

RP 542

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DE MEMBRE - CHALIFOUX, COMTES DE PONTIAC, ROUYN-NORANDA ET TEMISCAMINGUE

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

RENÉ LÉVESQUE, MINISTRE

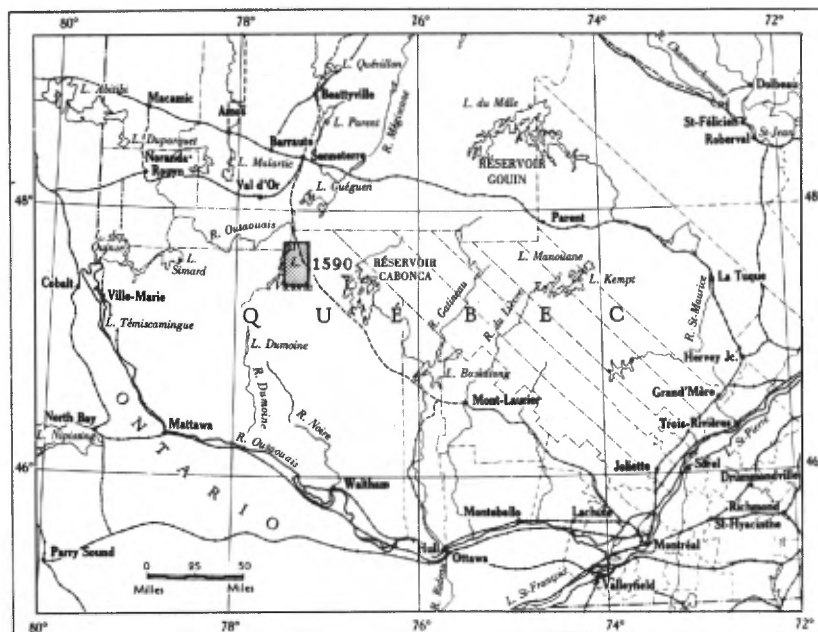
P.-E. AUGER, SOUS-MINISTRE

Géologie
de la
RÉGION DE MEMBRÉ-CHALIFOUX
COMTÉS DE PONTIAC, ROUYN-NORANDA ET TÉMISCAMINGUE

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

Jean-Y. Chagnon



QUÉBEC

1965

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES DU QUÉBEC

RENÉ LÉVESQUE, MINISTRE

P.-E. AUGER, SOUS-MINISTRE

SERVICE D'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

H.W. MCGERRIGLE, CHEF

Géologie
de la
RÉGION DE MEMBRÉ-CHALIFOUX
COMTÉS DE PONTIAC, ROUYN-NORANDA ET TÉMISCAMINGUE

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

par

Jean-Y. Chagnon

QUÉBEC

1965

R.P. NO 542

Rapport préliminaire

sur la

RÉGION DE MEMBRÉ-CHALIFOUX

Comtés de Pontiac, Rouyn-Noranda et Témiscamingue

par

Jean-Y. Chagnon

INTRODUCTION

La région de Membré-Chalifoux, mise en carte en 1964, couvre une superficie d'environ 230 milles carrés. Elle est bornée par les latitudes 47°26' et 47°45' et par les longitudes 77°15' et 77°30'; son centre se situe à environ 60 milles au sud-est de Val-d'Or. La région, qui est entièrement dans le parc provincial de La Vérendrye, comprend des parties des cantons de Membré, Chalifoux et Fréville dans le comté de Pontiac, une partie du canton de Granet dans le comté de Rouyn-Noranda et des parties des cantons de Lajoie et Hamon dans le comté de Témiscamingue.

La route provinciale No 58, qui relie Mont-Laurier à Val-d'Or, traverse le secteur nord-est du territoire. Une route secondaire, reliée à la route No 58, donne accès au centre de la région et se rend au lac Transparent en passant par le barrage Bourque. Une route d'exploitation forestière, propriété de la Canadian International Paper Co., recoupe le coin nord-ouest de la région et permet d'atteindre la rive sud-ouest du lac Victoria. Deux autres chemins d'exploitation forestière, présentement en voie de parachèvement, donneront accès à la rive est du lac Victoria à deux points, soit à la baie Kawastaguta au nord et à l'embouchure de la rivière Outaouais au sud.

