

# RP 454

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR LA REGION DU LAC NATEL, TERRITOIRE DE MISTASSINI ET NOUVEAU-QUEBEC

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 RICHESSES NATURELLES

L'HONORABLE RENÉ LÉVESQUE, MINISTRE

P.-E. AUGER, SOUS-MINISTRE

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

H. W. MCGERRIGLE, CHEF

---

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

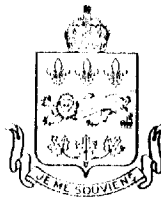
SUR LA

RÉGION DU LAC NATEL

TERRITOIRE DE MISTASSINI ET NOUVEAU-QUÉBEC

PAR

P. R. EAKINS



QUÉBEC  
1961



## RAPPORT PRÉLIMINAIRE

sur la

### RÉGION DU LAC NATEL

Territoire de Mistassini et du Nouveau-Québec

par

P.R. Eakins

---

### INTRODUCTION

La région du lac Natel couvre une superficie de 367 milles carrés limitée par les latitudes 52°00' et 52°15' et les longitudes 75°30' et 76°00'. Nous avons cartographié toute cette région durant l'été de 1960, sauf une superficie de 40 milles carrés environ dans l'angle Nord-Ouest.

La région est située à environ 165 milles au N-N-W de Chibougamau et il est facile de s'y rendre à partir de cet endroit en utilisant un hydravion léger. Le poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson à East Main sur la baie James, situé à l'embouchure de la rivière Eastmain, est à 120 milles à l'Ouest de notre territoire. Remonter la rivière Eastmain à partir de la baie James est une entreprise ardue et difficile. Plusieurs rapides et chutes barrent la route et le courant est très fort.

Il est facile de se déplacer par avion dans la région même grâce aux nombreux lacs et aux tronçons de rivières qui se prêtent à l'amerrissage. Cependant, les bancs de sable et les écueils rendent plusieurs tronçons de la rivière Eastmain dangereux lorsque l'eau est basse. Bien que cette rivière ait un cours généralement rapide et des eaux turbulentes, il est possible de se déplacer par canot dans la région même à partir de la bordure Est jusqu'au sommet des principaux rapides du Grand Détour, en aval de la décharge du lac Tournesol. Ces voyages sont réservés aux guides expérimentés, particulièrement durant les périodes de crues moyennes ou grandes. Durant ce temps, les seuls obstacles du trajet sont les rapides Dome que l'on peut éviter grâce à de courts portages le long de la rive. A eau basse, deux séries de rapides apparaissent en amont des rapides Dome.

Dans son parcours du Sud du Nouveau-Québec jusqu'à la baie James, la rivière Eastmain s'élargit pour former quelques grands lacs, mais ceux-ci sont insuffisants pour en stabiliser le volume. Conséquemment, le niveau de la rivière monte et descend de façon spectaculaire suivant les précipitations majeures et les sécheresses dans son bassin de réception. Durant la saison

de 1960, le niveau s'abaissa de douze pieds en juin et juillet. Durant la deuxième moitié de juillet, le niveau remonta de dix pieds puis s'abaissa de nouveau.

Durant les périodes de crues moyennes ou grandes, le ruisseau Caché qui draine le Sud-Est de la région, est facilement navigable en canot léger jusqu'au lac Boulder. Il est possible de remonter le ruisseau Anaconda en canot moteur jusqu'aux rapides situés près de la chaîne de lacs d'alimentation. La plupart des autres cours d'eau de la région sont difficilement navigables.

L'altitude moyenne de la région est d'environ 1000 pieds. De nombreux lacs logent dans de larges vallées entourées de vastes collines au milieu d'une topographie ondulante près du Grand-Détour. Le relief moyen est de l'ordre de 150 à 200 pieds mais, par endroits, il est plus élevé. Au Nord et à l'Est du lac Natel et autour du lac Labyrinthe, des collines abruptes s'élèvent de 300 à 400 pieds. En maints endroits se dressent des petits escarpements.

Les muskegs sont confinés à trois secteurs de la région. L'un d'eux se trouve au Sud de la courbe du Grand-Détour de la rivière Eastmain. Un autre longe le côté du ruisseau Anaconda. Le troisième, le moins étendu des endroits marécageux, est recoupé par une section du ruisseau Caché qui coule vers le Nord. Dans tous les endroits marécageux on retrouve des affleurements épars et bas.

