

# RG 130

LE BASSIN DU RESERVOIR GOUIN, COMTES D'ABITIBI-EST ET DE LAVIOLETTE, APERCU GEOLOGIQUE

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 DU QUÉBEC

RENÉ LÉVESQUE, ministre

P.-E. AUGER, sous-ministre

SERVICE D'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

H.W. McGERRIGLE, chef

---

RAPPORT GÉOLOGIQUE 130

# LE BASSIN DU RÉSERVOIR GOUIN

Comtés d'Abitibi-Est et de Laviolette

APERÇU GÉOLOGIQUE

par

A.-F. Laurin

QUÉBEC

1965



LE BASSIN

DU

RESERVOIR GOUIN

Comtés d'Abitibi-Est et de Laviolette

APERCU GEOLOGIQUE

par

A.-F. Laurin

---

INTRODUCTION

Au cours des étés de 1962 et de 1963, nous avons effectué un levé géologique de reconnaissance du bassin du réservoir Gouin, juste à l'ouest de celui que nous avons exécuté en 1961 (Ms.). Ce travail a pour but de faire un inventaire régional du territoire et de nous donner une idée générale de sa géologie. Nous nous sommes limité au littoral du réservoir, à quelques rivières qui s'y déversent et aux routes de la région. La carte annexée est à l'échelle de 4 milles au pouce.

La région explorée couvre une superficie de plus de 3,600 milles carrés. Elle se trouve entre les longitudes 74°00' et 75°30' et les latitudes 48°00' et 49°00'. Ce travail se juxtapose partiellement à la mise en carte, au sud, de la région de Suzor-Letondal, par Faessler en 1936. Ce géologue examina les rives de tous les lacs et cours d'eau navigables et fit des itinéraires dans les étendues intermédiaires à intervalles d'un mille et demi à deux milles. Une cartographie régionale fut aussi tracée par Faessler à l'ouest, dans la région des sources de la rivière Mégiscane, en 1935. De plus, certains travaux faits par Wilson (1910), Bancroft (1916) et Retty (1933) traitent directement ou indirectement de certaines parties de la région qui nous intéresse.

Moyens d'accès

Quatre routes plus ou moins bien gravelées permettent l'accès au réservoir. Ce sont, de l'est à l'ouest, la route de la Canadian International Paper Company, de La Tuque au barrage Gouin en passant par La Croche, d'une longueur de 155 milles dont les premiers 10 milles sont pavés; celle de la E.B. Eddy Company de Parent à la baie de la Galette, d'une longueur de 33 milles; celle de la rivière Oskélanéo qui part du village même de Rivière-Oskélanéo, d'une longueur de 123 milles à partir du milliaire 97 jusqu'à la route 58; celle de Clova-Mégiscane dans l'angle sud-ouest, d'une distance de 30 milles de Clova, mais de 144 milles à partir de la route 58. Rivière-Oskélanéo et Clova sont desservis par des routes de la Canadian International Paper.

On trouve d'autres routes dans la région dont celle conduisant au dépôt Cooper dans l'angle nord-est. La Canadian International Paper projette la construction d'un embranchement de cette route qui se rendra éventuellement jusqu'à la baie Verreau, ce qui donnera une autre route d'accès au réservoir. Nous trouvons la route de la Jean-Pierre, dans l'angle sud-est, qui, ultérieurement, atteindra la vieille route de la rivière Najoua pour sortir, le long de la rivière Saint-Maurice, à 15 milles au nord de Sanmaur sur la route reliant ce dernier endroit avec le barrage Gouin ou La Tuque. Nous avons aussi les quelques routes de la Canadian International Paper dans le coin sud-ouest de la carte qui sont généralement assez bien carrossables, de même que la route de la Dometar Equipment au sud de Rivière-Oskélanéo. Cette dernière suit une courbe de forme presque circulaire pour sortir au milliaire 29, le long du chemin de fer, à cinq milles à l'est de Rivière-Oskélanéo (le millage étant calculé de Parent). Cette route, cahoteuse sur les huit premiers milles, devient ensuite très carrossable sur le reste du parcours.

Tous ces endroits sont desservis par le chemin de fer Canadien National, à part le barrage Gouin qu'il est toutefois possible de rejoindre depuis Sanmaur situé à 50 milles de là.

On trouvera ci-après la liste des différentes gares du Canadien National dans la région avec leur distance en partant de Québec. Elles se trouvent dans les limites de la carte, à l'exception des deux premières.

Sanmaur .....	204 milles à l'ouest de Québec
Parent .....	253 milles à l'ouest de Québec
Strachan .....	268 milles à l'ouest de Québec
Greening .....	276 milles à l'ouest de Québec
Rivière-Oskélanéo ....	287 milles à l'ouest de Québec
Clova .....	294 milles à l'ouest de Québec
Coquart .....	300 milles à l'ouest de Québec

La région est facilement accessible par la voie des airs. On peut nolisier de petits hydravions à Sanmaur, à Senneterre, à La Tuque ou à Roberval.

#### Travaux sur le terrain

La carte de base, à l'échelle d'un mille au pouce, provenait d'un agrandissement de celle à trois milles au pouce publiée par le ministère des Terres et Forêts du Québec. Nous avons examiné tous les affleurements riverains des différents lacs qui composent le réservoir, ceux des rivières principales qui s'y déversent, de même que ceux situés au bord des routes. L'étude des photographies aériennes nous permet d'ajouter quelques renseignements topographiques. Les cartes aéromagnétiques nous ont aussi aidé à tracer certains contacts sur la carte géologique.

#### Remerciements

Nous sommes reconnaissant à MM. Descoteaux, i.f. et J.-M. Trudel du service de la Protection, du ministère des Terres et Forêts, P. Beaudoin, gardien du barrage Gouin, du ministère des Richesses naturelles, Claude Desjardins, agent des Indiens à la réserve Obedjiwan et C. Pilote, gérant du magasin de la Hudson Bay, pour les nombreux services qu'ils ont aimablement rendus à notre équipe. Nous sommes également redevable aux employés de la Canadian International Paper, de La Tuque et de Maniwaki, de nous avoir fourni certaines cartes régionales de concessions forestières indiquant leurs différents réseaux routiers.