Un réseau de lacs facilite l'accès à toutes les parties de la région. Les rapides et chutes sont peu nombreux et sont facilement contournés au moyen de portages bien entretenus.

La forêt et l'eau sont les principales richesses de la région. L'exploitation forestière se fait présentement dans presque tout le territoire. Le barrage Bourque retient les eaux du réservoir Dozois qui se déversent dans le lac Victoria par la rivière Outaouais

La surface est ondulée et le relief local moyen est d'environ 200 pieds. L'altitude varie de 1,065 pieds au lac Victoria à 1,500 pieds au point le plus élevé à l'est du lac Anwatan. La topographie reflète souvent la nature et la structure des formations sous-jacentes. En maints endroits, le sous-sol est recouvert d'une couche de débris glaciaires dont l'épaisseur varie selon le relief.

Les régions situées à l'est, au sud-est et au nord de celle présentement sous étude ont été cartographiées respectivement par Gillies (1952), Wahl et Osborne (1950), Tiphane et Dawson (1950) et Lowther (1935).

GEOLOGIE GENERALE

Toutes les roches consolidées du territoire sont d'âge précambrien et appartiennent à la province de Grenville. Les roches les plus abondantes et les plus anciennes sont des gneiss à biotite, souvent grenatifères; ces gneiss contiennent quelquefois de la sillimanite. Des pegmatites et des gneiss granitiques en quantités importantes sont intimement associés au gneiss à biotite. Des roches vertes (à pyroxène et plagioclase verts) sont intercalées dans les gneiss et semblent être concordantes. De nombreux filons-couches et dykes de métagabbro ainsi que des pyroxénites et des péridotites affleurent dans la partie sud de la région.

Dans l'angle nord-ouest, les roches dominantes sont le granite à muscovite et la pegmatite. On y trouve des lambeaux de schiste à biotite, similaire au schiste à biotite du groupe de Pontiac, et des enclaves de roches métavolcaniques.

Quelques dykes de diabase et de gabbro, de direction nord-nord-est à nord-est, recourent toutes les formations.

Les dépôts glaciaires sont nombreux et consistent en till hétérogène, sable et gravier. Quelques eskers, de direction générale nord-sud, traversent le territoire.

PRECAMBRIEN

Roche à pyroxène, hornblende et grenat

Cette roche affleure dans les parties sud et sud-est de la région sous forme de masses lenticulaires qui sont généralement de dimensions si faibles qu'elles ne peuvent être indiquées séparément sur la carte. Ces masses, qui semblent constituer des filons-couches et des dykes, ne sont pas de nature uniforme et représentent probablement des roches basiques variées.

La roche est à grain fin ou moyen, généralement massive et de couleur vert foncé ou brun foncé. Elle est constituée en majeure partie de pyroxène et de hornblende, ces deux minéraux étant présents en quantité variant d'un affleurement à l'autre. Le grenat constitue en moyenne dix p.100 de la roche, mais peut ici et là composer jusqu'à vingt p.100. Le plagioclase et la biotite sont présents en petites quantités, mais peuvent exceptionnellement être des constituants majeurs de la roche.

Gneiss à pyroxène

Le gneiss à pyroxène affleure principalement dans la moitié est de la région, soit dans le secteur situé à l'est de la rivière Outaouais. Il se présente sous forme de masses elliptiques allongées dans une direction parallèle à la foliation de la roche encaissante, qui est fréquemment le gneiss à biotite. Ces masses, qui ont quelquefois une longueur de plus de deux milles et une largeur moyenne d'environ 1,500 pieds, semblent appartenir à une série de filons-couches.

La roche est à grain moyen ou grossier, généralement gneissique et de couleur vert pâle. Elle est constituée de plagioclase (60 p.100) et de pyroxène ou de hornblende (30 p.100). Des variétés contiennent de faibles proportions de biotite et de grenat.

Le gneiss à pyroxène est représenté par des fortes anomalies sur la carte aéromagnétique.

Gneiss à biotite

Le gneiss à biotite est la roche dominante de la région. Il est à grain fin ou moyen, de couleur gris à brun jaunâtre et consiste en biotite, quartz et feldspath en proportions à peu près égales; toutefois, dans certaines variétés, le feldspath est le principal constituant. A proximité des gneiss à pyroxène, la roche contient de faibles quantités de hornblende.

