

# RP 377

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR LA REGION DU LAC TUTTLE, DISTRICT ELECTORAL 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 

R.P. NO 377

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 TUTTLE

DISTRICT ÉLECTORAL DE SAGUENAY

PAR

LAURENCE S. PHILLIPS



QUÉBEC  
1958

R.P. NO 377



RAPPORT PRÉLIMINAIRESUR LARÉGION DU LAC TUTTLEDISTRICT ÉLECTORAL DE SAGUENAY

par

L.S. Phillips

INTRODUCTION

La région du lac Tuttle, cartographiée au cours de l'été de 1957, est située dans le district électoral de Saguenay à 175 milles au Nord-Nord-Ouest de Sept-Isles. Elle comprend la majeure partie des cantons de Hauteville et Faber et des parties moins importantes des cantons de Raimbault, Vieuxpont, Francheville et Menneval. Elle couvre une superficie de 183 milles carrés entre les latitudes 52°30' et 52°45' et les longitudes 67°30' et 67°45'.

Actuellement, on ne peut se rendre dans la région que par hydravion à partir de Sept-Isles, mais la construction d'un chemin de fer qui reliera cette ville au lac Wabush, à 40 milles au Nord-Est, et au mont Reed, à quarante milles au Sud-Ouest, fournira d'autres moyens d'accès. Le cours supérieur de la rivière Manicouagan dans laquelle se déversent toutes les eaux de la partie Sud de la région, n'est pas navigable.

La plus grande partie du terrain s'étend entre les cotes 2,000 et 2,500 pieds au-dessus du niveau de la mer. Dans la partie Sud, les altitudes sont plus fortes et le relief plus prononcé que dans la partie Nord. Ceci est dû à la diversité des roches du soubassement de la partie Sud où on trouve les assises de formation de fer les plus puissantes affleurant sur des collines de 200 à 300 pieds de relief. Les parties Nord et Ouest sont presque entièrement recouvertes de petites crêtes de blocs erratiques d'origine glaciaire alternant avec des muskegs.

Le système hydrographique de la région est constitué de trois réseaux. Les eaux de la partie Sud et des cinq grands lacs coulent vers le Sud dans le bassin de la Petite rivière Manicouagan, tandis que celles de la superficie à l'Est des lacs Stakel et O'Keefe se déversent dans la rivière aux Pécans en passant par le lac Clief. Les eaux de surface de la partie Nord-Ouest coulent dans le lac Peliptacau. En général, la région est à la hauteur des terres et les cours d'eau sont petits, turbulents et ne peuvent presque pas servir au transport par eau.

Le terrain est plus ou moins boisé d'épinettes, avec des bouleaux, le long des pentes abritées, et des aulnes, le long des cours d'eau. La forêt est plus dense dans les parties Est et Sud de la région, mais dans cette dernière, le feu l'a détruite sur une grande superficie. De rares épinettes et de la mousse de Caribou croissent sur les terrains recouverts de dépôts glaciaires.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les affleurements sont assez nombreux dans toute la partie Sud de la région. Dans la partie Nord, le fond rocheux affleure seulement en groupes dispersés de roches moutonnées, sauf à l'Est du lac Stakel et au Sud du lac Clef.

Toutes les roches consolidées de la région sont d'âge précambrien. On croit qu'elles représentent, en partie, l'extension Sud-Ouest de la séquence ferrifère du "Géosynclinal du Labrador". Les gypes de roches sont, du Nord au Sud: des gneiss et des migmatites à biotite avec des amphibolites et du gneiss granitique, des schistes et gneiss à biotite sans amphibolite, des formations de fer avec des quartzites et des marbres cristallins, et des gneiss à hornblende et biotite. Toutes les roches, excepté celles d'une petite masse de gabbro, accusent un haut degré de métamorphisme.

Les principales unités lithologiques sont énumérées dans le tableau des formations.