#### Topographie

La région sous étude appartient aux hautes terres laurentiennes du Bouclier canadien. C'est essentiellement une large pénéplaine ondulante, brisée çà et là par des collines rocheuses dépassant parfois le niveau moyen de 500 pieds. Dans son aspect général, le territoire épouse la forme d'une auge très évasée orientée est-ouest, dont l'axe s'incline faiblement vers l'est. L'altitude moyenne de la région varie entre 1,200 et 1,500 pieds; cependant, les parties sud et nord-est dépassent la cote de 1,500 pieds. L'écoulement des eaux se fait par quatre réseaux différents: celui du bassin hydrographique de la Saint-Maurice qui draine 75 pour cent de la région; celui du Saguenay qui, en direction du lac Saint-Jean, draine l'angle nord-est du territoire par les lacs Buade, Poutrincourt et la rivière Ducharme; celui de la baie James, dans l'angle nord-ouest par les rivières Pascagama, Mégiscane, Bell et Nottaway et celui de l'Outaouais dans la partie sud, par la rivière Gatineau. Toutefois, il est bon de mentionner qu'une partie du réseau hydrographique de la rivière Mégiscane, soit 263 milles carrés, a été captée par des canaux et des digues construits par la Shawinigan Engineering de 1951 à 1952 et que ces eaux sont déviées de leur cours normal pour alimenter le réservoir Gouin.

Le barrage Gouin, construit en 1918, a une retenue d'eau de 60 pieds de haut. Il fut érigé par le Québec afin de régulariser le débit de la Saint-Maurice. Il occupe la plus grande partie de douze cantons, et draine les eaux de plus de 26 cantons situés dans le comté de Laviolette. C'est un des plus grands réservoirs artificiels au monde et, pour le moment le plus grand au Canada. Il est formé d'une suite de lacs dont les principaux sont: la baie Kikendatch (la Loure), Brochu, au Sable, la baie de la Galette, Marmette, McSweeney, Baie du Sud, du Mâle, la baie Mattawa, la baie Saraana et la baie Adolphe Poisson. Ces différents lacs sont réunis entre eux par une série de passes qui devaient être anciennement des rivières aux nombreux rapides. Le réservoir a plus de 3,000 milles de rives.

#### Flore et faune

Il n'y a pratiquement pas de terres cultivables dans le district. Bien que la roche de fond affleure rarement, la couche superficielle est presque entièrement constituée de sables d'origine glaciaire, de graviers et de cailloux. Seules quelques lisières d'alluvions récentes situées entre des marécages et sur les bords des lacs, sont peut-être cultivables. Cependant la forêt est très belle. Les principales essences sont l'épinette, le mélèze et le cèdre; le sapin baumier est plutôt rare. Le bouleau et le peuplier croissent sur plusieurs crêtes de gravier et donnent un agréable contraste avec l'épinette qui leur succède rapidement sur les flancs. Les pins gris sont généralement peu nombreux, bien que très répandus dans les terrains sablonneux; ils sont les premiers à repousser dans les endroits dévastés par les feux de forêt.

Le gibier n'est pas très abondant, quoiqu'on ait vu plusieurs originaux dans des endroits marécageux en bordure du réservoir. Nous avons rencontré aussi quelques loups, des loutres et quelques renards. Les castors se multiplient rapidement dans la région et ils inondent de nombreux territoires en bloquant les différents cours d'eau de la région.

Quelques petits lacs isolés abritent de la truite mouchetée. Les eaux du réservoir regorgent de dorés, de brochets et de quelques variétés de carpes; on y pratique la pêche commerciale au doré et au brochet.

#### GEOLOGIE GENERALE

Toutes les roches de la région sont précambriennes. Elles se divisent en deux groupes principaux: (a) roches sédimentaires métamorphisées et (b) roches intrusives fraîches ou métamorphisées. Les roches les plus anciennes sont des gneiss à hornblende, à biotite et à hornblende et biotite accompagnés d'un peu d'amphibolite: toutes ces roches sont plus ou moins grenatifères. Nous avons noté quelques lits de quartzite dans certaines roches de la région et une mince bande de calcaire cristallin juste au sud de la limite de la

TABIEAU DES FORMATIONS

Pléistocène et Récent	Sable, blocs erratiques, gravier et till	
Précambrien	Dykes de couleur foncée	
	Syénite à néphéline	
	Granite rose à biotite, granite gneissique gris à biotite, granite rose à muscovite, syénite rose, dykes et filons-couches de pegmatite, dykes d'aplite.	
	Syénite à pyroxène, monzonite à pyroxène en certains endroits quartzifère, diorite à pyroxène; ces roches peuvent être grenatifères et gneissiques en certains endroits.	
	Métagabbro et roches ultrabasiques	
Série de Grenville (pas nécessairement par ordre chronologique).	Gneiss mixtes Gneiss à biotite, avec ou sans sillimanite, avec ou sans disthène, grenatifère ou non.  Gneiss à hornblende, avec amphibolite, grenatifère ou non. Calcaire cristallin Quartzite.	

région, à environ 13 milles au sud de Clova. Certaines de ces roches ont été plus ou moins injectées par des matériaux granitiques. Les roches intrusives comprennent des métagabbros et des roches ultrabasiques, des roches à pyroxène dont la composition varie d'une syénite à une monzonite et même quelquefois à une diorite. De plus, nous avons observé quelques massifs de granite à biotite, nettement gneissique à certains endroits, et un massif de syénite à néphéline, au nord de la réserve indienne d'Obedjiwan. Les âges relatifs entre les différents massifs de roches intrusives sont incertains, vu l'absence de contacts visibles; cependant, nous croyons que les massifs granitiques sont les plus récents, la syénite à néphéline exceptée. La majorité de ces roches sont recoupées par des filonnets ou des dykes de pegmatites roses ou blancs.