Les nombreuses stries, la forme des affleurements et quelques marques de broutage indiquent que le glacier continental a traversé la région en direction S. 65° W. La glace dans sa retraite n'a laissé qu'une mince moraine discontinue et, conséquemment, les affleurements sont généralement abondants. Les moraines forment des collines basses à l'extrémité Ouest du lac Natel et, à la bordure Est, juste au Sud de la rivière Eastmain. Des terrasses et des digues naturelles de sable peu élevées abondent le long de la rivière Eastmain et du ruisseau Anaconda. Un important esker a donné naissance à plusieurs îles du lac Clarkie.

En dépit de la glaciation, les formes topographiques sont étroitement reliées à la structure du socle. L'allure de la plupart des collines et des vallées reflète celle des roches sous-jacentes. La rivière Eastmain, cependant, traverse la région dans une course inséquente et ce n'est que localement, comme par exemple aux rapides Dome, que son cours est affecté par la structure du socle rocheux.

Les feux de forêt ont maintes fois dévasté la région et les repousses consistent en flots d'épinettes, de pin gris et en amas de bouleau rabougri et d'aunès avec une épaisse broussaille. On trouve encore cependant des flots de bois vierge constitués d'épinette et de bouleau atteignant 12 pouces de diamètre à la base du tronc. A ces endroits, les arbres sont épars et

il n'y a pas de sous bois ou il n'y en a que très peu. Advenant des développements miniers dans la région, ces futaies auraient une certaine importance économique.

### GEOLOGIE GENERALE

Nous croyons que toutes les roches de la région sont d'âge précambrien. Dans ses grandes lignes, la géologie de notre territoire semble relativement simple: un assemblage typique de roches volcaniques, ou "roches vertes", et des roches sédimentaires sous-jacentes ont été fortement plissés et injectés par une variété de granite venant de l'Ouest. En détail, cependant, les relations entre les nombreuses masses de roches sont complexes au point de vue structure, et obscures à cause des fortes déformations et du métamorphisme intense que les roches ont subis durant au moins deux périodes de plissement et d'intrusion.

Les événements géologiques précambriens de la région, tels que connus présentement, peuvent se résumer comme suit:

1. Sédimentation;
2. Volcanisme et sédimentation mineure continue;
3. Plissements, failles et métamorphisme régional avec formation de foliation dans le plan axial, et de linéation horizontale parallèle aux principaux axes des plis;
4. Intrusion de dykes de roches basiques et acides et de diorite quartzifère accompagnée d'un métamorphisme considérable des roches volcaniques le long des principaux contacts, du plissement continu des assemblages de roches volcaniques et sédimentaires et d'une première apparition de foliation et de linéations;
5. Intrusion des roches granitiques et continuation en partie des déformations;
6. Derniers cisaillements et métamorphisme rétrograde de plusieurs massifs de roches;
7. Intrusion de dykes de diabase plus récents.

TABLEAU DES FORMATIONS

<p>PLEISTOCENE ET RECENT</p>	<p>Sable et gravier de rivière Till glaciaire et eskers</p>	
<p>PRECAMBRIEN</p>	<p>Dykes basiques</p>	
	<p>Contact intrusif</p>	
	<p>Roches granitiques variant de massives à gneissiques avec quelques petits dykes d'aplite et de pegmatite</p>	
	<p>Contact intrusif</p>	
	<p>Diorite quartzifère gneissique contenant plusieurs xénolites et septa de gneiss à hornblende et plagioclase et d'amphibolite</p>	
	<p>Contact intrusif</p>	
<p>PRECAMBRIEN</p>	<p>Porphyres à quartz et/ou feldspath, diorite et gabbro; roches ultrabasiques</p>	
	<p>Contact intrusif</p>	
<p>PRECAMBRIEN</p>	<p>Roches Métavolcaniques</p>	<p>Laves andésitiques et basaltiques; Roches pyroclastiques avec de petites bandes de laves rhyolitiques et de tufs; schistes graphitiques; Au moins une mince bande de roches sédimentaires associées à un conglomérat volcanique et à un agglomérat; Gneiss à hornblende et plagioclase, amphibolites et schistes à chlorite</p>
	<p>Roches métasédimentaires</p>	<p>Paragneiss, schistes, grauwacke et conglomérat</p>

### Roches sédimentaires métamorphisées

Des roches sédimentaires déformées et métamorphisées couvrent trois secteurs dans la moitié Est de notre territoire. Ces secteurs sont: a) celui situé dans l'angle Sud-Est de la carte autour du lac Boulder et limité au Nord par le ruisseau Caché;

b) celui situé au Centre-Est autour du lac Lloyd et limitée par le ruisseau Anaconda et la rivière Eastmain;

c) celui situé dans l'angle Nord-Est et bordant les rives Ouest et Nord-Ouest du lac Clarkie.

