

# GM 61533

LA PEGMATITE DU LAC BRIERE, REGION DE SAGARD CHARLEVOIX, GEOLOGIE ET EVALUATION ECONOMIQUE

## Documents complémentaires

*Additional Files*



**Licence**

**License**

Cette première page a été ajoutée  
au document et ne fait pas partie du  
rapport tel que soumis par les auteurs.

**Énergie et Ressources  
naturelles**

**Québec**

**LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE:RÉGION  
DE SAGARD CHARLEVOIX**

**GÉOLOGIE ET ÉVALUATION ÉCONOMIQUE**

Par

Nicolas Lavoie  
géologue

AVRIL 2005

MRNF-GÉOINFORMATION 2005



GM 61533

05095 : 003

**TABLE DES MATIÈRES**  
**LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE:RÉGION DE SAGARD CHARLEVOIX**

<b>LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX</b>	<b>II</b>
<b>1.0 INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>1.1 LOCALISATION DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE</b>	<b>1</b>
<b>1.2 TRAVAUX ANTÉRIEURS</b>	<b>1</b>
<b>2.0 CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONALE:LA PROVINCE DE GRENVILLE</b>	<b>4</b>
<b>2.1 LA RÉGION DE SAGARD (22C/04)</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1 EFFETS DU CYCLE GRENVILLIEN-RÉGION DE SAGARD (22C/04)</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2 CONTEXTE STRUCTURAL DES PEGMATITES DE LA RÉGION DE SAGARD ET DES SECTEURS LIMITROPHES</b>	<b>5</b>
<b>2.2 LES PEGMATITES DU SECTEUR DE SAGARD ET DES RÉGIONS LIMITROPHES:LAC À DAVID ET BRIÈRE</b>	<b>8</b>
<b>2.3 LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE (22C/04)</b>	<b>10</b>
<b>2.3.1 DESCRIPTION DE LA ZONE AFFLEURANTE</b>	<b>10</b>
<b>2.3.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE</b>	<b>10</b>
<b>2.3.3 CLASSIFICATION DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE EN FONCTION DE SON ENVIRONNEMENT GÉOLOGIQUE</b>	<b>10</b>
<b>2.3.4 LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE EST-ELLE SUSCEPTIBLE DE CONTENIR DES FELDSPATHS OU D'AUTRES MINÉRAUX INDUSTRIELS D'INTÉRÊT ÉCONOMIQUE ?</b>	<b>13</b>
<b>3.0 DISCUSSIONS:L'IMPORTANCE DES PEGMATITES D'HIER À AUJOURD'HUI</b>	<b>13</b>
<b>3.1 CONCLUSION</b>	<b>14</b>
<b>4.0 RÉFÉRENCES</b>	<b>15</b>

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1-RÉGION DU LAC À DAVID	1
FIGURE 2-LOCALISATION DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE (22C/04) SUR LA CARTE GÉOGRAPHIQUE DE LA RÉGION DE CHARLEVOIX	2
FIGURE 3-PRINCIPALES ANOMALIES URANIFÈRES DANS LE CANTON DE SAGUENAY	3
FIGURE 4-GÉOLOGIE DE LA RÉGION DE SAGARD-TADOUSSAC	6
FIGURE 5-BOUDINAGE DE PEGMATITE À ALBITE DANS UNE ZONE DE CISAILLEMENT, SECTEUR DU LAC À DAVID À L'OUEST DU LAC BRIÈRE	7
FIGURE 6-LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE (22C/04)	9
FIGURE 7-MICROPHOTOGRAPHIE DES MACLES DE L'ALBITE AVEC PLAGE DE QUARTZ, PEGMATITE DU LAC BRIÈRE, L.C. 2.5 X CHAMP DE 7 MM	11
FIGURE 8-ANALYSE AUX RAYONS-X DES FELDSPATHS DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE (22C/04)	12

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1-TABLEAU DES FORMATIONS PRÉSENTES DANS LA RÉGION DE SAGARD-CALLIÈRES (D'APRÈS ROSS 1950)	5
TABLEAU 2-ANALYSE PÉTROGRAPHIQUE DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE	10
TABLEAU 3-CLASSIFICATION DES GISEMENTS DE PEGMATITE (CGC, 1995)	11

## 1.0 INTRODUCTION

Le rapport concernant la pegmatite du lac Brière, porte sur une description de ses caractéristiques géologiques, son contexte et d'une évaluation du potentiel d'application industriel des feldspaths qui entrent dans la composition de celle-ci.