TABLEAU DES FORMATIONS

ÈRE ou PÉRIODE	DESCRIPTION
PLEISTOCENE et RÉCENT	Sable et gravier d'esker, moraine de fond, blocs erratiques
PRÉCAMBRIEN	Gabbro
	(Métamorphisme régional?)
	Amphibolite (Partie Nord Gneiss granitique ( de la Schiste et gneiss à biotite ( région et migmatite
	<u>Formations de fer</u> Schiste à muscovite, biotite et grenat Gneiss à hornblende et grenat Schiste à grunérite, chlorite et magnétite Quartzite rubané à magnétite et/ou spéculaireite Quartzite à grunérite, carbonate et magnétite Quartzite blanc Marbre
	Schiste et gneiss à biotite (Partie Sud Gneiss à hornblende et biotite ( de la Migmatite et gneiss granitique ( région

## PRECAMBRIEN

### Gneiss et migmatites (Partie Sud de la région)

Ce groupe comprend des schistes et des gneiss à biotite et des faciès migmatitiques de ces roches, des gneiss felsiques à hornblende et des gneiss granitiques. Seules les masses de gneiss granitique pouvant être cartographiées sont indiquées séparément sur la carte jointe à ce rapport.

Les schistes et gneiss à biotite sont plus abondants que les autres roches du groupe. La roche typique est un schiste à biotite, quartz et plagioclase, grossièrement grenu et montrant une foliation bien définie, due à la ségrégation des minéraux mafiques et felsiques. La quantité variable de biotite fait passer la roche d'un gneiss felsique pâle à un schiste foncé à biotite. On observe de la muscovite, de la chlorite et du grenat dans quelques variétés. La foliation est tantôt uniforme tantôt fortement contournée et plissotée.

Les gneiss à hornblende affleurent surtout dans la partie Sud de la région, particulièrement au Sud-Ouest du lac Harvey et au Sud de la partie Est du lac Tuttle. La roche typique est un gneiss felsique à foliation régulière composé de hornblende, biotite, épidote, oligoclase et quartz. Par endroits, des couches de skarn à hornblende se présentent dans les schistes à biotite.

La transition entre les roches décrites ci-dessus et le gneiss granitique se présente dans une zone d'injection et de remplacement métasomatique le long de la foliation. Le gneiss granitique typique est une roche felsique rose composée de microcline, quartz et biotite verte. La présence occasionnelle dans ces roches de staurotide indique leur origine sédimentaire. On peut reconnaître toutes les variétés allant du schiste à biotite au gneiss granitique en passant par les migmatites injectées lit par lit.

### FORMATION DE FER

Comme tous les autres types de roche de la région, les nombreux faciès de la séquence de la formation ferrifère montrent des variations considérables d'épaisseur et de composition le long de la direction. On croit que ces variations sont en partie dues à des changements originels de faciès pendant la déposition et en partie dues à l'écoulement plastique et l'épaississement causés par le métamorphisme.

On reconnaît deux types distincts de séquences:

Type 1.- Séquence formée de tous les genres de roche énumérés, sauf le quartzite à spéularite. Elle est généralement plus puissante que celle du type 2.

Type 2.- Elle contient: marbre, quartzite, quartzite à spéularite ou seulement un de ces membres. D'ordinaire moins épaisse que celle du type no 1.

### Marbre

Le marbre est une roche d'apparence très caractéristique et ses développements les plus épais sont marqués d'escarpements abrupts. D'épaisseur très variable, il révèle des indices d'épaississement tectonique par déformation plastique. Le marbre est une roche à calcite et dolomie, cristalline et grossièrement grenue. Il est blanc en cassure fraîche et sa surface d'altération est bosselée et mouchetée noir. On observe souvent des bandes quartzieuses, particulièrement vers le sommet dans

la zone de transition entre le quartzite et le marbre. Le boudinage est fréquent dans cette zone de transition. Les lits primaires sont souvent marqués par des couches riches en diopside ou trémolite d'un à deux pieds d'épaisseur. A plusieurs endroits, le marbre est le seul membre de la séquence de la formation de fer et il est très bien développé dans la région à l'Est des lacs Brown et Luck. Par endroits, un faciès du quartzite à grûnérinite contenant beaucoup de carbonate apparaît à la base de la formation de fer à la place du marbre.