Des stries glaciaires et de nombreux eskers nous indiquent que le mouvement de la dernière calotte glaciaire s'est effectué en direction nord-sud, à quelques degrés près.

#### Quartzite

Un quartzite affleure au nord du mont Cordon dans le canton de Bureau. Il nous fut impossible de le cartographier comme unité séparée, de sorte que nous l'avons inclus avec les paragneiss à biotite dans lesquels il est interstratifié. Nous avons aussi noté quelques minces lits de quartzite dans les roches à pyroxène et dans les gneiss mixtes. Dans ces derniers, on peut les suivre dans certains plis pygmiques de la roche.

Le quartzite est une roche à grain fin qui se présente en lits dont l'épaisseur varie de quelques pouces à quelques pieds; il est gris pâle en surface fraîche et chamois à rouillé en surface altérée. Il se compose surtout de quartz vitreux, de quelques grains de feldspath et quelquefois, de petits grains de grenats rosés. Au contact avec les paragneiss à biotite, certains quartzites contiennent des mouchetures de graphite. Les bancs individuels sont généralement caractérisés par une légère variation dans la grosseur des grains et la coloration de la roche.

#### Calcaire cristallin

Bien que nous n'ayons pas observé de calcaire cristallin dans les limites mêmes du territoire, il est bon de mentionner sa présence à deux milles environ plus au sud, à l'ouest de la route de Clova et à quelque 2,500 pieds à l'ouest de la rivière Gatineau, dans le canton de Douville.

Le calcaire cristallin apparaît flanqué de gneiss grenatifère à biotite et de gneiss granitique à biotite injectés par de la pegmatite rose. Ces deux roches ont une direction parallèle à celle du calcaire et semblent former un petit anticlinal dont la zone axiale serait occupée par la bande de calcaire. Le banc de calcaire principal mesure de six à sept pieds de largeur sur trois quarts de mille de longueur. Il existe d'autres lits plus minces parallèles au banc principal.

Le calcaire cristallin est de blanc à blanc sale ou rose saumon. En surface, il montre une couleur noire à grise et il est finement grenu. A son contact avec les gneiss grenatifères à biotite, il se transforme en roches à diopside de couleur noir verdâtre. Le calcaire cristallin contient des minéraux silicatés dont les principaux sont le diopside, la scapolite, la phlogopite, la muscovite et la chondrodite.

### Gneiss à hornblende, amphibolite

Les gneiss à hornblende et les amphibolites ne constituent qu'une infime partie du socle rocheux. Ils affleurent plus particulièrement dans les cantons de Marmette, Myrand, Evanturel et Poisson.

Les gneiss à hornblende et les gneiss grenatifères à hornblende apparaissent généralement en bandes concordantes avec des bandes de gneiss à biotite ou parallèlement à la direction des gneiss mixtes. La largeur de ces bandes varie de quelques pouces à plusieurs centaines de pieds dans la région de la baie du Sud et de la baie de l'Est; elles sont moins épaisses dans la région de la baie Adolphe Poisson. Il nous a fallu les classer maintes fois avec les roches environnantes, de sorte que certains gneiss mixtes comprennent des gneiss à hornblende. Nous avons également séparé plusieurs petites poches ou lentilles considérées comme enclaves.

Les gneiss à hornblende sont à grain fin ou moyen, légèrement ou, bien feuilletés; ils le sont parfois tellement qu'on pourrait les considérer comme des schistes à hornblende; à certains endroits, leur schistosité est très légère, ils possèdent la texture d'une diorite à gros grain. Dans plusieurs cas, la structure gneissique devient visiblement plus nette avec l'abondance relative d'une hornblende vert foncé, d'un feldspath blanc sale à verdâtre et, généralement, d'un grenat rouge. Cependant, en certains cas et tout spécialement en bordure de certaines petites masses de métagabbro, le gneiss à hornblende ressemble beaucoup plus à une amphibolite grenatifère dans laquelle les aiguilles de hornblende montrent un alignement plus ou moins prononcé.

En lames minces, la taille des grains varie de 0.2 à 3 mm., bien que certains porphyroblastes de grenat et de hornblende atteignent plus de 2 cm de diamètre. La roche est composée de 40 à 50 pour cent de hornblende, de 30 à 40 pour cent de plagioclase (oligoclase-andésine), de 2 à 10 pour cent de grenat rouge et d'un peu de quartz et de biotite. Les principaux minéraux accessoires sont l'apatite, le carbonate et la magnétite.

### Gneiss à biotite

Nous avons classé dans cette catégorie les gneiss suivants: gneiss à biotite, grenatifère ou non, gneiss à biotite et sillimanite, grenatifère ou non, gneiss à biotite et disthène, grenatifère ou non. Ces différentes roches forment le fond rocheux de deux pour cent environ du territoire sous étude. Elles affleurent un peu partout à travers le territoire, surtout dans les cantons de Poisson, Provancher, Buies, Huguenin. On les rencontre aussi sur les îles de la baie du Sud, de la baie de l'Est et de la baie de la Galette. Nous avons incorporé plusieurs affleurements de ces roches avec les gneiss mixtes, vu l'impossibilité de les classer comme unité séparée.

Les paragneiss sont des roches arénacées et argilacées très métamorphosées. Ils sont généralement à grain fin ou moyen et leur couleur varie du gris clair au gris foncé, selon les quantités relatives de biotite ou de hornblende présentes. Ils sont parfois rouillés ou beige sable en surface fraîche à cause de l'oxydation de grains disséminés de pyrite et de magnétite. Les quantités relatives de biotite et de hornblende produisent un rubanement prononcé bien caractéristique. Ces gneiss sont souvent caractérisés par la présence de deux ou plus des minéraux suivants: sillimanite, grenat, graphite, disthène et molybdénite. Parfois, parmi ces minéraux, seul le grenat est présent et la roche est alors un gneiss à biotite qu'on ne peut distinguer, même au microscope, de certains gneiss ignés grenatifères. Lorsqu'il n'y a pas de grenat, le paragneiss devient semblable à un granite à biotite.