### 1.1 LOCALISATION DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE

De la ville de Québec (capitale Nationale), on prend la route 138 en direction nord jusqu'à St-Siméon. À St-Siméon, on suit la route 170 en direction de Chicoutimi (région du Saguenay) sur une distance approximative de 35 km (village de Sagard, figure 2). La pegmatite se situe sur la Z.E.C. Buteux. Il faut prendre, vers l'est, le chemin forestier qui se rends jusqu'au lac à David (figure 1) et Feuillos (S.N.R.C. 22C/04). Le lac Brière, est le prochain lac, passé le lac à David. La pegmatite est visible du chemin forestier (figure 6).

### 1.2 TRAVAUX ANTÉRIEURS

Les travaux antérieurs ont portés sur le potentiel uranifère de ces pegmatites. Ces travaux se résumaient à du décapage, dynamitage et examination de tranchées dans des pegmatites radioactives en bordure du lac à David (figure 1 , GM 1753). Il y a eu quelques levés radiométriques aériens (figure 3). Au lac à la Mine, au sud de la pegmatite du lac Brière, une évaluation d'un groupe de pegmatites pour leurs potentiels en minéraux industriels (feldspaths, muscovite) s'est soldé par des résultats négatifs (GM 31 942). Au début du 20 ième siècle, quelques exploitations de muscovite dans les pegmatites ont marquées le développement minier des secteurs de Sagard et de Grandes-Bergeronnes (Greig 1952, Miller 1952 et Rondot 1989).

FIGURE 1-RÉGION DU LAC À DAVID



FIGURE 2-LOCALISATION DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE (22C/04) SUR LA CARTE GÉOGRAPHIQUE DE LA RÉGION DE CHARLEVOIX

