

# DPV 585

Rapport final, région des lacs Champion, Tésécau et de la rivière Rupert, territoire de Mistassini et d'Abitibi

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  
DES MINES

**RÉGION DES LACS  
CHAMPION, TÉSÉCAU  
ET DE LA RIVIÈRE  
RUPERT  
TERRITOIRE DE MISTASSINI ET D'ABITIBI**

Claude Y. Dubé

RAPPORT FINAL

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES  
SERVICE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

RÉGION DES LACS CHAMPION, TÉSÉCAU  
ET DE LA RIVIÈRE RUPERT (COMPILATION)

Territoires de Mistassini et d'Abitibi

Claude Y. Dubé

Rapport final

TABLE DES MATIERES

	Page
INTRODUCTION .....	1
Moyens d'accès .....	1
Travaux antérieurs .....	1
Travail en laboratoire .....	2
GRANITE ROSE OU BLANC (MONZONITE QUARTZIQUE), UNITE 9 .....	3
Description pétrographique .....	6
GRANITE BLANC, (ANATEXIQUE), UNITE 8 .....	6
Description pétrographique .....	8
GRANODIORITE PORPHYROÏDE, UNITE 7 .....	10
Description pétrographique .....	10
GNEISS A HORNBLLENDE, UNITE 6 .....	12
Description pétrographique .....	12
GRANODIORITE, TONALITE, TRONDHJEMITE, UNITE 5 .....	14
Description pétrographique .....	17
MIGMATITES, UNITE 4 .....	18
PARAGNEISS ET SCHISTES, UNITE 3 .....	20
A) Paragneiss du lac Chambois (secteur IV) .....	20
B) Paragneiss du lac Chambois (secteur IV) .....	20
C) Paragneiss du lac Fed (secteur VII) .....	21
D) Paragneiss du lac Béchard (secteur VII) .....	21
E) Paragneiss du lac Némiscau (secteur V) .....	21
Métamorphisme des paragneiss .....	22
ROCHES METAVOLCANIQUES, PYROCLASTIQUES ET PARAGNEISS ASSOCIES, UNITE 2 .....	23
Description pétrographique .....	24
ROCHES ULTRABASIQUES, UNITE 1 .....	25
Description pétrographique .....	25
DIABASE UNITE 10 .....	26
TECTONIQUE GENERALE .....	27
RELATIONS CHRONOLOGIQUES ET MISE EN PLACE DES MASSIFS .....	28
GEOLOGIE ECONOMIQUE .....	31
REFERENCES .....	32

## TABLEAU

	Page
1 - Travail de laboratoire .....	2
2 - Tableau des formations .....	3
3 - Analyses modales des granites et monzonites quartziques, secteur du lac Champion .....	5
4 - Analyses modales des granites et monzonites quartziques, secteur des lacs Béchar et Tésécau .....	5
5 - Analyses chimiques des monzonites quartziques (unités 8 et 9) .....	9
6 - Analyses modales de gneiss à hornblende. Lacs Béchar et Tésécau .....	11
7 - Analyses chimiques de gneiss à hornblende et de granodiorites porphyroïdes (unités 6 et 7) .....	13
8 - Analyses modales de granodiorites et trondhjémites. Lac Champion .....	15
9 - Analyses modales de granodiorites et trondhjémites. Lacs Béchar et Tésécau.	15
10 - Analyses chimiques de trondhjémites et tonalites (unité 5) .....	16
11 - Analyses chimiques de paragneiss du lac Chambois .....	21
12 - Analyses chimiques des metabasaltes du lac Chambois et du lac Fed (sec- teur IV) .....	25
13 - Analyses chimiques de roches ultrabasiques du lac Fed .....	26
14 - Analyses chimiques de diabases .....	27