Nous avons relevé un paragneiss à biotite et sillimanite finement rubané dans un déblai de chemin de fer, à deux milles environ à l'est de Coquart, dans la partie sud-ouest de la région. Nous avons aussi observé quelques affleurements de paragneiss à biotite et disthène sur les rives du lac de la Tête. Le disthène est facilement reconnaissable grâce à sa structure lamellaire et à sa couleur vert pâle.

Au microscope, on voit que le paragneiss est formé essentiellement de 15 à 30 pour cent de quartz, de 40 à 60 pour cent de plagioclase (oligoclase-andésine), de 5 à 10 pour cent de biotite, de 2 à 15 pour cent de grenat et d'un peu de hornblende. Les principaux minéraux accessoires sont les suivants: sillimanite, disthène, magnétite, sphène, quelques cristaux aciculaires d'apatite et de la pyrite. La sillimanite apparaît sous forme de cristaux transparents fibreux mesurant jusqu'à trois quarts de pouce de longueur.

#### Gneiss mixtes

Les gneiss mixtes constituent la roche de fond de plus de 40 pour cent du territoire étudié. Nous avons réuni dans cette section un assemblage de roches d'origines sédimentaire et ignée que le métamorphisme a intimement transformées. Il s'agit généralement de bandes de gneiss à biotite, grenatifère ou non, qui alternent avec des amphibolites, des granites gris ou roses et même, en certains endroits, avec des roches à pyroxène. Ces bandes sont très longues et minces; elles sont souvent fortement plissées et crénelées mais, en général, concordantes avec le feuilletage des orthogneiss.

Les roches de ce groupe affleurent presque partout dans la région, à l'exception du coin sud-est. Les gneiss mixtes sont gris ou rosâtres, généralement noirs en surface et fortement feuilletés. D'un grain moyen ou même grossier, ils recèlent presque tous du matériel granitique

rose ou gris. Le rubanement de ces roches est le résultat de différences dans les textures ou dans les proportions de certains minéraux, ou encore dans la quantité de matériel injectée dans la roche originelle. En général, l'étude au microscope montre que ces roches ont sensiblement la composition des gneiss à biotite ou des gneiss à hornblende. On peut y observer les mêmes minéraux accessoires, la sillimanite et le disthène exceptés.

#### Métagabbro et roches ultrabasiques

Nous avons noté quelques massifs et filons-couches de métagabbro, tout spécialement dans les cantons de Faucher, Poisson, Evanturel, Myrand, Delège, Toussaint et McSweeney et, ici et là, plusieurs autres petites masses lenticulaires.

Le métagabbro est massif, d'un gris foncé qui passe au brun en surface altérée. Le grain varie de fin à grossier; une structure subophitique apparaît dans certains affleurements. Cette roche se compose principalement d'agrégats de fragments anguleux de minéraux ferromagnésiens, parmi lesquels la hornblende, l'hypersthène, l'augite et la biotite sont enveloppés dans une matrice de fines lamelles de plagioclase et de grenat. Sur certains échantillons de cette roche, nous décelons une structure en forme de couronnes et la présence d'olivine dans le noyau.

Sur les bords du lac Oskélanéo au sud de la voie ferrée, nous avons étudié un massif de métagabbro bordé de gabbro anorthositique. Cette roche passe du brun au blanc gris sale et contient beaucoup plus de feldspath que de minéraux ferromagnésiens; cependant, on peut encore déceler une texture subophitique en surface.

Nous avons cartographié deux masses de roches ultrabasiques. La plus importante est située sur la grande île du lac Nevers dans le canton de Nevers et l'autre, plus petite, dans la partie nord-est de la baie Verreau dans le canton de Verreau. Ces roches, au grain variant de fin à grossier, ont une couleur vert foncé ou vert pâle en surface fraîche et vert foncé à brun rouille en surface altérée, probablement en raison de l'oxydation du fer présent dans la roche. Celle-ci montre occasionnellement une texture nodulaire très caractéristique.

Ces roches contiennent de l'olivine, qui est altérée le long des fractures, de la trémolite incolore, un peu de carbonate, des gros porphyroblastes xénoblastiques à texture poecilitique de diopside-augite et quelques minéraux opaques, tels que la magnétite, le nickel et peut-être la chromite.

### Roches à pyroxène

Nous avons classé dans ce groupe, des roches dont la composition varie d'une syénite à une monzonite et finalement à une diorite. Ces roches affleurent principalement dans l'angle sud-est de la région à partir de la baie Kikendatch (la Louvre), jusqu'au sud du village d'Oskélanéo. Nous avons observé des affleurements très altérés de cette roche sur les îles de la partie nord du lac Chapman. Nous avons trouvé aussi quelques petites masses isolées ici et là.

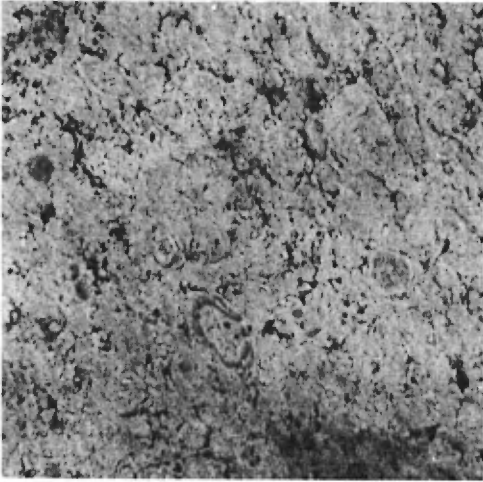
Les monzonites quartzifères à pyroxène sont généralement à grain fin ou moyen et occasionnellement à grain très fin. Ces roches sont nettement gneissiques, ce qui les rend parfois difficiles à différencier de certains paragneiss, comme c'est le cas pour les affleurements situés de chaque côté du barrage Gouin. En surface fraîche, la couleur va de vert foncé à vert olive et même à vert pomme dans les faciès finement grenus et, en surface altérée de brunâtre, ou brun de cassonade, à beige rouillé très pâle, et quelquefois à gris blanc sale. Cette dernière teinte ne s'observe que sur les affleurements fraîchement mis à découvert et qui n'ont été que très brièvement exposés à la météorisation, elle ne dépasse jamais une épaisseur de 1/32 de pouce en profondeur.