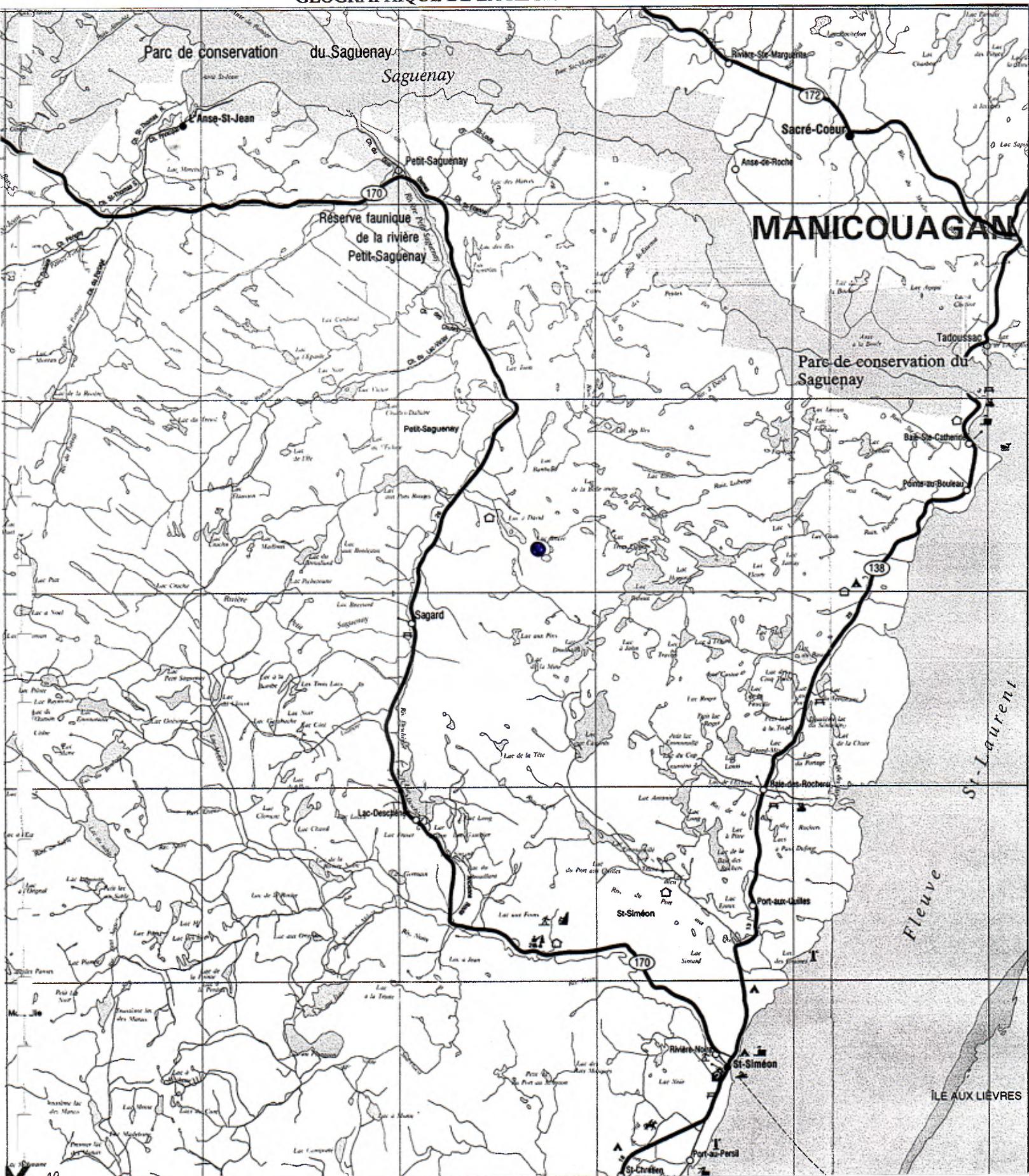


FIGURE 3-PRINCIPALES ANOMALIES URANIFÈRES DANS LE CANTON DE SAGUENAY (R.G.  
#162, 1975, LAURIN MRN QUÉBEC)

- 133 -



- Ⓐ Anomalies de la région/Anomalies in the region
- ☒ Granite à biotite/Biotite-granite
- ☒ Gneiss et schistes à hornblende/Hornblende schists and gneisses

(Géologie d'après/Geology after M.L. Miller 1951)

## 2.0 CONTEXTE GÉOLOGIQUE RÉGIONALE:LA PROVINCE DE GRENVILLE

La pegmatite du lac Brière (figure 6), ainsi que celle de la région de Sagard appartiennent à un ensemble de roches intrusives et supracrustales déformées (figure 5) et recristallisées par un long cycle de collision et de fermeture d'un aulacogène baptisé:orogenèse où cycle grenvillien, celui-ci s'étalant de 1300-1000 Ma (Davidson 1998). À l'intérieur de cette zone de collision, on reconnaît 3 grandes zones tectoniques (voir Davidson 1998). Les pegmatites de la région de Sagard se situent dans la zone Centrale, qui se caractérise par une prédominance des massifs AMGC (Davidson 1998). À l'extérieur des massifs AMGC, il y a plusieurs zones métasédimentaires (auquel fait partie les métasédiments de la région de Sagard et la pegmatite du lac Brière, figure 4 et 6) d'âges Mésoprotérozoïque (1400-1300 Ma) et un arc volcanique de composition calco-alcaline dans la région de la Mauricie (Davidson 1998).

### 2.1 LA RÉGION DE SAGARD (22C/04)

La région de Sagard, auquel fait partie la pegmatite du lac Brière, correspond au schéma caractéristique des terrains grenvilliens:des zones métasédimentaires de composition variable (gneiss à sillimanite, schiste à biotite et amphibolite à grenat) surmontées par des intrusions granitiques qui envahissent progressivement ces métasédiments en empruntant une schistosité héritée d'une déformation antérieure au cycle grenvillien. Au niveau stratigraphique, les pegmatites sont tardives et se mettent en place autant dans les métasédiments que les roches intrusives adjacentes aux métasédiments ( figure 4, tableau 1).

#### 2.1.1 EFFETS DU CYCLE GRENVILLIEN-RÉGION DE SAGARD (22C/04)

La déformation grenvillienne a pour conséquence une oblitération importante des contacts métasédiments-pegmatite. Cette oblitération se traduit par la formation d'un contact parallèle entre l'encaissant et ces pegmatite. Le boudinage des pegmatites marque le plissement généré par la déformation grenvillienne (figure 5). Aussi, l'effet du Grenville se manifeste par la formation de zone de cisaillement. La pegmatite du lac Brière est localisé dans une de ces zones (GM 60 753). Finalement, les intrusifs granitiques situés en bordures des paragneiss (figure 4) forment un noyau résistant au racourcissement en provoquant une auréole de déformation, qui vient interférer avec la schistosité régionale (figure 4).

Le champ P-T du métamorphisme esi situé à la limite supérieure du faciès des amphibolite:zone à sillimanite (600-700°C, 4-5 kBar, GM 60 752). Cependant, les assemblages de métamorphisme régional du cycle grenvillien se superposent à des paragenèses résultant à l'origine d'un métamorphisme de contact au faciès des cornéenne à hornblende (sous-faciès à cordiérite-anthophyllite d' Eskola, GM 60 752). Il serait préférable de qualifier les assemblages métamorphiques de type transitionnel pour l'ensemble des roches du secteur de Sagard-lac à David (GM 60 752).

## 2.1.2 CONTEXTE STRUCTURAL DES PEGMATITES DE LA RÉGION DE SAGARD ET DES SECTEURS LIMITROPHES

Les pegmatites blanches ou grises forment le toit des massifs granitiques (figure 4). La présence de plans de séparation (joints) auraient facilités le passage des solutions magmatiques provenant des parties les plus profondes des massifs granitiques au cours de leurs refroidissement progressif (Ross 1950). Cet arrangement spatial entre ce type de pegmatite et les intrusifs adjacents aux paragneiss (figure 4) présente des similitudes avec la région de Bancroft en Ontario reconnue pour ses exploitations de pegmatite uranifère (voir discussion).