### Quartzite blanc

Normalement lorsque le marbre est bien développé à la base de la formation de fer, il est suivi d'un quartzite impur, granuleux et de couleur blanche ou grise. Du côté Sud de la colline Turtleback, le quartzite est blanc, à gros grain et il contient beaucoup de quartz. Avec une plus grande proportion de diopside et de trémolite, le quartzite passe graduellement au marbre sous-jacent. Lorsque le marbre repose sous un quartzite rubané à grûnérinite et carbonate, la transition est indiquée par des gros cristaux de grenat et d'amphibole verte. Là où les faciès à silicates sont absents, comme par exemple à l'Est du lac O'Keefe, le quartzite passe à un type d'itabirite de la formation de fer avec une plus forte teneur en spécularite.

### Quartzite à grûnérinite, carbonate et magnétite

Cette unité a une épaisseur et une composition très variable. C'est essentiellement une roche rubanée et composée de couches alternées de quartzite blanc ou gris de quelques pouces d'épaisseur et de quartzite à grûnérinite, avec carbonate et magnétite. La roche a une surface d'altération rouillée. La base de cette unité contient habituellement plus de calcite et de sidérose, ce qui donne une roche massive, uniforme et composée de carbonate, grûnérinite et quartz, comme par exemple sur la colline Turtleback. La grûnérinite est souvent en gros grains et, sur la colline Disc, une bande est formée uniquement de cristaux de grûnérinite de plusieurs pouces de longueur. Dans la roche type, la magnétite se présente dans les bandes à carbonate et silicate. Ce quartzite passe graduellement au quartzite à magnétite en mas lenticulaires avec une diminution de la quantité de carbonate et d'amphibole et une augmentation de la magnétite dans les couches du quartzite ou entre ces couches. On peut souvent voir de l'actinolite verte dans la zone de transition.

### Quartzite à magnétite et quartzite à spécularite

Ces deux types sont différents, même s'ils ne sont pas séparés sur la carte. Ils représentent les faciès à oxyde de fer et silice de la formation de fer.

Le quartzite à magnétite est rubané et formé de couches à haute teneur en magnétite alternées avec d'autres contenant peu de magnétite, ce qui donne à la roche une structure semblable à celle du quartzite rubané à silicate. Cette roche se présente sous forme de lentilles intercalées dans le quartzite rubané à silicate auquel elle passe graduellement. Des grains épars de spécularite apparaissent dans le quartzite à magnétite seulement dans les grosses lentilles dans lesquelles les couches de magnétite sont relativement pures. Ces relations sont bien visibles sur le côté Nord de la colline Turtleback.

Le quartzite à spécularite ou type à itabirite se présente en couches plus continues et d'épaisseur constante le long de la direction. Il existe seulement là où l'ensemble quartzite à carbonate et silicate est en couche mince. La roche est dure, massive, finement laminée et composée d'une alternance de grains de quartz et de spécularite.

On peut en voir des affleurements représentatifs à l'Ouest du lac Luck et à l'extrémité Sud du lac O'Keefe.

Sur la carte jointe à ce rapport, on a indiqué par des traits le prolongement des formations de fer dans les superficies dépourvues d'affleurements d'après les données d'un relevé magnétométrique préliminaire.

#### Schiste à grünerite, chlorite et magnétite

Ce faciès de la formation de fer ne se trouve qu'avec le faciès à grünerite et carbonate du quartzite, ordinairement dans la partie supérieure ou près du sommet de ce groupe. On remarque de beaux affleurements de cette roche à l'extrémité Sud de l'extension Sud-Est du lac Tuttle et sur la colline Turtleback. La roche typique est verdâtre, massive, et sa surface altérée est rugueuse. Elle est composée de chlorite, grünerite et magnétite disséminées avec de la sidérose et du grenat. A l'exception de la chlorite, ces minéraux ont tendance à se grouper en agrégats. La grünerite apparaît en grands cristaux, à structure radiale par endroits, tandis que la sidérose se présente en agrégats qui s'altèrent en une couleur brunâtre. La magnétite est souvent concentrée en agrégats semblables, mais la teneur en fer de la roche est faible. Des phases de transition entre ce faciès et le quartzite à grünerite et carbonate sont bien visibles à l'extrémité Sud-Est du lac Tuttle et immédiatement à l'Est du lac Brown.

