

62°10'9" 51°23'41"

62°5'51" 51°22'15"

62°11'33" 51°19'58"

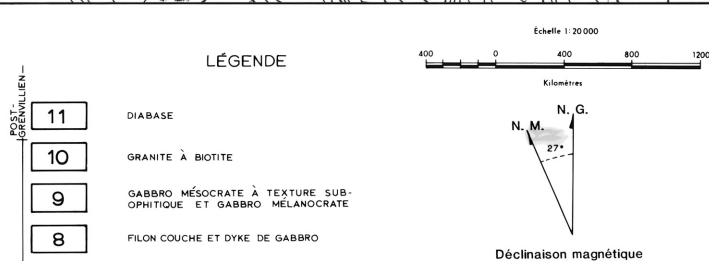
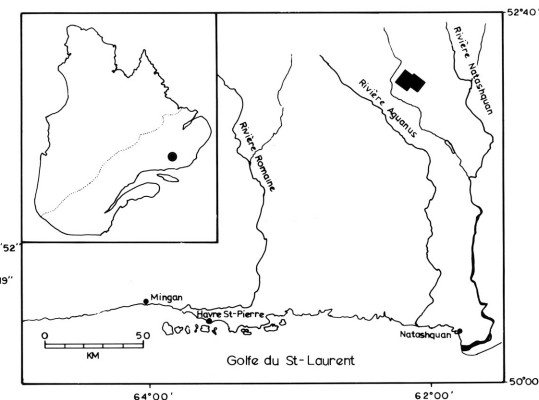
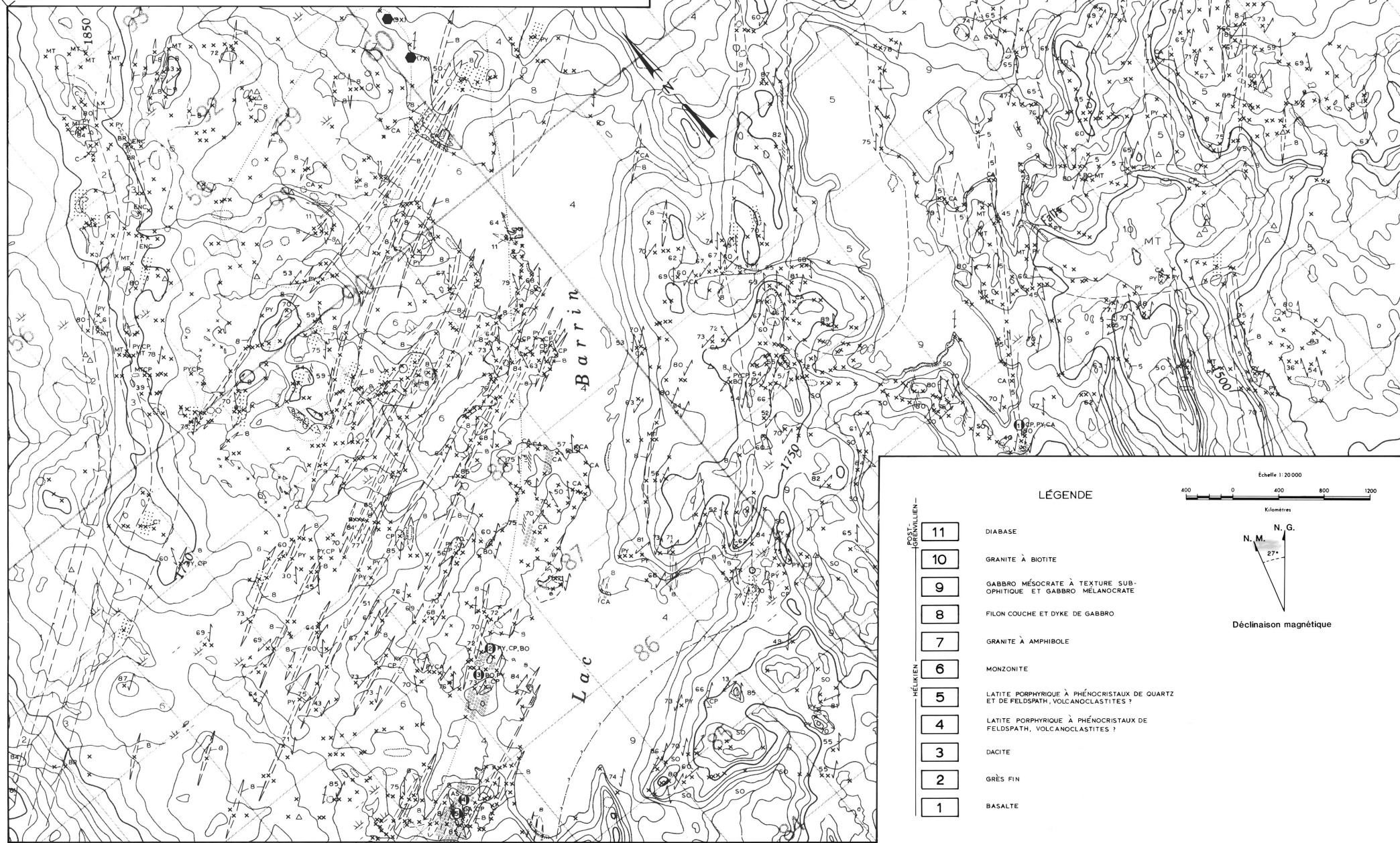
DP 85 - 22

