet, il constitue près de 80 pour cent de la roche et se compose de 20 à 45 pour cent de pyroxène, de 30 à 50 pour cent d'andésine antiperthitique, de clacite et d'ilménite.

Par endroits, l'anorthosite a une texture ocellée et recèle un grand nombre de petits dykes de granite et de syénite étirés et boudinés, ou encore morcelés par une multitude de petites failles.

Le long de la zone de cisaillement, sur les bords de la rivière Témiscamie, la diorite a été convertie en brèche dont le ciment est constitué de calcite, de pyroxène vert, de biotite, d'apatite et de hornblende. Les fragments eux-mêmes ont été transformés en gneiss à biotite contenant du pyroxène, de la hornblende, de la calcite et de l'apatite.

Le massif d'anorthosite et de diorite est probablement plus jeune que l'amphibolite puisque des dykes de diorite la recourent. De plus, l'anorthosite est plus ancienne que le granite à biotite qui la recoupe en maints endroits.

Gneiss granitique à pyroxène et à hornblende

Une masse de granite à pyroxène et hornblende borde le côté Est du massif d'anorthosite et le recoupe en un endroit. Cette roche possède habituellement une surface altérée rouillée, mais ce phénomène n'est pas universel.

La roche typique est constituée de 45 à 55 pour cent de feldspath potassique automorphe brun ou rose, de 10 à 40 pour cent de quartz bleu ou limpide, de 5 à 10 pour cent de plagioclase gris et d'environ 10 pour cent de minéraux ferromagnésiens et de magnétite. On note que le pyroxène est très souvent bordé de hornblende secondaire provenant de l'altération du pyroxène.

Un facies syénitique de cette roche domine à proximité du lac Kranck. À cet endroit, la roche est dépourvue de quartz, mais elle montre de la biotite entourant des cristaux de feldspath.

Notons qu'une bonne portion de ce granite a été convertie en un gneiss oeilé rose pâle où les grains de feldspath potassique s'isolent dans une pâte chloriteuse verte. Il est intéressant de noter que le gneiss granitique oeilé passe graduellement à l'anorthosite oillée. Seule la couleur du feldspath change. Neale (1952) a établi que ce granite à pyroxène est un facies acide de l'anorthosite. Nous avons observé sur le terrain plusieurs indices prouvant cette assertion.

Granite gneissique à biotite

Ce granite gneissique à biotite se rencontre seulement dans l'angle Sud-Est de la région. C'est la plus jeune roche intrusive du complexe de l'Est, exception faite de quelques rares dykes de diabase. Elle possède une structure oillée bien développée affectant environ 60 pour cent de la roche. Ce granite est habituellement à gros grain. Il est rose ou gris en surface fraîche et blanc en surface altérée. Les principaux constituants sont le feldspath potassique (50 pour cent), le quartz (25 pour cent), le plagioclase, la biotite, la hornblende, le grenat, la magnétite, etc. (25 pour cent). Le granite à biotite recoupe l'anorthosite et le granite à pyroxène.

Dykes de diabase

On peut subdiviser les dykes de diabase en deux groupes: ceux qui sont orientés N.45°W. et qui se trouvent au Nord d'une diagonale imaginaire partant du voisinage de l'angle N-E de la carte et allant jusqu'au milieu de la limite Sud de la carte, et ceux qui sont orientés N.45°E. et qui sont au Sud de cette même ligne.

La puissance des dykes varie de quelques pouces jusqu'à plus de 350 pieds. Sur la carte ci-jointe, nous n'avons montré que ceux qui ont plus de 15 pieds d'épaisseur. La salbande des diabases est microgrenue; le centre des dykes est grossièrement grenu. Quelques dykes sont porphyriques et contiennent des cristaux de feldspath blanc de $\frac{1}{2}$ pouce à 2 pouces de longueur. Nous avons noté des xénolithes de granite au sein des filons, ainsi que des apophyses de diabase au sein des gneiss, en bordure des dykes.