Les roches sédimentaires de ces trois sites sont de types différents, bien qu'elles semblent avoir subi le même degré de déformation et de métamorphisme. Les contacts entre les roches sédimentaires et les roches volcaniques adjacentes ne sont pas visibles. Les déterminations des sommets des coulées volcaniques semblent indiquer que les assemblages volcaniques surmontent structuralement les principaux groupes de roches sédimentaires, et les relations sur le terrain montrent une concordance structurale entre les roches sédimentaires du lac Clarkie et du lac Lloyd et les roches volcaniques avoisinantes. Les alignements structuraux de la bande de roches du lac Boulder n'apparaissent pas dans les structures des bandes de roches volcaniques avoisinantes, ce qui fait croire à une discordance possible entre les deux assemblages au Sud-Est de la région.

Le secteur du lac Boulder comprend un assemblage de paragneiss, de gneiss à hornblende et plagioclase, d'amphibolites et de plusieurs variétés de roches granitiques. Les affleurements y sont rares et la cartographie à l'échelle que nous avons utilisée n'a pas permis de délimiter aucune bande de roche distincte au sein de cet assemblage lithologique diversifié.

Le secteur du lac Lloyd est constitué de schistes à grenat, staurotide et biotite avec des interlits d'amphibolites d'origine sédimentaire et de tufs métamorphisés. Des roches granitiques recoupent cet assemblage en plusieurs endroits.

Le secteur du lac Clarkie est constitué de grauwacke massive recelant des bandes de conglomérat. Il se distingue des autres par l'absence d'intrusions granitiques.

### Roches Volcaniques Métamorphisées

La particularité la plus caractéristique de la région du lac Natel consiste en une bande contorsionnée de roches volcaniques qui s'étend vers l'Est depuis le lac Fed dans l'angle Sud-Ouest jusqu'à la limite Est de la carte au Sud de la rivière Eastmain et vers le Nord à travers le lac Natel, formant ainsi un zigzag géant jusqu'à la rivière à l'Eau-Claire et la limite Nord de



la région. Cette bande de "roches vertes" est en grande partie constituée de laves basaltiques et andésitiques massives et à coussinets à divers degrés de métamorphisme, et d'intrusions de diorite et de gabbro en forme de filons-couches. On trouve dans les laves plusieurs bandes de tuf et d'agglomérats ainsi qu'une ou plusieurs étroites bandes de roches sédimentaires. Des coulées rhyolitiques et des tufs avec de petites lentilles de matériel graphitique sont particulièrement abondantes le long de la partie Sud de la zone volcanique entre le ruisseau Caché et la rivière Eastmain.

Des laves andésitiques à coussinets sont bien visibles dans un brûlé récent situé à l'Ouest du lac Grande-Allée et partout dans la région elles réapparaissent recouvrant un assemblage de roches volcaniques. La détermination des sommets des coulées d'après la forme des coussinets peut être effectuée sur plusieurs affleurements et cette technique fournit le principal indice de la présence, à partir de l'extrémité Est du lac Fed, d'un synclinal isoclinal fermé de direction N. 70° E.

Les minces interlits de roches sédimentaires associés aux assemblages volcaniques sont diversement composés de grauwacke, de siltstone, de dolomie et de schiste ardoisier et sont intimement associés aux lits de tuf, d'agglomérats et de conglomérats volcaniques. Les roches sédimentaires semblent constituer des horizons continus vaguement parallèles à la direction de la rivière Eastmain à partir d'un point situé près de la bordure Est de la carte jusqu'à un autre situé à environ un mille en aval des rapides Dome. Les roches observées à chaque affleurement sont cependant toutes fortement déformées par des plis et des failles, rendant ainsi très difficile la corrélation d'un affleurement à un autre. D'après les indices actuels, les zones individuelles n'auraient que quelques dizaines de pieds d'épaisseur.

#### Roches Intrusives Acides et Basiques Anciennes

Nous n'avons relevé que quelques masses de roches intrusives acides et basiques, mais aucune n'apparaît sur la carte ci-jointe. Ces roches intrusives anciennes ont été déformées et métamorphosées en même temps que les roches volcaniques avoisinantes et elles paraissent très semblables, à l'examen mégascopique, aux laves acides et basiques et aux tufs métamorphosés. Ce n'est que sur les surfaces les plus propres que l'on peut établir la nature intrusive de ces roches anciennes.