## FIGURES

1 - Schéma de localisation et carte géologique (1:500 000) .....	1-2
2 - Diagramme triangulaire (feldspath-K - albite - anorthite) montrant les para- mètres utilisés par le département des Mines d'Ontario pour la classification modale des roches granitiques .....	4
3 - Analyses modales de 18 échantillons venant des secteurs Champion et Tésécau- Béchar, reportées sur diagramme triangulaire et montrant des monzonites quartziques .....	4
4 - Dessin de lame mince. Monzonite quartzique .....	7
5 - Dessin d'une lame mince. Monzonite quartzique .....	7
6 - Analyses chimiques des principaux granitoïdes reportées sur diagramme trian- gulaire $Na_2O:K_2O; CaO$ et sur diagramme $(Na_2O+K_2O): (MgO): (FeO+Fe_2O_3)$ .....	8
7 - Dessin d'une lame mince. Monzonite quartzique .....	9
8 - Dessin d'une lame mince. Monzonite quartzique .....	9
9 - Analyses modales reportées sur diagramme triangulaire .....	11
10 - Analyses modales reportées sur diagramme triangulaire .....	11
11 - Dessin d'une lame mince. Granodiorite porphyroïde .....	12
12 - Dessin de lame mince. Gneiss à hornblende .....	13
13 - Dessin de lame mince. Gneiss à hornblende .....	13
14 - Analyses modales de trondhjémites reportées sur diagramme triangulaire .....	16
15 - Analyses modales de gneiss à oligoclase reportées sur diagramme triangulaire.	16
16 à 21 - Dessin de lame mince. Trondhjémites .....	17-18
22 - Migmatites au nord-ouest du lac Chambois .....	19
23 - Dessin d'une lame mince. Paragneiss à quartz-biotite-andalousite .....	21
24 - Tuf bicolore dans la bande du lac Chambois .....	24
25 - Fragments anguleux et siliceux dans un agglomérat de la bande du lac Chambois .	24
26 - Contact entre le granite rose et une bande de paragneiss et d'amphibolite au sud du lac Champion .....	24
27 - Synforme du lac Labyrinthe .....	29
28 - Synforme du lac du Prêtre .....	30

## INTRODUCTION

La région des lacs Champion-Tésécau et de la rivière Rupert fait ici l'objet d'une compilation sommaire à l'échelle de 1:100 000 afin de regrouper et de standardiser certaines données géologiques (cartes et rapports) accumulées depuis 1962 par différents géologues ayant travaillé pour le compte du ministère des Richesses naturelles.

Le secteur compilé (figure 1), d'une superficie de 14 375 km<sup>2</sup> (environ 5600 milles carrés) est limité par les latitudes 51°00' et 52°00' et les longitudes 75°15' et 77°00'. Le centre de ce quadrilatère se situe à environ 240 km (environ 145 milles) au nord-est de la ville minière de Matagami et à 230 km au nord-ouest de Chibougamau. Les cartes topographiques fédérales (1:50 000) qui couvrent la région sont les suivantes: 32 N/1, 32 N/2, 32 N/7, 32 N/8, 32 N/9, 32 N/10, 32 N/15, 32 N/16, 32 O/3, 32 O/4, 32 O/5, 32 O/6, 32 O/11, 32 O/12, 32 O/13, 32 O/14.

## MOYENS D'ACCES

L'hydravion reste encore, jusqu'à ce jour, le moyen d'accès le plus pratique pour cartographier un tel territoire. Les avions de type Beaver ou Otter furent généralement utilisés pour fin d'exploration et de ravitaillement à partir de la base aérienne de Fecteau Air Service à Matagami. Une autre base est aussi en opération à Chibougamau.

La radio assure un service régulier de communication entre la base d'aviation et les différents camps d'exploration.

Le canot et les traverses à pied sont les moyens utilisés pour échantillonner et étudier les affleurements. Dans des régions aussi vastes, un camp permanent sert de quartier général pour d'autres camps volants satellites où des équipes géologiques (généralement 2 hommes) récoltent les données de terrain nécessaires.

## TRAVAUX ANTERIEURS

Un document de 6 pages intitulé "*Compilation géologique du territoire de la baie de James*" (DP-358) énumère les différents travaux de cartographie couvrant ce secteur. Voici en résumé les principaux documents\* qui ont été englobés dans ce travail:

Secteur I-II-III "*REGION DE LA RIVIERE NEMISCAU*", territoire de Mistassini, par G. Valiquette. Rapport géologique (RG-158), cartes 1756-57-58; 1975.

Secteur V "*GEOLOGY OF NEMISCAU LAKE AREA*", territoire de Mistassini, par Wallach. Rapport préliminaire (GM-28585); 1972.