Tectonique

Gneissosité et linéation

La direction et le pendage de la structure gneissique des roches du complexe de l'Est varient grandement d'un endroit à un autre, et même au sein d'un même affleurement. Pour ces raisons, il est difficile d'établir des généralités structurales concernant cet ensemble de roches. Cependant, dans l'ensemble, les gneiss granitiques de l'angle Sud-Ouest de la région ont une direction générale Est-Ouest et même Sud-Est, alors que les mêmes roches, dans l'angle Nord-Est de la carte, sont orientées Nord-Nord-Est.

Le complexe de l'Est, par contre, est orienté Est-Nord-Est d'une façon très persistante. Il n'y a que le massif d'amphibolite qui semble quelque peu déroger à cette règle.

La linéation, dans l'amphibolite et dans le gneiss granitique à biotite adjacent, est verticale, ou presque, et elle est fort bien développée.

Failles

Une faille importante semble se loger au milieu de la vallée de la rivière Témiscamie. Cette faille est le prolongement de celle relevée par Neale (1952) tout au long de la rivière Témiscamie dans la région au Sud de la nôtre.

Cette faille est enfouie sous une épaisse couverture de sable stratifié, mais plusieurs indices en révèlent la présence: a) les roches fortement mylonitisées et cisailées tout le long de la rive Ouest de la vallée; b) les variations de gneissosité et de linéation entre le complexe de l'Est et le com-

plexe de l'Ouest; c) la présence d'une brèche tectonique sur une distance de deux milles, au milieu même de la vallée; d) la présence d'un grand nombre de zones de cisaillement et de failles de faible envergure de chaque côté de la vallée. Il existe un certain nombre de failles et de zones de cisaillement le long de la rivière Camie et dans les environs. Ces failles s'accompagnent de brèches cimentées par de la calcite, de la chlorite, de la poussière de roche et des sulfures.

Dans l'angle Sud-Est de la carte, une faille sépare le granite à biotite de l'amphibolite.

Plis

Les gneiss à biotite du complexe de l'Ouest recèlent de nombreux plis contortionnés. Ces roches fort déformées ont été injectées de granite et à demi assimilées par eux.

Du côté du complexe de l'Est, on observe quelques petits plis. Cependant, on peut noter dans l'amphibolite des plis de grande envergure. Les variations dans la direction et le pendage de la structure gneissique nous font deviner ce phénomène.

Géologie économique

Il n'y a présentement personne qui possède de droits miniers dans la région. On a récemment abandonné un groupe de claims couvrant quelque 20 milles carrés près des rivières Toco et Toqueco. Un prospecteur a examiné, pendant l'été de 1959, les roches de la moitié Est de la région.

On rencontre de la pyrite, de la pyrrhotine et des traces de chalcopryrite dans presque toutes les zones de cisaillement. De plus, les pegmatites et les granites à l'Ouest de la région contiennent un faible pourcentage de magnétite.

La masse d'anorthosite et de diorite au Sud de la rivière Témiscamie recèle de la magnétite et de l'ilménite sous forme de lentilles massives ou encore disséminées dans la roche. Ces minéraux constituent parfois 15 à 20 pour cent de la roche, mais nous n'avons jamais rencontré de zones minéralisées importantes.

Une brèche tectonique située le long de la rivière Témiscamie est constituée de fragments de roche cimentés par de la calcite recelant des gros feuilletés de biotite, des cristaux de pyroxène, d'apatite et de hornblende. Ce ciment est radioactif, mais l'analyse chimique d'un groupe d'échantillons n'a pas révélé d'uranium.

Les terrasses de sable pur et stratifié tout le long de la vallée de la rivière Témiscamie constituent une réserve inépuisable de ce matériau.

Bibliographie

- Chown, E.H., (1960) - Rapport préliminaire sur la région de la rivière Papachouésati, Territoire de Mistassini; Min. des Mines, Qué. R.P. 415.
- Neale, E.R.W., (1952) - Rapport préliminaire sur la région du lac Béthoulet, Territoire de Mistassini; Min. des Mines, Qué. R.P. 264.
- Neilson, J.M., (1950) - Rapport préliminaire sur la région des Monts Témiscamie, Territoire de Mistassini; Min. des Mines, Qué. R.P. 238.
- Neilson, J.M., (1951) - Rapport préliminaire sur la région de la rivière Takwa (Toqueco), Territoire de Mistassini; Min. des Mines, Qué. R.P. 254.