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU LAC BARRIN

Par D. Desjardins, 1984

SNRC 12 M/8

©Gouvernement du Québec, 1985



LÉGENDE

11	DIABASE
10	GRANITE À BIOTITE
9	GABBRIO MÉSOCRATE À TEXTURE SUB-OPHIQUE ET GABBRIO MÉLANOCRATE
8	FILON COUCHE ET DYKE DE GABBRIO
7	GRANITE À AMPHIBOLE
6	MONZONITE
5	LATITE PORPHYRIQUE À PHÉNOCRISTAUX DE QUARTZ ET DE FELDSPATH, VOLCANOCLASTITES ?
4	LATITE PORPHYRIQUE À PHÉNOCRISTAUX DE FELDSPATH, VOLCANOCLASTITES ?
3	DACITE
2	GRÈS FIN
1	BASALTE

SYMBOLS GÉOLOGIQUES

x	affleurement	—/—	stratification inclinée
○	aire d'affleurements ou grand affleurement	—/—	schistosité S ₁ a) inclinée b) verticale c) pendage non mesuré
—	contact certain	—/—	schistosité S ₂ inclinée
- - -	contact incertain (probable)	—/—	zone de cisaillement a) inclinée b) verticale
—/—	contact incertain déduit en partie de levés géophysiques	—/—	contact incertain au bloc
—/—	contact transitionnel	△	affleurement incertain ou bloc

TEXTURES

C	coussins	BR	bréchique
SO	sub-ophitique	ENC	zone à enclaves

ALTE'RATIONS

□	épidotisation	□	silicification
□	zone oxydée		

MINÉRAUX D'INTÉRÊT ÉCONOMIQUE OU GÉOLOGIQUE

GA	galène	PY	pyrite
CP	chalcoppyrite	BO	bornite
AS	arsénoopyrite	MT	magnétite
CA	calcite		

SYMBOLS PARTICULIERS

①	indice minéralisé
①(7X)	indice uraniumifère (compte total U, Th, K) bruit de fond = 60 d/s 7X le bruit de fond

INTRODUCTION

La région étudiée, d'une superficie d'environ 70 km², est comprise à l'intérieur du secteur sud-est du feuillet 12 M/8 Lac Barrin, découpage SNRC à 1:50 000. Elle est centrée sur le lac Barrin, à 130 kilomètres au nord de Natashquan, entre les rivières Aguanus et Natashquan. On peut facilement y accéder par voie aérienne.

Les limites du secteur cartographique correspondent aux latitudes 51°17'52" et 51°23'41" nord et aux longitudes 62°01'33" et 62°14'11" est. Une cartographie à 1:10 000 a été réalisée dans le but d'établir la stratigraphie de la région et d'évaluer son potentiel économique. La carte ci-jointe représente la région étudiée à une échelle de 1:20 000. Cette région a déjà fait l'objet de travaux de reconnaissance par Bourne en 1977.

CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La région du lac Barrin se situe à l'intérieur de la province du Grenville. Les formations rencontrées sont Précambriennes, leur âge étant estimé à environ 1300 millions d'années. Elles font partie du groupe de Wakham qui se compose de roches métasédimentaires et métavolcaniques.

Note: Comme toutes les roches de cette région sont métamorphosées le lecteur devra dorénavant sous-entendre le préfixe "méta" devant chaque nom de roche. Le faciès métamorphique correspond au schiste vert.

