

# DPV 708

GEOLOGIE DE LA REGION DU LAC BOUDRIALT (COMTE DE 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**

DIRECTION GÉNÉRALE  
DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE  
ET MINÉRALE

**RÉGION DU  
LAC BOUDRIALT  
COMTÉ DE TÉMISCAMINGUE**

John van der Leeden

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE**



GOUVERNEMENT DU QUEBEC  
MINISTERE DES RICHESSES NATURELLES  
DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE GEOLOGIQUE ET MINERALE

GEOLOGIE DE LA REGION  
DU LAC BOUDRIAULT  
COMTE DE TEMISCAMINGUE

Rapport préliminaire

par

John van der Leeden



TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction .....	1
Géologie générale .....	1
Description des faciès .....	2
Unité 1 .....	2
Unité 2 .....	3
Unité 3 .....	4
Unité 4 .....	4
Unité 5 .....	5
Unité 6 .....	5
Unité 7 .....	6
Unité 8 .....	6
Unité 9 .....	6
Unité 10 .....	7
Pléistocène .....	7
Métamorphisme et tectonique .....	7
Géologie économique .....	9
Références .....	9

CARTE (1:25 000)

Région du lac Boudriault



## INTRODUCTION

La région du lac Boudriault a été cartographiée à l'échelle de 1:25 000 au cours de l'été 1978. Elle couvre 195 km<sup>2</sup> entre les longitudes 78°35' et 79°10' et les latitudes 47°09' et 47°15'.

Les cartes topographiques à 1:50 000, 31M/2 (lac Ostaboningué) et 31M/3 (Fabre) de même que les cartes aéromagnétiques correspondantes, 1471 G et 1481 G ont été utilisées lors de la cartographie.

La région du lac Boudriault se situe à l'est de celle de Fabre-Mazenod (Robert, 1962); au nord, elle est contiguë aux régions de Ville-Marie - lac Guillet (Henderson, 1936), de Belleterre (Rive, 1974) et du lac Lavoie (van der Leeden, 1978) (figure 1).

La première reconnaissance géologique de la région a été effectuée à l'échelle de 2 milles au pouce par Retty en 1932. Sabourin (1960) et Robert (1961) en ont fait aussi la car-

tographie à l'échelle d'un mille au pouce.

La partie de la région qui se situe à l'est du lac Ostaboningué peut être atteinte en empruntant la route principale reliant Ville-Marie à Belleterre puis le chemin forestier qui se rend au lac des Cinq Mille au sud. On peut atteindre le secteur occidental, jusqu'au lac Ostaboningué, par voies de pénétration à l'est du village de Fabre.

Le relief varie entre 50 et 100 m et l'altitude moyenne est d'environ 335 m. Les eaux de la région appartiennent au réseau hydrographique de la rivière des Outaouais. Elles s'écoulent vers le sud.

## GEOLOGIE GENERALE

La région du lac Boudriault est à cheval sur le front de Grenville où les provinces Supérieur et Grenville sont en contact. Sur le terrain, les unités\* suivantes ont été distinguées:

\* Sur la carte, les faciès (a,b,c, etc) ne peuvent être suivis séparément, on peut cependant suivre l'ensemble des faciès de chaque unité.



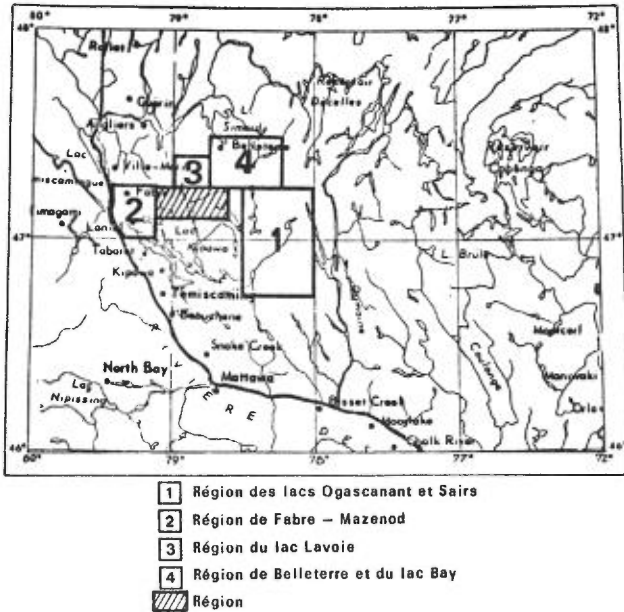


FIGURE 1 - Localisation de la région.