Certaines de ses pegmatites, dont celle du lac Brière (figure 6) sont situés dans des zones de cisaillement ayant une composante en décrochement et une linéation minérale avec un plongement faible à modéré (GM 60 752)

TABLEAU 1-TABLEAU DES FORMATIONS PRÉSENTES DANS LA RÉGION DE SAGARD-CALLIÈRES (D'APRÈS ROSS 1950)

TABLEAU DES FORMATIONS

Cénozoïque	Pléistocène	Moraines, sables et graviers, argiles sablonneuses et argiles
		Silexite
		Pegmatite R - faciès rouge W - faciès blanc
		Granite rose à biotite et granite gneissique - faciès normal (M) migmatites (B) faciès marginal (G) faciès grenatifère
		Granite à hornblende et pyroxène - faciès normal (M) Migmatites (I) gneiss injecté
		Gneiss œillé granitique à biotite (A) faciès œillé (G) faciès grenatifère
Précambrien (Archéen)	Série de Grenville	Gneiss injectés lit-par-lit Amphibolites Schistes cristallins et paragneiss Micaschistes et paragneiss Micaschistes et paragneiss à sillimanite Micaschistes et paragneiss à sillimanite et grenat. Quartzite (impur)

FIGURE 5-BOUDINAGE DE PEGMATITE À ALBITE DANS UNE ZONE DE CISAILLEMENT,  
SECTEUR DU LAC À DAVID À L'OUEST DU LAC BRIÈRE (22C/04)



# Microfilm

**PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD**

**MICROFILMÉE SUR 35 MM ET  
POSITIONNÉE À LA SUITE DES  
PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

# Numérique

**PAGE DE DIMENSION HORS STANDARD**

**NUMÉRISÉE ET POSITIONNÉE À LA  
SUITE DES PRÉSENTES PAGES STANDARDS**

## 2.2 LES PEGMATITES DU SECTEUR DE SAGARD ET DES RÉGIONS LIMITROPHES:LAC À DAVID ET BRIÈRE

Les pegmatites de ces secteurs se démarquent par leurs grandes abondances (Miller 1952) et la grandeur de leurs élément (figure 6) quoique ces dernières n'y atteignent pas les proportions gigantesques reconnues dans d'autres localités (Ross 1950). Les pegmatites affleurent sous forme de filons-couches de petites dimensions et, à l'exception de quelques petits amas, ils ont des contacts strictement concordant avec la roche encaissante (Miller 1952). Les amas discordants remplissent les fractures dans les boudins d'amphibolite à grenat, à l'intérieur même des métasédiments (observation personnelle de l'auteur). Dans le secteur de Sagard, on classifie les pegmatites en deux catégories (Ross 1950, Miller 1951, tableau 1):

- 1)pegmatite rôses;
- 2)pegmatite blanche où grise;

Les 2 sortes de pegmatite se caractérise par une minéralogie simple de type:feldspaths, quartz et micas (Ross 1950, Miller 1952). À l'exception de la couleur du feldspaths prédominant, les différences entrent les 2 catégories de pegmatite demeurent d'ordre génétique. Les pegmatites blanchent où grises se retrouvent dans les paragneiss (Ross 1950);elles renferment de l'albite et d'importante quantité de muscovite (Miller 1951). L'abondance de muscovite a permis une extraction économique du mica dans quelques puits (Miller 1951). Finalement, elles contiennent un peu d'apatite, de magnétite et de grenat (GM 60 753). Alors, que celle de couleur rôse sont liés aux granites à biotite (Ross 1950) et se retrouve préférentiellement au coeur des massifs de granite (Miller 1951). À l'échelle de l'affleurement, pour chacun des types de pegmatite, on observe une absence de zonation minéralogique, de foliation et les faciès riche en quartz sont désignés sous le terme de silexite (Ross 1950, Miller 1952). Dans le cas des pegmatites grises, la partie riche en quartz peut se présenter sous forme de veines avec de la tourmaline noire (schorl). Les veines et filons-couches de pegmatite blanche montrent une altération locale de leurs épontes. L'altération des épontes entraînent un apport de  $K_2O$  dans les métadiorites (GM 60 753) ou de lithium, chrome et borates dans les métasédiments (GM 60 752) ;sous forme de lépidolite, fuchsite et de tourmaline. Sporadiquement, la pegmatite blanche génère des filonnets de molybdénite qui occupent les fractures dans les paragneiss (observation personnelle de l'auteur).