La roche est constituée de 40 à 50 pour cent de plagioclase (oligoclase-andésine) quelquefois antiperthitique, 20 à 30 pour cent d'orthose ou de microcline généralement perthitique, 5 à 10 pour cent d'hypersthène, 2 à 5 pour cent d'augite, jusqu'à 2 pour cent de hornblende, jusqu'à 2 pour cent de biotite et de 5 à 10 pour cent de quartz. L'oxyde de fer, le zircon et l'apatite sont les principaux minéraux accessoires.

Les syénites et les diorites à pyroxène ont un grain plus grossier, elles sont généralement massives, bien qu'on puisse souvent y déceler une légère linéation. Elles présentent les mêmes caractéristiques physiques que les monzonites, mais elles s'altèrent généralement beaucoup plus profondément dès que la mince pellicule blanche superficielle a disparu. A certains endroits, la surface altérée montre une érosion différentielle des cristaux de plagioclase. Le noyau de plagioclase blanc est entouré d'un anneau blanc grisâtre. Le diamètre de ces assemblages varie d'un quart à trois quarts de pouce.

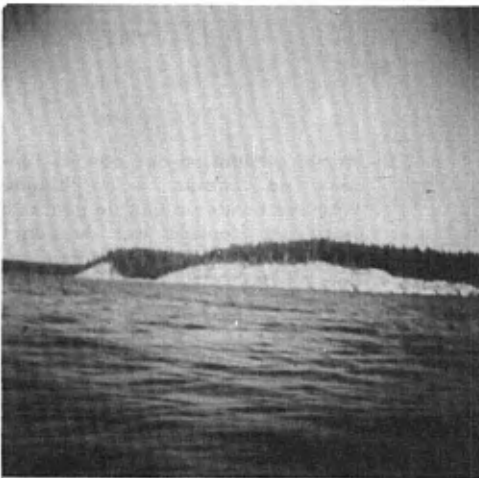
Le mode de gisement de ces roches, la présence d'enclaves dans les roches environnantes et la texture granulaire, souvent observée, semblent favoriser une origine magmatique.

Planche I



A-Texture anti-rapakivi des roches de la série charnockitique. Le noyau de ces grains est composé de plagioclase et les anneaux sont: soit du plagioclase avec feldspath potassique, soit du feldspath potassique. Photo prise dans les roches massives de cette série.

B-Bande concordante de gneiss grenatifère avec les gneiss mixtes à biotite. Photo prise sur une île du lac Marmette.



C-Buttes de sable formant paysage familier le long du lac Brochu.

Planche II



A - Chute située au sud du lac Nemio, montrant les paragneiss grenatiferes à biotite bien rubanés dans le canton de Huguenin.

B - Canal Mégiscane creusé par la Shawinigan Engineering pour divertir les eaux de la rivière Mégiscane dans le réservoir Gouin. Vue prise vers l'amont.



C - Interstratification des bandes foncées de gneiss à hornblende avec les bandes pâles de gneiss à biotite à l'entrée est du canal Mégiscane dans le canton de Poisson.

Planche III



Vue de la Saint-Maurice en aval du barrage Gouin prise de la tour 67. A noter la pénéplaine environnante.



Planche IV



Vue du barrage Gouin prise de la tour 0/. A noter la surface ondulée de la pénéplaine environnante.

Planche V



Vue du réservoir Gouin prise de la tour 67 en regardant vers l'ouest.

Planche VI



A - Gneiss grenatifère à hornblende interstratifié avec des bandes biotitiques et des quartzites. Vue prise sur un petit lac près du camp Mégiscane dans le canton de Poisson.



B - Plan de faille dans un gneiss grenatifère à hornblende montrant le décrochement d'un dyke de granite. Vue prise sur la rive est du lac du Mâle dans le canton de Lemay.

Planche VII



Syénite à néphéline de la région située au nord de la réserve indienne d'Obedjiwan. A noter la texture microlitique.

Planche VIII



A - Photo d'un groupe de résidents de la réserve indienne d'Obedjiwan prise un jour de fête. Mgr Albert Sanschagrin, évêque d'Amos, est dans le groupe.



B - Vue de la réserve indienne d'Obedjiwan.

### Granites à biotite

Les quatre massifs principaux de granite rose à biotite qui affleurent dans la région, couvrent environ 15 pour cent du territoire avec leur faciès de bordure généralement gneissique.

Ces roches, habituellement massives et d'un grain allant de fin à moyen, sont légèrement feuilletées à certains endroits.

Elles contiennent de nombreuses injections de pegmatites, probablement apparentées au granite, et un grand nombre de lentilles ou de bandes discontinues d'amphibolite et de paragneiss plus ou moins bien digérées. Le granite est rose en surface fraîche et altérée. Les principaux éléments constitutifs sont du feldspath potassique rose, du plagioclase blanc et du quartz. La biotite, qui dépasse rarement 5 pour cent, est le minéral ferromagnésien ordinaire. Elle apparaît en petites paillettes généralement noires, quelquefois plutôt verdâtres, à cause de la chloritisation. Les minéraux accessoires sont la magnétite, la chlorite, le sphène, le zircon, l'apatite et l'allanite. Cette dernière est généralement entourée d'un halo rougeâtre. On note aussi quelques grains de hornblende.

Ces granites sont généralement entourés d'un faciès de bordure que nous avons appelé gneiss granitique car il a, à peu de choses près, la même composition que les granites massifs. Cependant leur couleur passe du rose au gris rosâtre à mesure qu'on s'éloigne des granites. La foliation généralement parallèle à celle des gneiss mixtes qui les entourent, est causée par l'orientation de la biotite et, à certains endroits, du quartz en feuilletés. Les roches gneissiques renferment un peu plus de biotite ou de biotite et de hornblende que les granites massifs. Les gneiss granitiques, tout comme les gneiss mixtes, montrent de nombreux affleurements qui présentent des faciès pegmatitiques où l'on observe, à l'occasion, des octaèdres de magnétite pouvant atteindre un demi-pouce de diamètre.