Secteur IV "*REGION DU LAC CHAMPION*", territoire de Mistassini, par C.Y. Dubé. Rapport préliminaire (DP-278); 1974.

Secteur VII "*REGION DU LAC BECHARD*", territoire de Mistassini, par C.Y. Dubé. Rapport préliminaire (DP-340); 1975.

Secteur VIII "*REGION DES RIVIERES RUPERT ET A LA MARTE*", territoire de Mistassini,

\* Voir figure 1 pour la localisation.

par C.Y. Dubé. Rapport préliminaire (DPV-445); 1976.

#### TRAVAIL EN LABORATOIRE

Secteur VI "MIGMATITES DE LA REGION DU LAC GIFFARD", territoire d'Abitibi, par A. Ciesielski. Rapport préliminaire (DP-302); 1974.

L'auteur du présent ouvrage veut ici signaler deux faits. Tout d'abord le rapport géologique qui accompagne la carte de compilation se veut avant tout une synthèse plus élaborée des travaux qu'il a déjà effectués dans les années 1974, 1975 et 1976. Tout en s'inspirant globalement des travaux ci-haut mentionnés, l'auteur analyse surtout les faciès géologiques des secteurs du lac Champion et Tésécau en y ajoutant des données d'analyses chimiques, des études de lames minces, etc. En second lieu, la carte et la légende qui accompagnent ce rapport constituent une généralisation ou une vue d'ensemble simplifiée de la géologie d'un vaste territoire. Le lecteur intéressé à certains détails de secteur devra se référer aux divers travaux ci-haut mentionnés.

Plus de 2500 affleurements ont été visités et décrits sur fiches standards au cours des campagnes d'exploration. Des échantillons ont été ramassés pour fin d'identification, de lames minces, de coloration ou d'analyse.