Tableau des formations

Pléistocène et Récent	Sable, gravier, argile, blocs erratiques
Précambrien	Diabase, gabbro, gabbro porphyroïde
	Mylonite, brèche, gneiss ocellé
	Pegmatite Granite à muscovite
	Péridotite, pyroxénite, amphibolite, métagabbro
	Andésite transformée en amphibolite
	Gneiss granitique gris Gneiss granitique rose
	Schiste à biotite Gneiss à biotite Gneiss à biotite et grenat Gneiss à biotite, grenat et sillimanite Gneiss à pyroxène Roche à pyroxène, hornblende et grenat

La structure gneissique est définie par l'alignement de la biotite et par la concentration en bandes de certains composants, notamment le feldspath. La roche est quelquefois légèrement schisteuse ou massive.

Gneiss à biotite et à grenat

Ce gneiss est semblable quant à sa couleur et à sa texture au gneiss à biotite, mais il contient plus de trois p.100 de grenat. On le trouve sous forme de lentilles dans le gneiss à biotite dont il est une variété. Le contact entre ces deux roches est graduel et quelquefois imperceptible. Des pegmatites grenatifères sont généralement associées à ces zones grenatifères. Les cristaux de grenat rouge sont d'une grosseur moyenne d'un dixième de pouce, mais on en trouve qui ont un diamètre de 1 pouce.

Gneiss à biotite, grenat et sillimanite

Cette roche ressemble au gneiss à biotite et grenat et on la trouve sous forme de courtes lentilles ou bandes dans cette dernière roche. Elle affleure principalement dans la demie sud de la région, au sud de la baie Barker et sur la rive est de la partie nord du réservoir Dozois, mais on l'observe aussi dans la moitié nord, à l'intersection de la route 58 et du chemin du barrage Bourque, à 1½ mille au sud-ouest du lac MacLaurin, à deux milles au sud-est du barrage Bourque et près de la baie Big Turn au lac Victoria.

Le gneiss à sillimanite est probablement plus abondant que sa distribution ne semble l'indiquer sur la carte géologique. La sillimanite se présente en groupes de courts bâtonnets associés intimement au grenat et à la biotite. Certains gneiss à sillimanite sont de couleur rouille.

Schiste à biotite

Le schiste à biotite affleure surtout dans l'angle nord-ouest de la région, à l'ouest du lac Victoria, et se présente sous forme de minces lentilles dans le granite. On le trouve aussi, à quelques endroits, intimement mélangé au gneiss à biotite duquel il diffère d'ailleurs très peu.

Le schiste à biotite est à grain fin, gris pâle ou foncé. La roche consiste en proportions à peu près égales de quartz, de feldspath et de biotite. On y observe quelquefois de fines couches riches en quartz et feldspath. A l'est du lac Victoria, la roche contient de nombreuses couches de matériel granitique où le grain est généralement grossier.

Le schiste à biotite ressemble beaucoup, par sa lithologie comme par les roches avec lesquelles il est associé, au schiste du groupe de Pontiac qui affleure plus abondamment à l'ouest de notre région.

Gneiss granitique rose

Le gneiss granitique rose affleure principalement dans l'angle sud-est de la région, aux environs du lac Dozois. Il forme de minces lentilles et de petites masses irrégulières dans le gneiss à biotite et est fréquemment associé à la pegmatite rose. Les principaux éléments constitutifs sont le feldspath potassique rose et le quartz. La structure gneissique est définie par la forme allongée des grains et par la concentration du quartz en bandes. Ce gneiss semble être l'équivalent à grain moyen de la pegmatite rose.

Le gneiss granitique rose apparait assez rarement sur la carte, à cause du mode particulier de mise en place de cette roche; cependant, il est assez abondant.

Gneiss granitique gris

Le gneiss granitique gris est à grain moyen et affleure à divers endroits dans la région sous forme de lentilles dans le gneiss à biotite. Il est également en général associé à la pegmatite. Il est constitué surtout de plagioclase et de quartz avec des quantités moindres de biotite. La structure gneissique est déterminée par l'alignement de la biotite et par la forme allongée des grains.