### Granite rose à muscovite

Un granite gneissique rose à muscovite, d'un grain variant de fin à moyen, affleure sur le flanc occidental de la grande île du lac Marmette, dans le canton de McSweeney. Il est composé de quartz transparent, de feldspath rose parfois blanc, de muscovite argentée et de biotite noire. Le rubanement serré qu'on y remarque est le résultat de l'alignement et de la ségrégation des paillettes de muscovite et des grains de quartz et de feldspath.

### Syénite rose

Nous avons cartographié sur les rives du lac Marmette, dans l'angle nord-est de la région, un petit massif de syénite rose d'une longueur d'environ quatre milles. Cette roche est distincte de la syénite alcaline, qui sera décrite plus loin et de la syénite à pyroxène, décrite antérieurement, par sa coloration et l'absence à peu près totale de schistosité.

La syénite rose est une roche à grain moyen qui ne montre aucune schistosité. Le feldspath est du microcline avec un peu de plagioclase. Nous avons observé quelques rares grains de quartz, de la biotite partiellement chloritisée par endroits et des grains de hornblende. Les principaux minéraux accessoires sont le sphène, l'oxyde de fer et l'épidote.

La syénite est recoupée par quelques minces dykes d'aplite rose et de pegmatite.

### Syénite à néphéline

Une syénite à néphéline affleure au nord du lac Obedjiwan, dans le canton de Toussaint, en deux masses séparées: la première est de forme presque circulaire d'environ cinq milles de diamètre et la seconde, plus petite, est de forme lenticulaire et se situe à un mille et demi au nord de la première.

Le plus gros massif de syénite à néphéline est à grain moyen ou grossier; il possède une texture miarolitique et une structure plus ou moins gneissique ou même schisteuse à quelques endroits. Ce massif est coupé: 1) par des petits dykes de matériel de composition identique à grain très fin mesurant de 6 pouces à un pied de largeur; 2) par des dykes et des lentilles de matériel feldspathitique à grain très grossier dont la couleur va de crème à blanc; 3) par des petits dykes de néphéline pure mesurant de 5 à 6 pieds de longueur par 6 pouces à 2 pieds de largeur; 4) par des lentilles de cancrinite.

Le second massif est très cristallin, à grain grossier, voire pegmatitique et renferme des cristaux de néphéline allant jusqu'à un pouce de diamètre.

Cette roche est très sensible à l'intempérisme, elle se désagrège facilement pour donner l'aspect d'une éponge en surface altérée; la néphéline s'altère beaucoup plus rapidement que les feldspaths. Toutefois, la surface d'altération du faciès de bordure de la masse principale du côté sud et sud-est ne montre aucune cavité et ressemble beaucoup plus à la surface altérée des monzonites à pyroxènes à grain grossier. Au microscope, nous avons décelé des grains de néphéline dans ces roches périphériques.

La couleur de la néphéline, constituant environ 50 p. 100 de la roche, va du gris bleuté en surface altérée au brun rosé ou même au noir enfumé foncé en surface fraîche. On note aussi la présence de plagioclase sodique gris ou blanc (20 p. 100), de microcline perthitique (20 p. 100), de quelques feuilletts de biotite et la présence d'hydro-néphéline (natrolite) grâce à la coloration rouge brique de certains grains altérés de néphéline. Le plagioclase est

légèrement brouillé et, en certains endroits, commence à se décomposer. Nous avons noté aussi la présence de grains de sodalite, d'apatite, de carbonate et des cristaux d'ilménite et de magnétite dans des dykes de pegmatite blanche de 12 à 15 pieds de longueur sur un pouce à deux pieds de largeur.

Les matériaux les plus intéressants qui recoupent la syénite sont les petits dykes de néphéline presque pure et les lentilles contenant de la cancrinite. La néphéline apparaît sous forme de dykes de 5 à 6 pieds de longueur sur 6 pouces à 2 pieds de largeur. La couleur de ces dykes est généralement rosée à noirâtre en surface altérée. La plupart d'entre eux exhibent un centre évidé par l'érosion et des épontes lisses. On note aussi la présence occasionnelle de cristaux d'un carbonate s'altérant en brun dans la néphéline et celle de livrets de biotite le long des épontes de la néphéline. La cancrinite apparaît sous forme de veinules ou de lentilles de 2 à 4 pouces de largeur et de 1 à 3 pieds de longueur. Elle est massive, possède un grain très grossier, et revêt une couleur jaune citron à rose pâle en surface fraîche. La surface altérée a une couleur jaune fortement noircie.

#### Dykes de couleur foncée

Quelques dykes de couleur foncée, qui recoupent les roches gneissiques semblent être les roches les plus récentes de la région. Certains sont plutôt massifs, d'autres sont feuilletés. En général, ils sont tellement petits que nous n'avons pu les indiquer sur la carte accompagnant ce rapport.

L'un d'eux de 1.5 pied de largeur est visible dans le canal construit par la Shawinigan Engineering dans le canton de Poisson. La roche est foncée, finement grenue et contient des enclaves du gneiss mixte qu'elle recoupe. L'examen au microscope nous la révèle comme une amphibolite formée des minéraux suivants, par ordre d'abondance relative: hornblende, feuilletés de biotite, plagioclase, quartz, petits grains de sphène et quelques grains éparpillés de minéral de fer.

#### Pléistocène

La surface du territoire est presque entièrement recouverte d'un épais manteau de dépôts glaciaires. Une grande partie de ce drift s'est accumulée sous forme de monticules, collines et chaînes de buttes, soit isolés, soit en groupes irréguliers, qui ont souvent 25 pieds et parfois de 70 à 80 pieds de hauteur. L'argile est rare, excepté dans les dépôts récents le long des berges de quelques rivières.