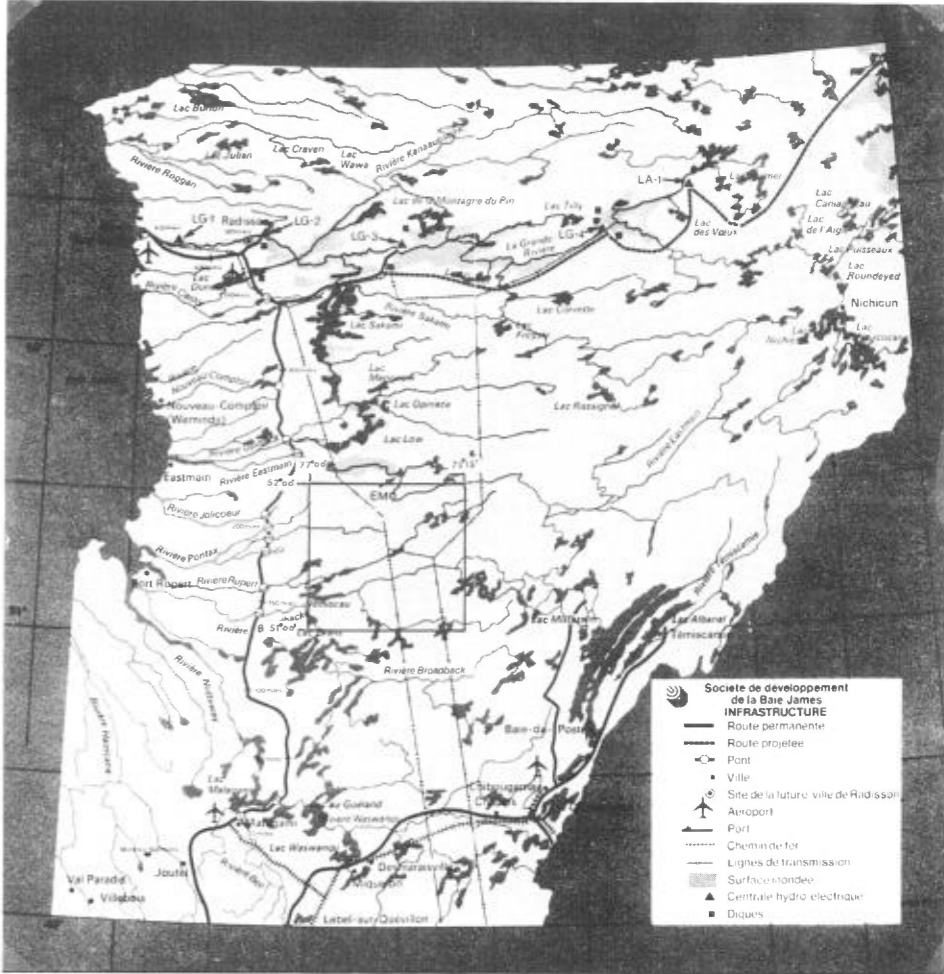
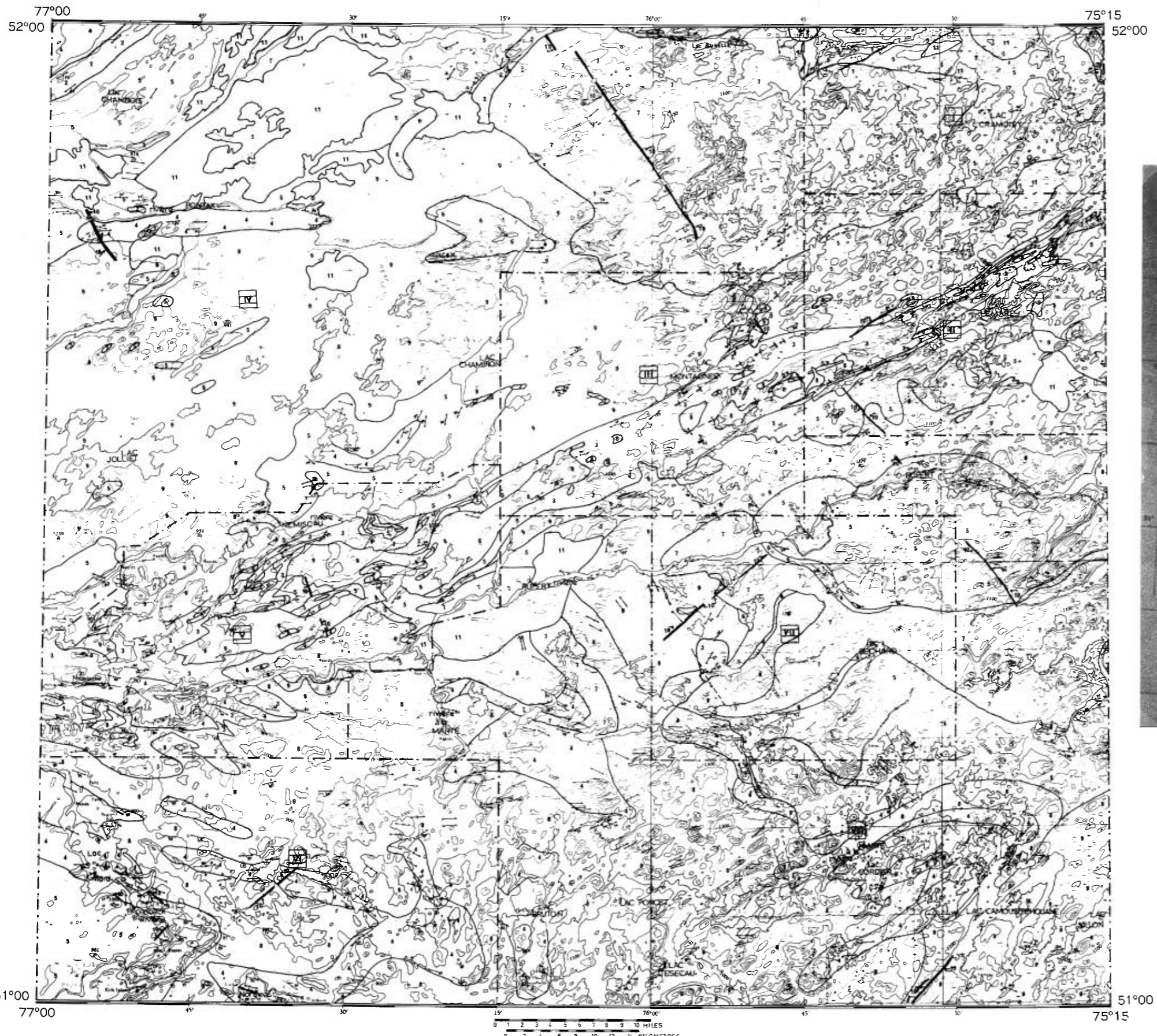
Le tableau qui suit donne une idée des travaux effectués pour chacun des trois secteurs couverts par des rapports préliminaires.