- Deux formations de paragneiss injectés;
- Une formation de paragneiss et orthogneiss quartzofeldspathiques;
- Une formation d'amphibolite;
- Une diorite quartzique;
- Une monzodiorite;
- Un orthogneiss trondhjemitique;
- Plusieurs granites d'âges différents;
- Une diabase;

Les roches de la région, métamorphisées aux faciès des amphibolites, ont été déformées par plusieurs événements structuraux. Seules les diabases et quelques

granites ont échappé à la déformation et au métamorphisme. La région est caractérisée par la présence de nombreux faciès déformés en cataclasites et en mylonites. La tectonique, qui a causé des répétitions de la séquence des unités, a obscurci les relations stratigraphiques entre les paragneiss.

#### DESCRIPTION DES FACIES

##### UNITE 1

Les faciès de cette unité sont souvent de teinte grise. L'unité est caractérisée par la présence d'un ou plusieurs faciès de gneiss et schistes suivants:

- à biotite-quartz-plagioclase finement à moyennement grenus (1a), ou moyennement à grossièrement grenus (1e);
- à biotite-quartz-plagioclase caractérisés par la présence de porphyroblastes de feldspath de teinte grise à gris blanc (1c); parfois les porphyroblastes sont présents en quantité abondante (1b);

- à biotite-quartz-plagioclase-grenat (ld);

- à biotite-muscovite-quartz-plagioclase (-grenat-sillimanite) (lf);

Ces gneiss et schistes ci-haut mentionnés sont souvent accompagnés de leucosomes de teinte blanche à grise. On rencontre fréquemment de la pyrite disséminée et rarement de l'hornblende. En de rares endroits, les gneiss et les schistes paraissent rouillés (lr). Le rubanement est parfois important (lg). A certains endroits, des niveaux moins importants d'amphibolites (4) sont intercalés avec les gneiss et schistes.

L'unité 1 affleure dans toute la région. Dans la partie nord du centre de la carte, on a établi la corrélation entre cette unité et une partie de la formation "gneiss à biotite porphyroblastique" de van der Leeden (1978). On note également une proche ressemblance entre cette unité et celles à l'est, notamment celle des "paragneiss et schistes à biotite porphyroblas-

tiques" de Rive (1973) et celle du "lac Truite" de Rive (1974, 1975 et 1977). A l'ouest du lac Ostaboningué, cette unité correspond grosso modo aux "gneiss et schistes porphyroblastiques" de Robert (1961). Il n'y a cependant pas moyen de corréler notre carte et celle de Robert (1961) vu la différence de cartographie. L'unité 1 et la formation de "gneiss et schistes porphyroblastiques" de Robert ressemblent beaucoup à la formation de "Red Cedar Lake" (Lumbers, 1978) qui se situe au sud-ouest de la région, dans l'Ontario.

## UNITE 2

Cette unité est caractérisée par la présence d'un ou plusieurs faciès de gneiss et schistes suivants:

- à biotite-quartz-feldspath (-hornblende-épidote) finement à moyennement grenus (2a) ou moyennement à grossièrement grenue (2b);

- à biotite-quartz-feldspath (-hornblende-épidote) ocellés de quelques feldspaths roses (2d);

- à biotite-quartz-feldspath à grain fin laminé (c);

- à biotite-quartz-feldspath rosâtre et pâle à grain fin (2e);

- à biotite-quartz-feldspath-magnétite finement à moyennement grenus, magnétiques (2f);

- à muscovite-quartz-feldspath (-biotite-épidote) de grain finement à moyennement grenus (2g).