Ces dépôts glaciaires sont, en quelques endroits, d'excellents matériaux pour la construction de routes et le ballastage de voies ferrées.

Nous avons noté des stries glaciaires et des cannelures qui semblent indiquer que le dernier mouvement de la calotte glaciaire se situait entre S15°O. et S5°E.

#### TECTONIQUE

Nous avons divisé la région en deux parties en nous appuyant tout spécialement sur la schistosité. Celle-ci est N-S dans la partie orientale,



excepté aux endroits où elle est déformée par des massifs granitiques ou gabbroïques, et N-E dans la partie occidentale. La schistosité est beaucoup plus uniforme dans la deuxième zone que dans la première; elle est, dans la partie occidentale, généralement parallèle à celle du Grenville "B" d'Osborne et Morin (1962). Ces deux structures se confondent graduellement dans le centre en une zone de largeur irrégulière.

### Plis

La répartition des formations ainsi que le litage nous portent à croire que les paragneiss ont été fortement plissés, fait particulièrement évident dans le canton de Poisson. Cependant, nous n'avons pas observé d'indice de l'attitude des sommets et, d'autre part, l'ensemble de nos connaissances géologiques actuelles sur cette région nous permet rarement d'établir s'il s'agit d'anticlinaux ou de synclinaux.

### Zones de cisaillement et failles

Nous avons indiqué sur la carte qui accompagne ce rapport deux failles de dimensions intéressantes; nous avons remarqué plusieurs petites cassures à rejet faible.

Ces deux failles se situent l'une dans le canton de Chapman, l'autre dans le canton de Faucher. La première s'accompagne de changements brusques dans la direction de la schistosité et dans la composition de la roche. Des paragneiss à biotite rappelant une structure de forme synclinale, affleurent du côté ouest de la faille, tandis que du côté opposé un granite rose à biotite forme le sous-sol rocheux et semble recouper les gneiss. La faille a une direction N-S à quelques degrés près. L'emplacement probable de la faille se confond avec un alignement linéaire de dépressions magnétiques visible sur la carte aéromagnétique. La seconde faille se situe dans les cantons de Faucher, Buies et Douville. Nous l'avons suivie en direction N45°E sur une vingtaine de milles. Tout comme la précédente, elle suit un alignement linéaire de dépressions magnétiques et elle semble séparer un massif de roches à pyroxène et des gneiss mixtes.

### GEOLOGIE ECONOMIQUE

Nous avons remarqué des veines d'ilménite dans le massif de syénite à néphéline situé juste au nord de la réserve indienne d'Obedjiwan. Ces veines se rencontrent surtout dans des dykes de pegmatite.

Certains dykes ont de 20 à 25 pieds de longueur et deux pieds de largeur au maximum. Nous avons aussi remarqué quelques veinules du même matériel dans la syénite même. A certains endroits, on trouve quelques cristaux de magnétite associés à l'ilménite. Au laboratoire du ministère des Richesses naturelles, l'analyse de deux échantillons d'ilménite prélevés de chaque côté du massif de syénite à néphéline donna les résultats suivants:

<u>No de l'échantillon</u>	<u>Fer</u>	<u>Titane</u>
L84 - 62	38.01	29.44%
L7 - 63	38.27%	28.04%

Une analyse semi-quantitative de l'échantillon L84-62 fournit les données suivantes:

10%	à	50%	fer, titane
0.5%	à	2%	manganèse
0.1%	à	1%	potassium, magnésium, silicium
0.05%	à	0.5%	aluminium, vanadium
0.01%	à	0.1%	chrome, sodium
0.005%	à	0.05%	étain
0.001%	à	0.01%	baryum, nickel, strontium

Dans le secteur nord-est de la baie du Sud, sur la rive occidentale, sur quelques petites îles et sur le côté oriental de la baie de l'Est, nous avons observé de la magnétite disséminée dans ce qui semble être un métagabbro ou un gneiss à hornblende grenatifère. De plus, on peut suivre, du moins dans la région de la baie de l'Est, une anomalie magnétique qui coïncide avec une série d'affleurements minéralisés, ceci sur une distance de plus de trois milles. L'analyse de deux échantillons prélevés dans cette zone donna les résultats suivants:

No de l'échantillon

	<u>Fe</u>	<u>Ti</u>
L34- 63	21.20%	3.63%
L46- 63	19.35%	1.27%

Ces deux échantillons, de même qu'un troisième prélevé dans le secteur occidental à la baie de l'Est, renferment des traces de nickel.

Nous avons noté des traces de magnétite dans des roches qui affleurent le long de la route qui relie Clova au dépôt Suzie, à environ 10 milles au sud-ouest de Clova.

A environ 18 milles au nord de Clova, sur la route conduisant à la baie Adolphe Poisson, nous avons observé des feuillets de molybdénite dans un paragneiss à biotite. Nous avons noté la présence de ce minéral à plusieurs autres endroits, mais toujours à l'état de dissémination.

Avant de terminer l'exposé sur les possibilités économiques de cette région, il est bon de mentionner la présence de néphéline. Certaines syénites en contiennent plus de 50 pour cent.

REFERENCES

- Bancroft, J.A. (1916) Reconnaissance géologique le long du chemin de fer National Transcontinental entre Hervey Junction et Doucet, et le long du chemin de fer Nord Canadien depuis Saint-Thècle jusqu'à la rivière à Pierre; opérations minières, prov. de Québec, pp. 133-176.
- Faessler, C. (1935) Région des Sources de la rivière Mégiscane; Serv. des Mines, Québec, rapp. ann. partie C. pp. 31-44.
- Faessler, C. (1937) Région de Suzor-Letondal, comtés de Laviolette, Saint-Maurice et Abitibi; Service des Mines, rapp. ann. partie B. pp. 25 à 39.
- Laurin, A.-F. (Ms) Etude géologique sommaire des sources des rivières Trenche, Windigo et Wabano, comtés de Laviolette et de Roberval. Min. des Richesses naturelles, Québec (Ms).
- Osborne, F.F. et Morin, M. (1962) Tectonics of Part of the Grenville Sub-province in Quebec. The Tectonics of the Canadian Shield, The Royal Society of Canada, Special Publications, No. 4, University of Toronto Press, pp. 118-143.
- Retty, J.A. (1933) Région du Haut Gatineau et ses environs; Serv. des Mines, Québec, rapp. ann. partie D. pp. 147-168.
- Wilson, W.J. (1910) Reconnaissance géologique le long du chemin de fer Transcontinental National, dans l'Ouest du Québec; Comm. Géol. Can., Mémoire No 4.