La roche intrusive acide la plus abondante est un porphyre schisteux à grain fin recelant des phénocristaux de quartz et/ou de feldspath. Plusieurs dykes de ce porphyre sont nettement postérieurs aux plissements des laves: en effet, ils furent introduits le long de la foliation axiale des plis et, plus tard, ils furent eux-mêmes plissés. D'autres roches intrusives acides, massives, à grain fin semblent être beaucoup plus récentes.

La roche intrusive basique la plus répandue est une diorite ou un gabbro à grain moyen. Ces masses de roches, là où elles ont subi des déformations et du métamorphisme, ne se distinguent qu'avec difficulté des roches volcaniques métamorphisées qui les entourent.

Des roches massives et schisteuses à talc et carbonate distribuées çà et là dans la région témoignent de la présence antérieure de masses intrusives ultrabasiques (péridotite ou dunite).

### Diorite Quartzifère Gneissique

La diorite quartzifère gneissique recouvre le tiers Ouest de la région et recoupe l'assemblage de roches volcaniques à l'Est. La diorite quartzifère est à son tour recoupée par des roches granitiques appartenant à plusieurs intrusions plus récentes et d'âges variables.

La diorite quartzifère est à grain moyen, fortement foliée, et est caractérisée par de nombreuses enclaves de roches volcaniques fortement métamorphisées. Près du principal contact avec la bande de roches volcaniques, elle est interdigitée de façon complexe et intercalée aux bandes de roches volcaniques pour constituer une zone de migmatite à gros grain.

De longs septa de roches volcaniques fortement métamorphisées font projection dans les masses de diorite quartzifère et constituent au moins le tiers de la superficie que nous avons cartographiée sous le vocable de diorite quartzifère.

### Roches Granitiques

Une variété de roches granitiques recourent les assemblages de roches sédimentaires et volcaniques ainsi que la diorite quartzifère. Quelques-unes de ces masses plus jeunes sont gneissiques alors que d'autres sont massives. La variété la plus abondante est un granite à microcline, hornblende et biotite à texture parfois porphyrique. Cette roche affleure autour du lac Tournesol et du lac Fer-à-Cheval dans le secteur du Grand Détour et elle constitue le massif qui recoupe les roches volcaniques autour du lac Labyrinthe.

Quelques dykes étroits d'aplite rose recourent le granite plus récent. Nous avons de plus observé un affleurement de pegmatite.

### Dykes Basiques Récents

Les constituants les plus récents de la roche de fond semblent être des dykes de direction Nord-Sud, de composition gabbroïque, à grain fin ou moyen. On trouve aussi des dykes de composition similaire mais montrant des signes de feldspathisation naissante le long des fines fractures. Ces roches sont vraisemblablement plus anciennes.

Trois gros affleurements de gabbro anorthositique semblent révéler la présence d'un dyke géant orienté N.N.W. dans l'angle Sud-Est de la région, au voisinage Nord du lac Boule-de-Neige. Les affleurements sont constitués d'une accumulation spectaculaire de masses sphéroïdales de feldspath atteignant les dimensions d'un "football" dans une pâte peu abondante d'amphibole vert foncé. Nous n'avons relevé aucun contact avec les roches avoisinantes.

### TECTONIQUE

A l'exception des roches granitiques récentes et des dykes basiques récents, toutes les roches de la région ont subi des déformations profondes et complexes à cause des plissements et des failles qui ont joué en plusieurs phases distinctes. De ces déformations ont résulté une hétérogénéité des modelés structuraux que l'on peut retracer jusque sur les petits affleurements et sur les échantillons macroscopiques.

Sur la plupart des roches de la région, on peut observer une foliation d'origine secondaire. En maints endroits dans les assemblages volcaniques, cette foliation recoupe le litage. La foliation secondaire a été elle-même déformée et plissée. Presque toute la foliation représente un clivage axial formé par un plissement ancien; elle fut subséquemment déformée par des plissements ultérieurs, probablement au moment de l'intrusion de la diorite quartzifère. On observe en des endroits isolés les uns des autres un clivage bien développé et orienté Nord à Nord-Ouest.

La linéation est en général bien développée, et elle est le plus souvent causée par l'alignement de cristaux de hornblende ou de lentilles de biotite. La linéation engendrée par les petits plis et l'allongement des cailloux et des lapilli est également fréquente. Nous avons observé sur un certain nombre d'affleurement deux ou plusieurs linéations à orientations différentes du même type et, apparemment, plusieurs types de linéation ainsi que plusieurs foliations secondaires auraient subi des déformations.