Andésite transformée en amphibolite

Cette roche métavolcanique affleure le long de la limite nord de la région, sur quelques petites îles du lac Granet et à quelques endroits à proximité de la rive ouest du lac Victoria. Elle est envahie par la pegmatite et semble représenter une ou plusieurs enclaves de grandes dimensions.

La roche est à grain fin, massive et de couleur vert foncé. Elle consiste principalement en courts cristaux prismatiques d'amphibole vert pâle avec quelques grains de feldspath, quartz, carbonate et pyrite. On y distingue des structures ressemblant quelque peu à des coussinets, mais qui résultent peut-être de l'intempérisme le long des plans de diaclase.

Péridotite, pyroxénite, amphibolite, métagabbro

Divers types de roches ultrabasiques et basiques sont inclus ici. Ces roches, peu communes, appartiennent vraisemblablement à plusieurs séries d'intrusions séparées.

La péridotite affleure surtout aux environs du lac Victoria, notamment au sud de la baie Barker, mais on la trouve aussi au nord-ouest du lac Trask sous forme de dyke. C'est une roche massive, à grain très grossier, de couleur brun foncé et à surface très rugueuse qui forme des affleurements arrondis. Elle est constituée principalement de pyroxène et d'olivine et contient de faibles quantités de biotite et de magnétite.

La pyroxénite se présente sous forme de filons-couches et de dykes de faible puissance dans le gneiss à biotite. Elle est à grain moyen ou grossier, brun foncé et est constituée surtout de pyroxène avec de faibles quantités de hornblende et de plagioclase. Ce type de roche est très peu répandu.

L'amphibolite est une roche à grain moyen de couleur variant de brun foncé à noire. La roche est massive quoique certaines variétés montrent parfois un arrangement parallèle des cristaux de forme allongée. Elle consiste en hornblende brune (50-80 p.100), plagioclase (20-40 p.100) et grenat. On la trouve fréquemment en contact avec les gneiss à pyroxène et elle semble former des lentilles concordantes. Toutefois, quelques variétés affleurent séparément et représentent peut-être des pyroxénites altérées.

Nous avons observé quelques affleurements de métagabbro. C'est une roche à grain moyen, vert foncé, qui contient du pyroxène, de la hornblende et du plagioclase. Cette roche possède quelquefois une texture sub-ophitique et ressemble alors à une métadiabase.

Granite à muscovite

Le granite à muscovite affleure dans l'angle nord-ouest de la région, à proximité du lac Granet. Il est intimement mélangé à la pegmatite, et il nous est difficile d'en établir la distribution exacte car les affleurements où le granite est plus abondant que la pegmatite sont assez rares.

Le granite est massif, à grain fin et/ou moyen, de couleur variant de grise à rose, et est constitué de plagioclase (50 p.100), microcline (20 p.100), quartz (20 p.100), et muscovite. On y observe des concentrations de biotite, généralement près des lentilles de schiste à biotite. Les minéraux accessoires sont le grenat, la magnétite et l'apatite.

Pegmatite

La pegmatite affleure surtout dans le coin nord-ouest de la région à proximité du lac Granet. On la trouve à cet endroit sous forme de dykes ou de grandes masses irrégulières mêlées au granite à muscovite et au schiste à biotite. La roche est généralement massive, quoique parfois gneissique, et de couleur variant de grise à rose selon la composition. La pegmatite possède un grain grossier et, à certains endroits, les cristaux peuvent avoir jusqu'à huit pouces de diamètre. Les constituants principaux sont le quartz (25-35 p.100), la perthite (20 p.100), le plagioclase, l'oligoclase-andésine (30 p.100), la biotite et/ou la muscovite (5 p.100). Les minéraux accessoires sont le grenat, la magnétite, la tourmaline et le béryl. Sur quelques îles du lac Granet, nous avons observé de longs cristaux 5 à 8 pouces de tourmaline dans la pegmatite; la biotite et la muscovite forment ici et là des feuilletts atteignant jusqu'à six pouces de diamètre. Le quartz et le feldspath potassique forment quelquefois des intercroissances micrographiques.