FIGURE 6-LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE (22C/04)



## 2.3 LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE (22C/04)

### 2.3.1 DESCRIPTION DE LA ZONE AFFLEURANTE

La pegmatite du lac Brière (figure 6) est un dyke d'une longueur approximative de 400 mètres (figure 4) encaissé dans des métasédiments riche en micas et sillimanite (GM 60 753 et GM 60 752). On n'observe aucune zonation minéralogique; en fait sa composition se limite à des plagioclases de type albite (figures 7 et 8), du quartz et des micas muscovite et biotite. Des tests de colorimétrie à l'acide fluorhydrique révèle la présence de feldspaths potassique (1%) en bordure des cristaux d'albite. Localement, cette pegmatite renferme de grande quantités d'apatite et des traces de molybdénite en bordure du dyke, près des rives du lac Brière (figure 7). Près du massif, en bordure du lac Brière, il y a des cristaux de quartz fumé avec une croûte d'altération jaunâtre qui trahit la présence de minéraux radioactifs.

### 2.3.2 DESCRIPTION MICROSCOPIQUE

Les 3 phases dominantes demeurent semblables à celles observées en mégascopique: le plagioclase (50%), le quartz (40%) et les micas (10%). Les plagioclases sont jointifs entre eux et remplissent les espaces entre les grains de quartz (figure 7). Ce type d'arrangement dans les pegmatites caractérise les pegmatites ayant une texture granulaire (Ellsworth 1932). Il n'y a aucune présence de perthite ou de myrmékite, ce qui indique (avec les tests de colorimétrie) une très faible quantité de feldspaths potassiques. Les macles de l'albite deviennent ondulés et le quartz montre des extinctions roulantes sous l'effet de la déformation.

TABLEAU 2-ANALYSE PÉTROGRAPHIQUE DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE

	%	MINÉRAUX	COMPOSITION	TAILLE, FORME, ALTÉRATIONS...
1	50	ALBITE	$NaAl_2Si_3O_8$	2-5 mm, hypidioblastique-xénoblastique
2	40	QUARTZ	$SiO_2$	2-4 mm, xénoblastique, extinction roulante
3	10	MUSCOVITE	$K_2Al_4(Si_3AlO_{10})(OH)_2$	2-4 mm, hypidioblastique, incolore L.N.
4	TR	CORDIÉRITE	$(Mg, Fe)_3(Si_3Al_4O_{18})nH_2O$	1-2 mm, xénoblastique, macles typiques

### 2.3.3. CLASSIFICATION DE LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE EN FONCTION DE SON ENVIRONNEMENT GÉOLOGIQUE

Le type de métamorphisme observé dans la région de Sagard (GM 60 752) et la composition minéralogique de la pegmatite du lac Brière (figures 4 et 6) permet de la classifier dans les pegmatites de type muscovite (tableau 3, CGC, 1995).

TABLEAU 3-CLASSIFICATION DES GISEMENTS DE PEGMATITE (MODIFIÉ CGC 1995)

CLASSE	MILIEU DE FORMATION	FACIÈS MÉTAMORPHIQUE	RELATION AVEC LES GRANITES	MINÉRAUX ÉCONOMIQUES
PEGMATITE MARIOLITIQUE	1-2 kBar	Schistes verts	À l'intérieur ou à la périphérie de plutons granitiques subvolcaniques	Cristaux de quartz, beryl, topaze, tourmaline
PEGMATITE À ÉLÉMENTS RARES	2-4 kBar	amphibolite inférieur (Abukuma)	À la périphérie d'intrusions granitiques	Spodumène, amblygonite, pétalite, lépidolite, pollucite, beryl, columbite-tantalite, cassitérite, xénotime
PEGMATITES À MUSCOVITE (LAC BRIÈRE)	5-8 kBar	amphibolite supérieur (Barrovien)	Aucune association évidente avec des intrusions granitiques dans de nombreux cas	Muscovite, feldspath, uraninite
PEGMATITES ABYSSALES	4-9 kBar	Granulites (Barrovien et Abukuma)	Association à un granite migmatitique dans certains cas	Feldspath, quartz

FIGURE 7-MICROPHOTOGRAPHIE DES MACLES DE L'ALBITE AVEC PLAGE DE QUARTZ, PEGMATITE DU LAC BRIÈRE, L.C. 2.5X, CHAMP DE 7 MM