#### Gneiss à grenat et hornblende

Une roche gneissique mouchetée et composée de hornblende, grenat, biotite, quartz et plagioclase se présente juste au-dessus de la formation de fer et parfois dans celle-ci. Le gneiss s'altère facilement et donne des affleurements arrondis. On croit que cette roche est d'origine sédimentaire, car elle est associée aux formations de fer. A l'extrémité Sud-Est du lac Tuttle, ce gneiss entoure la seule masse de gabbro post-métamorphique; ce fait peut faire croire à une parenté entre ces deux roches, quoique la chose semble peu probable.

#### Schiste à grenat, biotite et muscovite

Entre plusieurs horizons dans les formations de fer, on rencontre des bandes minces de schiste pélitique. Celui-ci contient de la biotite et de la muscovite en proportions variables. Au-dessus des formations de fer, les mêmes schistes forment des bandes plus épaisses et ils sont caractérisés par la présence de grands porphyroblastes de grenat et des veinules et petites lentilles quartzofeldspathiques. Ces caractères permettent de distinguer ces schistes des autres à biotite résultant d'injection ou de ségrégation (migmatite). De plus la texture granulaire imbriquée des porphyroblastes de grenat et les effets de cataclase dans les petites lentilles feldspathiques constituent les preuves d'écrasement physique.

#### Gneiss et Migmatites (Partie Nord de la région)

Le soubassement des parties Nord et centrale de la région est formé d'un assemblage complexe de schistes et gneiss à biotite accusant un passage graduel au gneiss granitique en passant par les migmatites. Tout comme dans la partie Sud, ces roches montrent des variations de texture et de proportion des minéraux. Elles sont essentiellement composées de biotite, quartz, plagioclase et feldspaths potassiques. On observe aussi de la hornblende surtout dans le gneiss felsique. Les gneiss grani-



tiques injectés lit par lit sont plus abondants dans cette partie que dans la partie Sud et cette augmentation progresse vers le Nord. On voit des affleurements représentatifs de cette roche dans la partie Nord-Est de la région, au Sud du lac Clef et à l'Est du lac Stakel. Il est probable que ces schistes et gneiss forment le fond rocheux de la partie Nord-Ouest de la région sous le manteau de dépôts glaciaires.

### Amphibolites

Dans la partie Nord de la région, on observe plusieurs masses d'amphibolite dérivée de gabbro, ce qui fait contraste avec la partie Sud. On trouve ces masses particulièrement au Sud-Est du lac Clef et juste à l'Est du lac Stakel. Ces roches sont foncées et contiennent de la hornblende (vert pâle) avec du plagioclase et de l'épidote. Les masses semblent avoir eu à l'origine la forme d'un filon-couche et celle qui se trouve juste au Sud-Est du lac Clef est associée à des hornfels à pyrite, biotite et épidote et une roche à grenat et chlorite et à grain grossier.

### Gabbro

On n'a relevé qu'une petite masse de gabbro relativement peu métamorphisé à l'Ouest de l'extension Sud-Est du lac Tuttle. Le gabbro est brun pourpre, à grain moyen et à texture ophitique. Il est composé de labradorite et de pyroxène mais ce dernier est en grande partie remplacé par un agrégat granulaire de grenat et de hornblende secondaire. La préservation de la texture ophitique indique peut-être que l'amas fut introduit après que les intrusions basiques de la partie Nord aient été converties en amphibolites par le métamorphisme régional. D'autre part, on n'a pu reconnaître d'effets de métamorphisme thermal dus à l'intrusion et, de plus, le grenat et la hornblende secondaire révèlent peut-être un certain degré de métamorphisme.