La pegmatite est abondante à plusieurs autres endroits dans la région où elle se trouve sous forme de lentilles, filons-couches, injections lit par lit et petits dykes dans le gneiss à biotite et les gneiss granitiques. La couleur, la texture et la composition de ces pegmatites sont très variables. La pegmatite grise à plagioclase abonde, alors que la pegmatite rose à feldspath potassique est moins commune.

La pegmatite associée aux roches à pyroxène, hornblende et grenat et au gneiss à pyroxène contient peu ou pas de quartz et est constituée principalement de plagioclase et de feldspath potassique avec de faibles quantités de pyroxène, amphibole et magnétite. Le grenat variant de rose à rouge est très commun dans la pegmatite et on y trouve des cristaux automorphes d'un pouce et demi de diamètre. Dans les parties les plus déformées ou à proximité des failles, la pegmatite est souvent transformée en gneiss oeilé.

Mylonite, brèche, gneiss oeilé

Ces roches affleurent sur les rives du lac Victoria, dans la baie Kawastaguta, sur la rive est de la rivière Outaouais et du lac Anwatan et à l'extrémité sud du lac Beschefer. On les trouve aussi à divers endroits non indiqués sur la carte dans les gneiss à biotite et dans la pegmatite.

Ces roches à structure cataclastique présentent tous les degrés de la granulation mécanique, à partir du gneiss oeilé à structure à mortier jusqu'à la mylonite et à la pseudo-tachylite.

La mylonite est généralement blanche en surface altérée et gris foncé en surface fraîche, alors que la pseudo-tachylite est de couleur allant de gris foncé à noire. La pegmatite est fréquemment déformée en "flaser gneiss".

Ces roches sont des portions déformées du gneiss à biotite, des gneiss granitiques et de la pegmatite qui sont associées directement aux failles et aux zones de cisaillement.

Diabase, gabbro, gabbro porphyroïde

Nous avons examiné en divers points de la région quelques affleurements de diabase et de gabbro qui semblent appartenir, d'après leur orientation, à quatre ou cinq dykes orientés nord-nord-est et nord-est. Ces dykes ont une épaisseur variant de quelques pouces à trois cents pieds.

La roche est massive, vert foncé, généralement à grain moyen et possède une texture sub-ophitique ou ophitique. La bordure de certains dykes est à grain très fin, tandis que le centre des dykes les plus épais est à grain grossier. Ces roches sont constituées principalement de pyroxène et de plagioclase calcique. Les minéraux accessoires sont la pyrrhotine et la magnétite.

Dans l'angle sud-est de la région, un dyke de gabbro porphyroïde affleure en deux points sur les rives du lac Dozois. La roche est à grain moyen, légèrement gneissique et de couleur variant de brun-rouille à vert foncé. Le gabbro est constitué principalement de pyroxène et de plagioclase maclé (labrador). Les phénocristaux, qui atteignent parfois huit pouces, ont en moyenne deux pouces.

PLEISTOCENE ET RECENT

De vastes étendues du territoire sont recouvertes d'une couche de sable et de gravier. Deux eskers et des tronçons d'un troisième traversent la région dans une direction N20°E. Le plus long est celui qui recoupe le lac Transparent. Les amas de matériel morainique sont abondants dans la partie nord de la région à l'ouest de la route No 58. Ils consistent en sable et gravier généralement stratifiés et assortis.

Les stries glaciaires ont une direction variant de S10°E à S15°N. De nombreux blocs erratiques de dimensions variables sont dispersés par tout le territoire.

TECTONIQUE

Le rubanement et la foliation des gneiss et schistes à biotite ont servi à délimiter les zones structurales importantes. Toutefois, l'absence d'unités lithologiques distinctes et structurellement continues rend la détermination des zones structurales très aléatoire. Dans la partie est de la région, la direction prédominante de la foliation est N15°E. A l'ouest du lac Anwatan et de la rivière Outaouais la direction varie d'est-ouest à nord-ouest et, à l'ouest du lac Victoria, elle va généralement d'est-ouest à nord-sud. Les pendages sont modérés vers le sud-est.