INDEX ALPHABETIQUE

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Allanite .....	11	Gneiss .....	4-11,13-15
Amphibolite .....	4,5,7,8,11,13	Granite .....	5,6,8,11,14
Anorthosite .....	9	Graphite .....	6,8
Antiperthite .....	10	Grenatifères, roches .....	4,5
Apatite .....	7,8,10,11	Grenats .....	6-9,15
Aplite .....	5,12	Hornblende .....	4,5,7-13,15
Argile .....	13	Hypersthène .....	9,10
Augite .....	9,10		
		Ilménite .....	12,14
Bancroft, J.A. ....	1,16	Intrusives, roches .....	4,5
Beaudoin, P. ....	3		
Biotite .....	4-15	Laboratoire du ministère des	
		Richesses naturelles .....	14
Calcaire .....	5,6	Laurin, A.-F. ....	16
Canadian International			
Paper company .....	2,3	Magnétite .....	7,8,9,11,15
Canadien National .....	2	Manganèse .....	15
Carbonate .....	7,9	Metagabbros .....	5,7,9,15
Chlorite .....	11,12	Microcline .....	10,12,13
Chondrodite .....	6	Molybdénite .....	8,15
Chromite .....	9	Monzonite .....	5,10
		Morin, M. ....	13,16
Descoteaux, M. ....	3	Muscovite .....	5,6,11
Desjardins, C. ....	3		
Diopside .....	6,9	Néphéline .....	5,12-15
Diorite .....	5,7,10	Nickel .....	9,15
Disthène .....	5,7,8,9		
Domtar Equipment .....	2	Olivine .....	9
Dykes .....	5,12,13,14	Orthogneiss .....	8
		Orthose .....	10
Eddy Company, E.B. ....	2	Osborne, F.F. ....	13,16
Epidote .....	12		
Erratiques, blocs .....	5	Paragneiss .....	6,8,10,11,14,15
		Pegmatite .....	5,6,11,12,14
Faessler, C. ....	1,16	Perthite .....	10,12,13
Faïlles .....	14	Phlogopite .....	6
Feldspath .....	6,7,9,11,12	Pilote, C. ....	3
Fer .....	9,13,15	Plagioclase .....	7-13
Fer, oxyde de .....	10,12	Plis .....	6,14
Ferromagnésiens, minéraux ....	9,11	Pyrite .....	8
		Pyroxène .....	5,6,8,10,12,14
Glaciaires, mouvements, dépôts,			
stries .....	6,13		

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Quartz .....	6,7,8,10,11,12,13	Syénite .....	5,10,12,14,15
Quartzite .....	4,5,6,10		
Retty, J.A. ....	1,16	Terres et Forêts du Québec,	
		ministère .....	3
Sables, graviers .....	4,5	Till .....	5
Scapolite .....	6	Titane .....	15
Schistes à hornblende .....	7	Trémolite .....	9
Sédimentaires, roches .....	4,8	Trudel, J.-M. ....	3
Shawinigan Engineering .....	3,13	Ultrabasiques, roches .....	5,9
Silicates .....	6		
Sillimanite .....	5,7,8,9	Wilson, W.J. ....	1,16
Sphène .....	8,11,12,13	Zircon .....	10,11

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION .....	1
Moyen d'accès .....	2
Travaux sur le terrain .....	3
Remerciements .....	3
Topographie .....	3
Flore et faune .....	4
GEOLOGIE GENERALE .....	4
Quartzite .....	6
Calcaire cristallin .....	6
Gneiss à hornblende, amphibolite .....	7
Gneiss à biotite .....	7
Gneiss mixtes .....	8
Metagabbro et roches ultrabasiques .....	9
Roches à pyroxène .....	10
Granites à biotite .....	11
Granite rose à muscovite .....	11
Syénite rose .....	12
Syénite à néphéline .....	12
Dykes de couleur foncée .....	13
Pléistocène .....	13
TECTONIQUE .....	13
Plis .....	14
Zones de cisaillement et failles .....	14
GEOLOGIE ECONOMIQUE .....	14
REFERENCES .....	15
INDEX ALPHABETIQUE .....	17

CARTE ET ILLUSTRATIONS

No 1575 - Carte du Bassin du réservoir Gouin ..... en pochette

PLANCHES

- I    A - Texture anti-rapakivi des roches de la série charnockitique  
      B - Bande concordante de gneiss grenatifère à hornblende avec les  
          gneiss à biotite  
      C - Buttes de sable formant un paysage familier au lac Brochu
- II    A - Chute au sud du lac Nemio  
      B - Canal *Mégiscane* pour divertir les eaux dans le réservoir Gouin  
      C - Interstratification de bandes foncées de gneiss à hornblende avec  
          les bandes pâles de gneiss à biotite
- III    - Rivière Saint-Maurice en aval du barrage Gouin
- IV    - Barrage Gouin, vue prise de la tour 67
- V     - Barrage Gouin, vue prise de la tour 67, en regardant vers l'ouest
- VI    A - Gneiss grenatifère à hornblende interstratifié avec des bandes  
          biotitiques et des quartzites  
      B - Plan de faille dans un gneiss grenatifère à hornblende
- VII    - Syénite à néphéline au nord de la réserve indienne d'Obedjiwan
- VIII A - Groupe de la réserve indienne d'Obedjiwan  
      B - Vue de la réserve indienne d'Obedjiwan