Les déterminations de sommets le long et au Sud de la rivière Eastmain indiquent la présence d'un synclinal serré à plan axial très incliné. Les linéations dans ce synclinal ont une allure très régulière. A l'Est des rapides Dome, leurs plongements sont de 70 à 80 degrés Ouest, tandis qu'à l'Ouest des rapides, ils sont de 40 à 85 degrés Est, devenant progressivement moins abrupts vers l'Ouest. Dans les rapides et autour de ceux-ci, les linéations plongent abruptement et leur attitude varie grandement sur de faibles distances. Au Nord des rapides, elles plongent de 50 à 90 degrés Sud.

Ce réseau de linéations résulte peut-être du plissement secondaire du synclinal aux linéations initiales horizontales parallèles à l'axe de pli.

Ailleurs dans la région la tectonique ne se révèle pas aussi clairement, mais elle semble être du même type qu'on retrouve au Sud de la rivière Eastmain. Les sections sédimentaires des lacs Boulder, Lloyd et Clarkie semblent faire partie d'arches anticlinales complexes. Les plis de la région ont probablement tous pris naissance par déformation plastique ou par cisaillement.

Plusieurs bandes de roches ont été débitées par des petites failles orientées en différentes directions, et des failles importantes recoupent sans aucun doute plusieurs parties de la région. Nous avons indiqué sur la carte plusieurs formes topographiques linéaires importantes qui reflètent probablement des fractures du socle rocheux. Le ruisseau Caché semble suivre une ligne de faille importante.

Les zones de fort cisaillement sont rares, et la plupart des étroites bandes de schistes ont été gaufrées ou plissées et masquées par le développement d'aiguilles d'amphibole. La rivière Eastmain à l'Est des rapides Dome semble suivre et recouvrir partiellement une zone importante de schistes à directions variables.

Les diaclases ne sont pas particulièrement bien développées, sauf dans les granites récents; ces derniers sont fréquemment disloqués par un système de diaclases bien développées et par des diaclases horizontales ou sub-horizontales. Ces roches fortement diaclasées n'affleurent généralement que très peu.

### METAMORPHISME

La plupart des roches de la région du lac Natel témoignent de l'intensité du métamorphisme de type dynamique et leurs variations minéralogiques indiquent aussi un métamorphisme rétrograde.

L'apparition d'aiguilles d'amphibole de quelques millimètres à quelques centimètres de longueur constitue un changement métamorphique fréquent dans les laves massives à coussinets ainsi que dans les roches volcaniques schisteuses. L'amphibolitisation de laves basiques et de roches intrusives a aussi pris naissance dans des conditions de contrainte desquelles ont résulté des gneiss à amphibole et plagioclase à grain moyen ou grossier.

Les roches volcaniques à proximité des intrusions de diorite quartzifère ont fréquemment subi une feldspathisation qui a produit un assemblage confus de roches.

### GEOLOGIE ECONOMIQUE

Le territoire de notre région sis à l'Est des rapides Dome le long de la rivière Eastmain a connu, il y a 25 ans, une intense prospection pour l'or. Nombre de tranchées furent alors creusées en travers des zones de cisaillement recelant de l'arsénopyrite, dans les roches volcaniques et les roches intrusives

basiques, et plusieurs trous de faible profondeur furent forés. Les résultats furent peu encourageants. A part ces anciens travaux, il n'y a que peu d'indices de travaux de prospection. Il s'est fait un peu de travail récemment au lac Natel, où plusieurs zones de pyrite ont été mises à découvert; dans un cas, on a effectué un échantillonnage systématique.

Les venues de minéraux utiles observées dans la région sont les suivantes:

- 1) des aiguilles disséminées d'arsénopyrite dans une roche verte cisailée à carbonate, accompagnées de veinules plus ou moins abondantes et irrégulières de quartz aurifère recelant des grains épars de chalcopryrite;
- 2) des petits grains de pyrrhotine disséminée et un peu de chalcopryrite dans les rhyotites, les siltstones à grain fin ou les tufs graphitiques;
- 3) de la pyrite disséminée et un peu de chalcopryrite dans des petites zones irrégulières silicifiées ou traversées de veines de quartz au sein des roches volcaniques.

Les petites veines irrégulières de quartz apparemment stérile abondent dans la région, mais elles sont tout particulièrement abondantes à l'Est des rapides Dome sur la rivière Eastmain.

Au point de vue lithologique et structural, la région semble propice à la prospection de métaux usuels et mérite qu'on l'étudie avec soin.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Low, A.P. 1896, 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; Comm. Geol. Can., Rapp. Ann. V. 8 Rapport I.
- Shaw, E. 1942, Preliminary map, Eastmain, Quebec; Comm. Geol. Conn. Paper 42-10