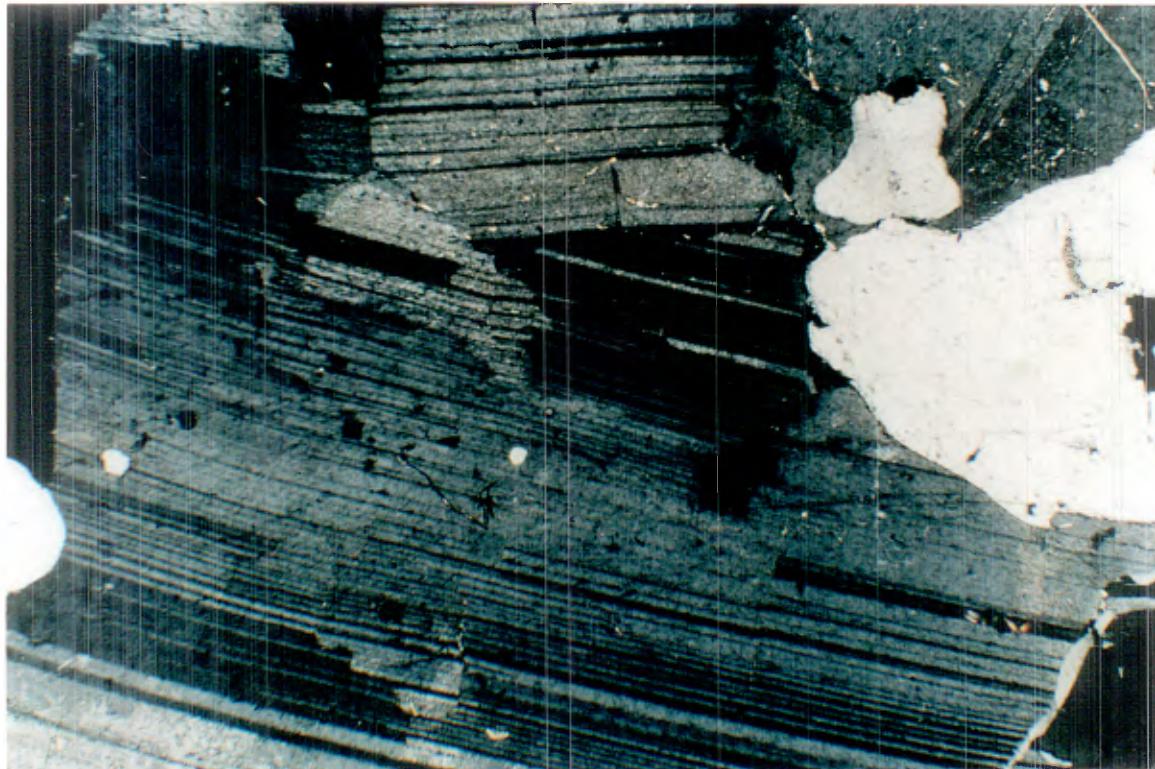
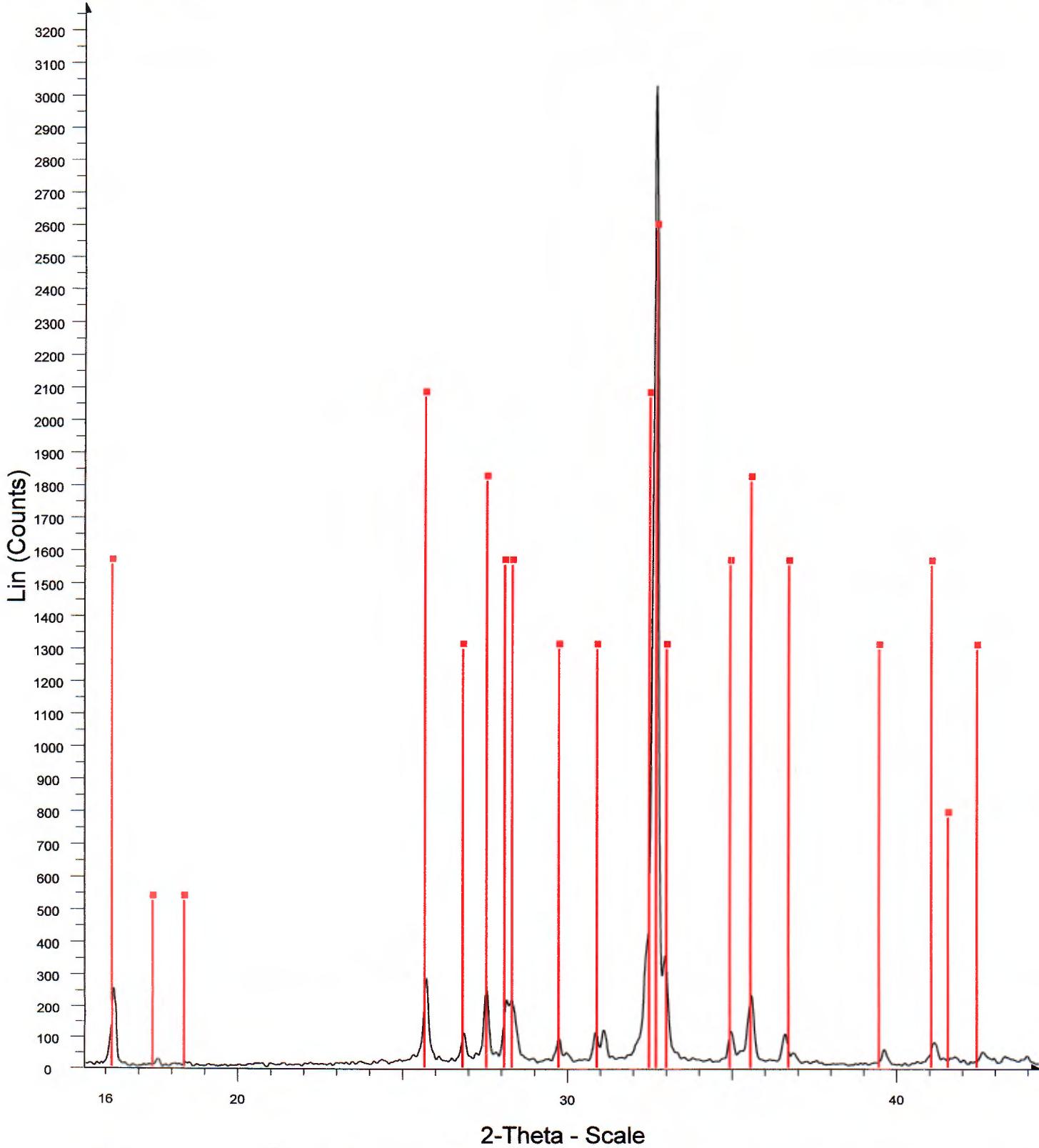