Ces gneiss et schistes sont souvent accompagnés d'un leucosome de teinte rose. Les faciès 2a, 2b et 2d sont souvent de teinte verdâtre. On rencontre parfois de la pyrrhotine ou de la pyrrhotine disséminée; en de rares endroits, des gneiss et schistes quartzofeldspathiques paraissent rouillés (2r). Le rubanement est parfois important (2i) et souvent accentué par des amphibolites de l'unité 4. L'unité 2 affleure partout dans la région et semble passer progressivement à des amphibolites dans la partie septentrionale puis, aux unités de gneiss quartzofeld-

spathique (1 et 3) de van der Leeden (1978).

#### UNITE 3

L'unité 3 est formée de: 3a- un gneiss quartzofeldspathique gris à biotite (-hornblende) souvent associé aux unités paragneissiques 1 et 2 de la partie méridionale, et 3b - un orthogneiss à quartz-feldspath-biotite (-hornblende) cloisonné dans lequel on retrouve des lambeaux d'amphibolites. Cette sous-unité comprend des faciès à la fois leucocratiques et mélanocratiques selon l'importance des cloisons de biotite qui séparent les parties quartzofeldspathiques.

#### UNITE 4

Cette unité est caractérisée par la présence d'amphibolites constituées essentiellement de plagioclases et d'amphiboles. Les variétés suivantes ont été distinguées:

- amphibolite finement à moyennement grenue (4a), ou moyennement à grossièrement grenue, gabbroïque (4e);

- amphibolite bien rubanée (4b); les bandes sont formées de niveaux d'amphibolites différentes;
- amphibolite riche en biotite (4c), probablement due à une métamorphose de basse température;
- amphibolite grenatifère (4f);
- amphibolite rouille (4r), pyrite ou pyrrhotine disséminée;
- amphibolite bien migmatisée (4d);

L'origine de ces amphibolites n'est pas encore complètement certaine. Cependant, on constate qu'il y a des amphibolites d'origine volcanique et d'autres, d'origine plutonique. On a observé, d'une part, des coussins de lave déformés, le long du chemin passant au sud du lac Lavoie et au nord du ruisseau Cerise. D'autre part, on a observé un dyke d'amphibolite recoupant la gneissosité des paragneiss le long du chemin principal de pénétration, à environ 1.8 km au nord-ouest du lac du Trèfle. Les amphibolites qui affleurent dans la partie centre-nord de la ré-

gion se corrélient à celles de l'unité 3a et à une partie de l'unité 1 de van der Leeden (1978).

#### UNITE 5

Cette unité est constituée de bandes éparses de roches ultramafiques altérées. Les bandes semblent concordantes à la gneissosité et elles sont associées à plusieurs unités. Ces roches affleurent particulièrement bien le long du lac Ostaboningué.

#### UNITE 6

Cette unité se compose d'une diorite quartzique à hornblende-biotite gris sombre. Elle contient des plagioclases souvent automorphes et des enclaves d'amphibolites et, plus rarement, de gneiss et schiste à biotite. En général, la diorite quartzique est déformée; elle est cependant moins déformée (6a) dans la partie septentrionale de l'île du lac Ostaboningué, à l'ouest du lac Boudriault, que dans le reste de la région où elle affleure (6b). Elle est recoupée par des dykes de granite à biotite (9c).

## UNITE 7

La monzodiorite à hornblende-biotite (7a) possède une teinte rose, un grain moyen et ressemble à la monzodiorite quartzique de Rive (1974, 1975) et à celle de van der Leeden (1978) située au nord-est du lac Allard. On a remarqué un faciès mélanocrate (7b) et un faciès à grain plus fin (7c). Des gneiss et schistes monzodioritiques quartziques de teinte rose, parfois à hornblende-biotite (7d), parfois à biotite-hornblende (7e) se rencontrent aux environs de la bordure méridionale de la cartographie.

## UNITE 8

L'orthogneiss trondhjemitique à biotite à grain moyen est assez rare dans la région. Il imbibe des amphibolites et plus rarement des gneiss à biotite. Il affleure bien à l'ouest du lac Saint-Amand et en bordure du chemin principal de pénétration à environ 1 km au sud-ouest du lac Grant.

## UNITE 9

L'unité 9 contient différents "granites" qui sont décrits ci-dessous. Plusieurs d'entre eux ne sont vraisemblablement pas co-magmatiques.