Grâce aux données recueillies sur le terrain et aussi à l'aide d'études plus spécifiques, il nous a été possible de regrouper les roches sous certains grands faciès et de délimiter certains contacts géologiques nécessaires à la confection et à l'interprétation de la carte.

Pour certaines roches, des colorations d'échantillons ont été nécessaires pour déterminer le pourcentage de feldspath potassique par rapport au plagioclase. Il est à noter que dans ce genre d'étude, portant surtout sur des granitoïdes, la détermination à l'oeil nu de ces deux types de feldspath est souvent hasardeuse.

TABLEAU 1 - TRAVAUX DE LABORATOIRE EFFECTUES POUR TROIS SECTEURS DE LA REGION.

	Lac Champion	Lac Béchar	Rivières Rupert et à la Marte	Total
Lames minces	114	42	81	237
Analyses chimiques	23	16	15	54
Analyses modales	10	18	21	49
Déter. plagioclase	49	26	16	101
Affleurements	1026	282	1205	2513



Tiré d'un dépliant de la Société de développement de la Baie James

FIGURE 1 - Localisation et carte géologique de la région des lacs CHAMPION-TÉSÉCAU et de la rivière RUPERT.



TABEAU 2 - TABLEAU DES FORMATIONS

Pléistocène et Holocène	Moraines, eskers, dépôts alluvionnaires, tourbières réticulées, cordons morainiques.
Précambrien	<p>10 - Diabase</p> <p>9 - Granite rose ou blanc, alaskite, monzonite quartzique, pegmatite rose, aplite.</p> <p>8 - Granite blanc d'anatexie contenant de 10 à 40% d'enclaves de paragneiss ou d'amphibolite. Pegmatite blanche.</p> <p>7 - Granodiorite porphyroïde.</p> <p>6 - Gneiss à hornblende.</p> <p>5 - Granodiorite, tonalite, trondhjémite, un peu de diorite. Faciès gneissique à migmatisé.</p> <p>4 - Migmatites formées de 40% à 70% de paragneiss et/ou d'amphibolite avec mobilisat de granite blanc ou rose.</p> <p>3 - Paragneiss ou schistes à biotite et chlorite - à biotite, muscovite, (cordiérite ou sillimanite ou andalousite) - à biotite, grenat (cordiérite ou sillimanite ou andalousite) - à biotite, cordiérite, sillimanite, andalousite - à biotite, sillimanite, andalousite, staurotide; roche métasomatique et paragneiss riche en quartz.</p> <p>2 - Roches métavolcaniques, tufs et paragneiss associés, amphibolite, un peu de roche ultrabasique.</p> <p>1 - Roches ultrabasiques: péridotites, serpentinites, roches à actinote et trémolite.</p>

### GRANITE ROSE OU BLANC (MONZONITE QUARTZIQUE), UNITE 9

Le granite rose ou blanc est un faciès très répandu dans la région. On le trouve principalement dans le secteur III, IV, VII et VIII respectivement de part et d'autre de la bande volcanosédimentaire, au sud et au nord de la rivière Pontax, au sud de la rivière Rupert et au voisinage du lac Camousitchouane.

Il est généralement massif ou peu folié et à une teinte rose à blanc rosâtre. C'est une roche équigranulaire, à grain moyen, dont la composition moyenne s'apparente plutôt à celle d'une monzonite

quartzique (tableau 3 et figures 2 et 3). Un échantillon moyen donne 27% de quartz, 36% de plagioclase (An<sub>18</sub>), 35% de microcline avec un peu de biotite, épidote et chlorite. Ces pourcentages représentent une moyenne estimée parmi un nombre restreint d'échantillons les plus représentatifs. Comme le montre le tableau des analyses modales, il existe une certaine fluctuation des composants minéralogiques qui dénote l'hétérogénéité de ce faciès. Cependant, il semblerait que cette catégorie de roche tombe dans le domaine B (figure 3) qui se distingue par une