FIGURE 8-ANALYSE AUX RAYONS-X DES FELDSPATHS DE LA PEGMATITE DU LAC  
BRIÈRE (22C/04), LABORATOIRE DE L'UQAM, SCIENCES DE LA TERRE

NICOLAS

D5MEAS - Program:P



NICOLAS

D5MEAS - Program:PRE.DQL D5MEAS - Program:PRE.DQL - File: NICOLAS.RAW - Type: 2Th/Th locked - Start

Operations: Displacement 0.104 | Displacement -0.021 | Displacement 0.052 | Smooth 0.080 | Background 0.000,1.000 | Import

■ 00-009-0457 (D) - Albite, calcian, ordered -  $(\text{Na,Ca})(\text{Si,Al})_4\text{O}_8$  - Y: 85.42 % - d x by: 1. - WL: 1.78897 - Triclinic -

### 2.3.4 LA PEGMATITE DU LAC BRIÈRE EST-ELLE SUSCEPTIBLE DE CONTENIR DES FELDSPATHS OU D'AUTRES MINÉRAUX INDUSTRIELS D'INTÉRÊT ÉCONOMIQUE ?

La majorité des pegmatites qui permettent une extraction économique des feldspaths ont développés préférentiellement une texture de ségrégation pendant la cristallisation (Ellsworth 1932). Cette texture se définit par la séparation des feldspaths et du quartz en deux masses homogènes distinctes. La pegmatite du lac Brière (figure 6) se caractérise par un arrangement granulaire entre le feldspath et le quartz (figure 7). Également, la présence de feldspaths potassiques en bordure des grains amoindrie la pureté de l'albite.

Dans le cas de la muscovite, il y a 2 inconvénients majeurs. Le premier réside dans la faible abondance des feuillets (10%, tableau 2); et le second dans la dimension et la qualité des feuillets (1- 4 mm, tableau 3). L'industrie recherche des feuillets sans défaut d'environ 15 cm (Lang, CGC 1976).

## 3.0 DISCUSSION

### L'importance des pegmatites d'hier à aujourd'hui

Les pegmatites demeurent des roches ayant toujours un bruit de fond plus élevés que la plupart des autres lithologies en U, Th, lanthanides, Lithium, Be, Nb et Ta. En effet, au Canada, les pegmatites constituent 40% des occurrences de venue radioactives (Lang 1952). L'enrichissement secondaire par des processus mécanique ou latéralisation de la roche-mère en milieu tropicale permet à plusieurs venues de pegmatite d'être exploitable pour les lanthanides, le thorium et le zircon au brésil, Inde, Ceylan et Caroline du Sud (Ellsworth 1932). L'industrie minière qualifie quelque-uns de ces dépôts de "sable à monazite" (Ellsworth 1932). Actuellement, à l'échelle mondiale, les pegmatites renferment les principales exploitations de tantale, niobium, beryllium et de lithium (Park 1996, CGC 1995). Les pegmatites sont à l'origine de presque toute la production de tantale, césum et de lithium au Canada (mine Tanco au Manitoba, CGC 1995). Par contre, avec le temps, les roches alcalines sont devenues des cibles non-négligeables pour la prospection du niobium et du tantale (CGC 1972). Au Québec, la région de Preissac-Lacorne en Abitibi est reconnue pour ses gisements de molybdène et de lithium associés au pegmatite (CGC 1972 et 1995).