- Le granite foncé à biotite (9a) doit son appellation (de terrain) à la couleur rose foncé qu'il offre en surface fraîche ou altérée. Au nord-ouest du lac du Trèfle, ce granite est homogène; ailleurs où il affleure, on le retrouve avec quelques phénocristaux (1 cm).
- La sous-unité 9b, trondhjemitite et granodiorite à biotite, est généralement leucosome dans les amphibolites et les paragneiss des unités 1 et 2 et forme toujours des petites masses.
- Les granites et les pegmatites à biotite (9c) sont très communs dans la région; on en rencontre parfois qui sont porphyriques (9d). Ils sont injectés dans les paragneiss sous forme de grandes masses comme, par exemple, celles situées à 1.5 km à l'est du lac du Trè-

fle. Une partie de ces masses est constituée de granite alcalin. Ces granites (9c,9d) recoupent toutes les autres unités à l'exception des diabases.

- Granite à magnétite-biotite (9f), il est généralement associé avec des amphibolites mais rarement avec des paragneiss. Granite à muscovite (-biotite) (9e); il est généralement associé avec des paragneiss à biotite.
- Granite homogène rose à biotite finement à moyennement grenu (9g). On le retrouve recoupant ou concordant dans des paragneiss.

#### UNITE 10

Les diabases ont une teinte rouge brun en surface altérée. elles se composent principalement de plagioclase (parfois altéré), de clinopyroxène, de magnétite et de quartz; l'on rencontre un peu d'amphibole et de biotite. Des beaux affleurements de diabase sont présents à environ 1 km à l'ouest du lac Cox; cette diabase représente probablement la continuation de

celle décrite au nord par van der Leeden (1978). Les diabases s'alignent dans une direction NNW, recoupant toutes les structures.

#### PLEISTOCENE

Des dépôts glaciaires de faible épaisseur sont présents dans toute la région. En amont de l'embouchure de la rivière Cerise, on rencontre une région sablonneuse, alors qu'au sud, le long des rives du lac Ostaboningue, on rencontre beaucoup de blocs (d'environ 1.3 m de diamètre). Les stries glaciaires observées s'orientent entre le NNW-SSE et le NNE-SSW.

#### METAMORPHISME ET TECTONIQUE

Une migmatisation s'est effectuée tôt dans l'histoire tectonique de la région. Toutes les unités, sauf les diabases et quelques granites, ont subi un métamorphisme au faciès des amphibolites. La présence de l'assemblage sillimanite-muscovite est indiquée à quelques endroits sur la carte.

La grande courbure, à l'ouest du lac Ostaboningue, soulignée par une partie de la baie Jim-Hunter, le lac Moose et le lac Gut, s'étend vers l'est d'une façon onduleuse en diminuant d'amplitude. Elle est également marquée sur la carte par une foliation et par des plans axiaux de certains plis. On peut observer ces plis, assez souvent à l'échelle de l'affleurement, où ils se présentent comme une troisième phase de déformation. Leurs plans axiaux penchent vers le sud-est, vers le sud et vers le sud-ouest. On interprète donc cette grande courbure comme une quatrième phase de déformation, un pli ouvert dont l'axe plonge SSW et dont la direction du plan axial est NNE. Le pli tracé au nord de la baie Jim-Hunter fait peut-être partie de cette quatrième phase. Les autres plis, dont les lignes d'intersection des plans axiaux et de la surface terrestre sont tracées sur la carte, sont reliés à la troisième phase de déformation. Les plis de cette phase de déformation varient de serrés et déversés vers le nord à ouverts et inclinés vers le sud. On peut rencontrer

une schistosité et parfois une foliation mylonitique parallèle aux plans axiaux de ces plis. Les plis de la troisième phase de déformation plissent la gneissosité, une schistosité bien développée, une linéation importante, une la schistosité mylonitique et les plis de la deuxième phase de déformation. Les plis de la deuxième phase sont couchés et plissent la schistosité des rares plis isoclinaux. On n'a pas pu définir des plis de la deuxième phase à l'échelle régionale, bien qu'on soupçonne leurs présence par les lobes d'unités qui abou-tissent nord-sud.