RÉSUMÉ DE LA GÉOLOGIE

Un empiétement de volcanoclastites et laves potassiques (latites porphyriques) de composition intermédiaire à felsique repose principalement de monzonite et de granite à recouper ces formations et a bréché la partie supérieure des basaltes et dacites. De nombreux filons-couches et dykes de gabbrro ont envahi les latites et la monzonite. Après basculement, des masses de gabbrro de même qu'un pluton granitique se mettent en place. Un horizon continu de grès, à l'intérieur des basaltes et dacites, détermine l'orientation des strates. Il est de direction NE avec un pendage d'environ 80° vers le NW.

Note: Le seul critère de polarité de la région provient de la diminution graduelle de la granulométrie du NW vers le SE. Si cette interprétation est correcte la stratigraphie serait renversée, les sommets étant vers le SE.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

La carte géologique ci-jointe présente une synthèse de l'information géologique recueillie dans la région du lac Barrin au cours de l'été 1984.

La région étudiée comprend quatre phases principales de volcanisme. Des unités les plus vieilles aux plus jeunes on observe:

1) Un alternance peu épaisse de coulées basaltiques (unité 1) et dacitique (unité 3), le plus souvent amygdalaires. Ces laves sont massives, coussinées par endroits, et riches en magnétite. Les amygdales peuvent atteindre jusqu'à 3 cm et sont fréquemment remplies de quartz et feldspath, de magnétite, d'épidoite et plus rarement de carbonate. Ces coulées basaltiques s'associent souvent avec des gabbrros comagmatiques. La distinction entre ces deux types de roches est parfois hasardeuse. Les textures primaires, en particulier la présence de coussins, les amygdales, la granulométrie et les textures d'écoulements sont les meilleurs critères de terrain pour distinguer ces deux lithologies. Les basaltes montrent une granulométrie qui varie d'aphanitique à grains fins. Les rares coussins sont joints ou flottent dans une pâte aphanitique. Leur coeur montre parfois de fins phénocristaux de feldspath pouvant atteindre jusqu'à 1 millimètre.

Les gabbrros comagmatiques sont légèrement plus grenus que les basaltes associés. On les distingue des dykes et filons-couches de gabbrro (unité 8) du fait qu'ils sont mélanocrates et qu'ils sont intimement associés aux coulées basaltiques. Ils sont généralement faiblement chloritisés.

Cette séquence est interrompue vers la base par la présence d'un grès fin laminaire (unité 2). Les contacts entre le grès et les basaltes n'ont pas été vus et la relation chronostratigraphique qui existe entre ces deux roches est incertaine. Elle correspond probablement à une période de sédimentation rapide pendant une période de volcanisme plus calme. L'épaisseur apparente du grès et des basaltes est d'environ 350 mètres.

L'unité de grès est d'une grande importance pour la compréhension géologique de la région puisqu'elle est l'unité la plus favorable pour déterminer l'attitude des séquences stratigraphiques. Elle montre une direction nord-est avec un pendage de 80° à 85° vers le nord-ouest.

2) Un édifice de composition intermédiaire à felsique différencié verticalement et latéralement couvre le reste de la région. L'épaisseur apparente cartographiée totalise 9 kilomètres. Des unités les plus vieilles aux plus jeunes on observe les lithologies suivantes: latite porphyrique à phénocristaux de feldspath, volcanoclastites? (unité 4) - latite porphyrique à phénocristaux de quartz et feldspath, volcanoclastites? (unité 5) - monzonite (unité 6) - granite (unité 7)

La construction de l'édifice comprend 2 étapes:

i) un empiétement de roches de composition intermédiaire à felsique créé lors du dépôt des latites porphyriques sur les laves mafiques et felsiques.

ii) la mise en place de roches de même composition (représenté par des monzonites et un granite) entre les laves mafiques et felsiques et les latites porphyriques nouvellement formées.

Cet édifice montre une variation continue entre les faciès plutoniques et effusifs. Cette variation semble indiquer un volcanisme plus ou moins contemporain. La diminution très lente de la granulométrie vers le sud-est pourrait peut-être être un critère de polarité. Un passage graduel de la composition s'observe également entre le granite et la monzonite. Ces variations continues se font sur une distance d'environ 200 à 300 m. Elles sont représentées sur la carte par des contacts transitionnels.

Les latites porphyriques sont les équivalents effusifs des monzonites. Elles montrent sur le terrain une surface altérée rose. On les reconnaît facilement par la présence de phénocristaux idiomorphes (souvent fragmentaires) de feldspath dans une pâte aphanitique ou à grains fins. Cette pâte est partiellement recristallisée. Un alignement préférentiel des phénocristaux souligne la schistosité régionale S₁. Le quartz est généralement présent sous forme de phénocristaux arrondis et bleuets. Totalement absent à proximité des monzonites, sa teneur augmente graduellement vers le SE pour former des latites porphyriques à quartz (quartz > 5%).