Au début du 20 ième siècle, jusqu'à la période d'après-guerre, les pegmatites étaient considérés comme étant le métallotecte de première importance pour la prospection de l'uranium, thorium, des feldspaths et des micas (Ellsworth 1932, CGC 1972, Lang 1952 et 1976). Cependant, la découverte et la mise en exploitation des gisements d'uranium encaissés dans des conglomérats Protérozoïque (région Elliot Lake, CGC 1995) où des discordances (bassin d'Arthabaska en Saskatchewan, CGC 1995) ont déclassés ceux de type Bancroft dans le SE du Grenville en Ontario (Lang 1952, CGC 1972), qui demeurait la seule source économique d'uranium dans les pegmatites au Canada (Lang 1952, CGC 1972 et 1995). Autrefois, les pegmatites constituaient une source première de feldspaths (CGC 1976).

Dans le contexte actuelle, la syénite à néphéline a supplanté en partie ces dernières comme source de verre et pour la fabrication des céramiques (MRN 1999). L'exploitation du feldspath dans les pegmatites deviendrait intéressant comme coproduit (Lang 1976). Le choix de la syénite à néphéline au détriment du feldspath provient de sa teneur plus élevée en oxyde d'aluminium. Finalement, au Canada, la production de mica a toujours été limité et provient surtout de petites mines du Québec et de l'Ontario (Lang 1976).

### 3.1 CONCLUSION

Au cours des dernières décennies, les pegmatites ont eu une importance économique fort variable. Les pegmatites, en exploitation, atteignent souvent des tailles gigantesques et renferment des minéraux peu abondant ayant une composition chimique particulière (Ex:mine Tanco au Manitoba, CGC 1995) et subissent un enrichissement secondaire par latéralisation (Ellsworth 1932). La pegmatite du lac Brière, ne semblent posséder aucun de ces avantages. Par contre, deux avenues pourraient s'avérer prometteurs:une prospection attentive de cette pegmatite et de celles présentes dans la région de Sagard (22D/01 et 22C/04) permettrait de découvrir des minéraux porteurs de lithium, césium, niobium-tantale, d'étain et de tungstène. Aussi, une regroupement de pegmatites contenant des cristaux gigantesques d'un métal rare serait un facteur important pour la viabilité économique d'un tel projet.

JPOLAS  
La voie

#### 4.0 RÉFÉRENCES

- DAVIDSON A.-1998. Survol de la géologie de la Province de Grenville, Bouclier canadien, pp 235-306, CGC
- DOUGLAS R.J.-1972. Geology and Economic minerals of Canada. Economic geology, report no1, CGC, pp1-838
- ELLSWORTH H.V.-1932. Rare-element minerals of Canada. Economic geology, no 11, CGC, #12314, pp 1-272
- GM 01753-1950. Promotion report. Charlevoix Uranium and Mines Corporation, 4 pages
- GM 31942-1975. Rapport d'une étude des pegmatites du Kontiki. MRN
- GM 60752-2003. Les gneiss à micas et sillimanite de la région du lac à David et Brière. MRN
- GM 60753-2002. Caractérisation des indices minéralisés de la région du lac à David et Feuillets. UQAC, PFE
- GREIG E.W. 1952-La région de PontGravé-Bergeronnes, R.G.#32, MRN
- LANG A.H.-1952. Canadian deposits of uranium and thorium (interim account). Economic geology series no 16, CGC, #2504, pp 1-173
- LANG A.H.-1976. La prospection au Canada. Géologie économique #7, CGC, pp 1-336
- LAURIN A.F.-1975. Région des rivières Betsiamites et Moisie (Grenville 1968-1969), service de l'exploration géologique, MRN, R.G. #162, pp 1-149
- MILLER M.L.-1951. Rapport préliminaire sur la région de St-Siméon, comtés de Charlevoix,MRN, #252, pp 1-10
- MRN.-1999. Les feldspaths et la syénite à néphéline (ROCHE 19938-000), pp 187-199
- RONDOT J.-1989. Géologie de Charlevoix, MB 89-21. MRN
- ROSS S.H. -1950. Rapport préliminaire sur la région de Sagard-Callières, comtés de Charlevoix, Chicoutimi et Saguenay. MRN, #244, pp1-7
- SINCLAIR W.D.-1995. Pegmatites granitiques. CGC, géologie du Canada, #8, pp 559-579