## PLEISTOCÈNE

La région fut soumise à une glaciation continentale pendant l'époque du Pléistocène. Les quelques stries glaciaires observées et la direction constante des crêtes de blocs déplacés portent à croire que le glacier voyageait dans une direction Nord-Nord-Ouest au Sud-Sud-Est; mais le profil des crêtes et des collines indique que la direction de mouvement était vers le Sud-Sud-Est.

Une grande superficie des parties Nord et Ouest de la région est recouverte de till et moraine bosselés et contenant des blocs déplacés. La moraine couvre le terrain à l'Est du lac Clef et au Sud des lacs O'Keefe, Tuttle et Harvey. A l'extrémité Sud de la région, plusieurs des affluents de la Petite rivière Manicouagan déblaient maintenant les vallées remplies par l'action des glaciers. Deux gros eskers traversent la région: le premier forme la rive Ouest du lac Clef et l'autre commence au lac Derby et se continue jusqu'au lac Tuttle. Les blocs erratiques, souvent de grandes dimensions, sont nombreux dans toute la région.

## TECTONIQUE

Les roches de la région sont caractérisées par leur direction générale Nord-Ouest. La majorité des structures linéaires de la gneissosité et les axes des plis secondaires s'ennoient dans cette direction avec des angles allant jusqu'à 50°. La direction générale de plusieurs plis majeurs est aussi Nord-Ouest ou Nord, mais plusieurs structures dans les formations de fer de la partie Sud sont beaucoup plus compliquées. La région est en général caractérisée par des plis isoclinaux très serrés

et des lits renversés, de sorte que les pendages mesurés servent rarement pour établir la séquence stratigraphique. Les roches se sont généralement déformées par écoulement plutôt que par fracture, et ainsi, la disparition de plusieurs unités pouvant être cartographiées est causée par amenuisement plutôt que par la présence d'une faille. L'épaississement tectonique des unités de roche est fréquent, tout spécialement dans les marbres cristallins, quoiqu'il puisse être aussi abondant dans les schistes et les migmatites. On observe souvent, en petites dimensions, des plis isoclinaux, des plis en chevron, des plis d'entraînement, ainsi que du boudinage.

Dans la partie Sud de la région, où on peut facilement observer les structures, les formations de fer sont plissées d'une façon complexe. La colline Turtleback est l'expression d'un anticlinal à moitié déjeté dont l'axe a une direction Nord-Est. Cette direction générale se répète aussi dans la partie Sud-Est du lac Tuttle où la structure, croit-on, est un synclinal renversé vers le Sud-Ouest. Ces plis font croire qu'un second plissement dont les axes des plis ont une direction générale Sud-Ouest a superposé ses effets aux structures de direction Nord-Ouest. On peut probablement faire correspondre ces deux épisodes à celles du Géosynclinal du Labrador et du Grenville. La structure sous la colline Disc semble être un synclinal, mais elle aussi est peut-être très compliquée.

On a relevé la présence de quelques failles dans la partie Sud de la région. Elles ont un pendage prononcé et montrent de faibles décrochements; elles sont probablement plus récentes que le plissement principal.

#### GÉOLOGIE APPLIQUÉE

Les formations de fer constituent le principal intérêt économique. On croit que ces formations se trouvent sur le prolongement Sud-Ouest de celles de la région du mont Wright et du lac Wabush. Les renseignements obtenus des affleurements et des relevés au magnétomètre démontrent l'absence de gisements de fer d'importance économique dans la partie Nord de la région, mais la zone ferrifère s'étend vers le Sud à partir de l'extrémité Sud de la région où plusieurs compagnies détiennent des claims.

Le minerai d'importance économique se trouve dans le quartzite à magnétite, le quartzite à magnétite et hématite et le quartzite à hématite (spécularite). Le quartzite à magnétite forme des lentilles de petite étendue dans le quartzite rubané à grûnérîte sur les terrains à l'Est du lac Brown, le long de l'extension Sud-Est du lac Tuttle et sur la colline Turtleback. Les gisements de quartzite à spécularite sont plus grands et plus continus le long de la direction et semblent les plus importants au point de vue économique. Plusieurs échantillons recueillis au hasard contiennent 50 pour cent ou plus de fer.