L'édifice repose de façon plus ou moins conforme sur les laves mafiques et felsiques. La base se caractérise par une brèche intrusive qui passe rapidement en une monzonite à enclaves dès que l'on s'éloigne de l'encalcaissement. Cette brèche est formée de fragments anguleux qui s'embolent les uns aux autres. Le pourcentage du matériel intrusif y est très faible. Ce dernier s'accroît progressivement en s'éloignant de la bordure. Les fragments montent dans certains cas des bordures plus arrondies. Le contact entre la monzonite et les fragments est net. La dimension de ces derniers varie de quelques centimètres à un mètre. Ils se composent de gabbrro, basalte ou dacite selon l'endroit où a eu lieu la fragmentation. Cette zone s'étend sur 4 km le long du contact.

3) De nombreux filons-couches et dykes de gabbrro (unité 8), de direction générale N 65° et de pendage fort (70° à 90°), envahissent l'édifice volcano-plutonique. Ils sont généralement mésoocrates et à grains fins. Leur surface d'altération est faiblement chloritisée. Ils présentent fréquemment des phénocristaux de feldspath qui varient de 0,2 à 5 cm dans une matrice à grains fins ou moyens de composition mafique. Certains de ces filons-couches sont différenciés et montrent des accumulations de phénocristaux de feldspath. Ces dykes et filons-couches présentent parfois une foliation d'écoulement liée à la mise en place du dyke. Cette dernière affecte principalement la bordure des dykes et la schistosité régionale S₁. La représentation de ces dykes sur la carte géologique a été grandement facilitée par les photos aériennes grâce à ces structures.

4) Une large bande de gabbrro (unité 9) suivie par la mise en place d'une petite intrusion granitique (unité 10) transperce les horizons de latites porphyriques (unité 5). Finalement, deux systèmes de dykes de diabases tardifs de direction N 65° et N 330° injectent la région.

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

Les formations de la région cartographiée présentent plusieurs types d'altérations. On y reconnaît d'abord une épidotisation intense aux contacts de plusieurs filons-couches et dykes de gabbrro (unité 8). L'épidoite s'y concentre sous forme de bandes dont l'épaisseur peut atteindre jusqu'à 3 mètres. Elle se rencontre également dans la monzonite au niveau de structures mineures telles que des plans de glissement et zones de cisaillement. Dans ce cas elle n'atteint généralement que quelques centimètres d'épaisseur. Elle remplace d'abord les feldspaths puis les minéraux mafiques. Ces zones altérées semblent se distribuer principalement autour du coeur granitique. L'épidotisation s'observe aussi à un degré plus faible dans les roches basaltiques.

Une silicification locale de même que plusieurs tâches d'oxydation se retrouvent à la base des latites porphyriques (unité 4 sur la carte), près du contact avec la monzonite. Cette zone oxydée s'étend sur environ 3 kilomètres de longueur. Une silicification faible s'observe aussi dans le secteur nord au sein de l'unité 6. On la distingue par la texture interstitielle et saccharoïde du quartz et par la présence de quelques veinules de quartz équiaxiales dans la monzonite.

Une altération locale rougeâtre de nature indéterminée s'observe entre la monzonite et la bordure de deux filons-couches de gabbrro. Elle correspond probablement à une ankérisation.

On reconnaît finalement l'omniprésence de carbonate dans les horizons de latites porphyriques. La calcite se retrouve principalement sous forme de microveinules et autour des phénocristaux de feldspath. Elle s'observe plus rarement disséminée dans la roche.

Bien qu'aucune minéralisation importante n'ait été trouvée, on reconnaît l'omniprésence de pyrite dans toutes les lithologies. La chalcoppyrite et des traces de bornite s'y associent fréquemment. De petits indices minéralisés ont été vus dans les faciès subvolcaniques (indices #2 à 5) ou associés à une veine de pegmatite calcique (indice #1). Les meilleurs indices uraniumifères ont été trouvés à proximité du granite à amphibole (unité 7).

RÉFÉRENCES

BOURNE, J.H. - STOT, G. - BORDUAS, B. - LALONDE, A., 1977. Lac de Morihan and Natashquan River map-areas Québec. Commission géologique du Canada, Paper 77-1A, 6 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DES MINES ET DES RESSOURCES DU CANADA, 1969. Carte aéromagnétique, Lac Barrin 12 M/8 1:63 360.