Les éléments linéaires tels que les dépressions topographiques, les lacs allongés et les rivières marquent souvent l'emplacement de failles. Le lac Victoria, le lac Anwatan et la rivière Outaouais occupent des zones de failles et de cisaillement. A maints endroits le long des rives, on remarque de la mylonite, de la brèche, du gneiss ocellé et divers indices de cisaillement intense. De plus, ces failles sont indiquées par des discordances lithologiques, par des orientations structurales différentes de part et d'autre de chaque faille et par des décalages marqués des lignes isomagnétiques sur les cartes de levés magnétiques. Toutefois, il est impossible d'évaluer le décrochement le long des failles à cause de l'absence d'éléments lithologiques distincts.

De nombreuses zones de cisaillement ont été observées dans la région, généralement à proximité des failles majeures. Les dimensions de ces zones varient de six pouces à plusieurs pieds et leur direction est généralement parallèle à la direction de la structure gneissique.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

1- Magnétite

Dans la partie sud-est du territoire, sur la rive est du lac Dozois, une masse irrégulière de pegmatite contient une quantité considérable de magnétite. Toutefois, la concentration de magnétite n'est pas assez grande ni assez continue pour constituer un gisement, d'après nos observations sur le terrain.

2- Nickel, cuivre, zinc, manganèse

A l'extrémité sud de la région, sur la rive sud du lac Victoria, une zone minéralisée contient de faibles quantités de pyrite, pyrrhotine, chalcopyrite, pentlandite et pyrolusite. La zone, d'une largeur de deux pieds, se prolonge en direction nord-sud sur une distance observée, d'au moins cinq pieds. La minéralisation est associée au gneiss à biotite et à la pegmatite. A proximité de la zone, on trouve de la péridotite et de l'amphibolite.

L'analyse d'un échantillon pris au hasard a donné 0.18 p.100 de nickel, 0.05 p.100 de cuivre, 0.02 p.100 de zinc et 0.38 p.100 de manganèse.

La présence de roches ultrabasiques, péridotites et pyroxénites, est significative, et une prospection détaillée pourrait déceler des concentrations intéressantes de nickel et d'autres minéraux d'importance économique fréquemment associés à ces roches.

Travaux et résultats de géochimie

Nous avons prélevé des échantillons de sédiments de ruisseaux dans le cadre d'un programme visant à établir s'il est souhaitable ou non d'effectuer certains travaux de géochimie en même temps que l'on procède au levé géologique d'une région.

La procédure de travail suivante fut adoptée: lorsque nous traversions un ruisseau au cours du cheminement géologique, nous prélevions deux échantillons de sédiments dans la zone active de la berge à quelques pieds d'intervalle l'un de l'autre. Diverses informations pertinentes telles que dimension du ruisseau, vitesse du courant etc. étaient reportées sur des fiches préparées à l'avance. Les échantillons ont été soumis aux laboratoires du ministère à Québec afin de déterminer leur teneur en cuivre, zinc, plomb et molybdène. Ces teneurs ont été reportées sur la carte de la façon suivante en utilisant une couleur spéciale: 20, 65, 30, 15, le point représentant l'endroit où un échantillon a été prélevé, et les chiffres entre virgules les teneurs en parties par million (p.p.m.) des éléments donnés suivant la séquence Cu, Zn, Pb, Mo. Dans le cas où il n'y a pas eu d'analyse pour un des éléments, on indique ce fait en dessinant un trait horizontal à l'endroit approprié.

BIBLIOGRAPHIE

- | | | |
|-------------------------------|--------|---|
| GILLIES, N.B. | (1952) | Région de la rivière Canimiti, comté de Pontiac, Ministère des Mines, Québec, R.G. No 52, 52 pp. |
| LAURIN, A.-F. | (1958) | Région de Beaumouchel-Houdet, district électoral de Pontiac, min. des Mines, Québec, R.P. No 367. |
| LOWTHER, G.K. | (1935) | Région de Villebon-Denain, comtés d'Abitibi, de Témiscamingue et de Pontiac, serv. des Mines, Québec, Rapp. ann. 1935, partie C, pp. 45-60. |
| TIPIANE, M. &
DAWSON, K.B. | (1950) | Région de la carte de Villebon, Québec, Comm. géol. Can., Carte No 998A. |
| WAHL, W.G. &
OSBORNE, F.F. | (1950) | Région de Cawatose, comté de Pontiac, min. des Mines, Québec, R.G. No 44, 42 pp. |