Les roches provenant des zones de faille (Sibson, 1977) sont assez importantes dans la région. On a tenté de distinguer les mylonites (roches foliées), les cataclasites (roches non-foliées) et les roches associées telles les brèches et pseudotachylites. Les unités mylonitisées sont indiquées par la lettre "m" après leur numéro d'unité et les unités déformées en brèche, cataclasites et ou pseudotachylites, sont indiquées par la lettre "p" après leur numéro d'unité.

Les directions de cisaillement, rencontrées le plus souvent, sont N, E et NW. D'autre part, il existe des joints proéminents qui ont une direction NW.

On ne peut pas dessiner le front de Grenville comme une simple ligne dans cette région. Il englobe plutôt toute une zone mal limitée. En comparaison avec la région avoisinante au nord (van der Leeden, 1978), on peut remarquer que: 1 - le métamorphisme reste dans le faciès des amphibolites; 2 - les cisaillements NNE sont moins importants en allant vers le sud; et 3 - la quatrième phase de déformation est plus accentuée en traversant vers le sud.

#### GEOLOGIE ECONOMIQUE

La prospection minière régionale (GM-7595) n'a jamais démontré la présence de zones fortement minéralisées. Dans la région avoisinante, au nord l'unité 3g de van der Leeden (1978) semblait prometteuse, mais dans notre région, cette unité disparaît rapidement dans la partie centre-nord.

Il y a deux types de roches qui pourraient être intéressants:

- 1 - les roches rouillées, sous-unités 1r, 2r et 3r; elles contiennent des disséminations de pyrite et parfois de pyrrhotine.
- 2 - les roches ultramafiques.

#### REFERENCES

HENDERSON, J.F., 1936 - **Géologie et gisements minéraux des régions de Ville-Marie et du lac Guillet (Mud), Québec.** Commission géologique du Canada. Mémoire 201, 38 pages.

LUMBERS, S., 1978 - **Geology of the Grenville Front Tectonic Zone in Ontario.** Livret-guide des excursions, association géologique du Canada et association minéralogique du Canada, 1978; pp. 347-361.

RETTY, J.A., 1932 - **Région de la carte du lac Ostaboning, comté de Témiscamingue.** Ministère des Richesses naturelles du Québec. Rapport annuel pour l'année 1931, partie C, pp. 3-16.



RIVE, M., 1973 - Géologie de la région des lacs Ogascanane et Sairs, comté de Témiscamingue. Ministère des Richesses naturelles du Québec. RP-606, 16 pages.

\_\_\_\_\_ 1974 - Géologie de la région de Belleterre et du lac Bay (comté de Témiscamingue). Ministère des Richesses naturelles du Québec. DP-270, 18 pages.

\_\_\_\_\_ 1975 - Géologie des lacs Simard, Winawiash et Decelles. Ministère des Richesses naturelles du Québec. DP-338, 16 pages.

\_\_\_\_\_ 1977 - Région des lacs Cawasachouane et Otanabi. Ministère des Richesses naturelles du Québec. DPV-491, 7 pages.

ROBERT, J.-L., 1961 - Région de Guay - Bruchési, comté de Témiscamingue. Ministère des Richesses naturelles du Québec. RP-459, 8 pages.

\_\_\_\_\_ 1962 - Région de Fabre-Mazenod, comté de Témiscamingue. Ministère des Richesses naturelles du Québec. RP-485. 9 pages.

ROBERT, J.-L., 1963 - Région du lac Kipawa, comté de Témiscamingue. Ministère des Richesses naturelles du Québec. RP-502, 9 pages.

SABOURIN, R.J.E., 1960 - Région de Pommeroy-Bellefeuille, District électoral de Témiscamingue. Ministère des Richesses naturelles du Québec. RP-423, 8 pages.

SIBSON, R.H., 1977 - Fault rocks and fault mechanisms. Journal of the Geological Society of London. Volume 133, pp.191-213.

VAN DER LEEDEN, J., 1978 - Région du lac Lavoie. Ministère des Richesses naturelles du Québec. DPV-586, 8 pages.

-- -- -- -- --

#### RAPPORT STATUAIRES

GM-7595 - Report on aero-radiometric survey, A.D. Pudifin, 1958, 4 pages.