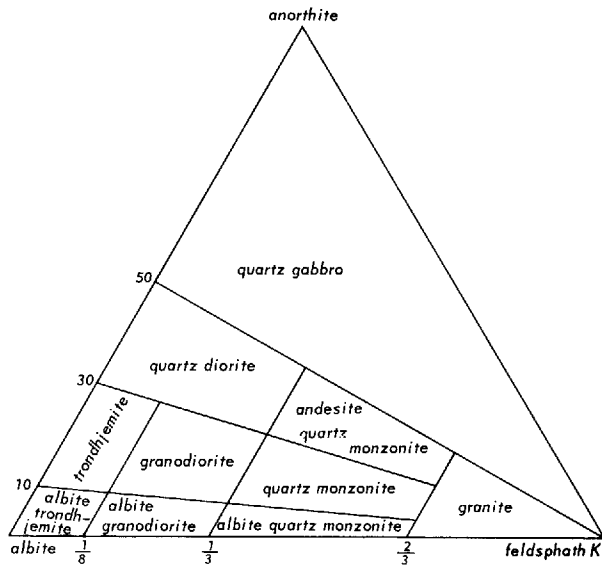


FIGURE 2 - Diagramme triangulaire (feldspath K-albite-anorthite) montrant les paramètres utilisés par le département des Mines d'Ontario pour la classification modale des roches granitiques. (D'après L.D. Ayres, paper 52).

calcicité moindre du plagioclase et une quantité restreinte de biotite.

Le granite forme une unité distincte, cartographiable, et possède des caractères pétrologiques et lithologiques qui lui sont propres. Les véritables granites sont rares dans la région et ce terme de "granite" est ici employé dans un sens large.

Ce faciès passe souvent à des pegmatites roses ou blanches, à texture parfois graphique et est recoupé par des aplites. Ces dernières constituent une phase tardive dans l'emplacement des granites et se présentent sous forme de dykes ou sous forme de bandes concordantes injectées dans d'autres unités qui prennent alors l'aspect de migmatites.

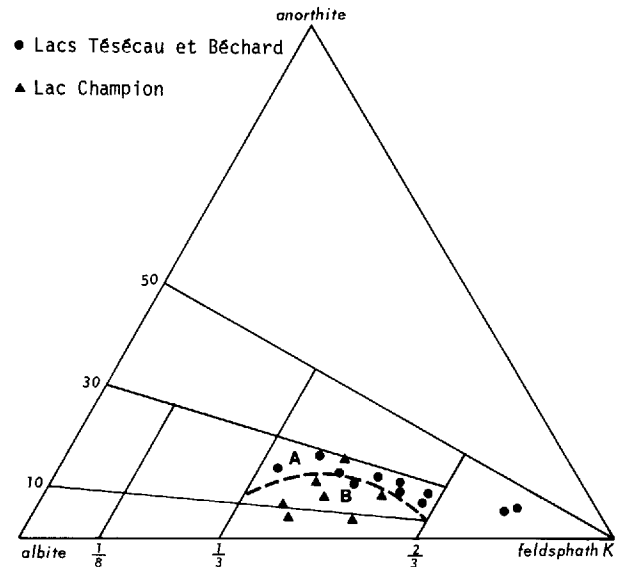


FIGURE 3 - Analyses modales de 18 échantillons venant des secteurs Champion et Tésécau-Béchar, reportées sur diagramme triangulaire. La plupart des valeurs tombent dans le champ de la monzonite quartzique à l'exception de deux résultats. (D'après C. Dubé, 1974-75-76).

Sur le terrain, le granite rose se trouve en association étroite avec la granodiorite porphyroïde (unité 7) avec laquelle il est discordant sous forme de dykes ou de gneiss d'injection lit-par-lit dans des zones de contact plissées. Il contient aussi occasionnellement des enclaves de paragneiss ou de roches à hornblende (Valiquette, 1975). Au nord du lac Champion, on trouve deux amas de gneiss à hornblende (unité 6), qui, comme on le verra plus loin, s'apparente chimiquement à la granodiorite porphyroïde (phénocristaux en moins). Ces deux lentilles montrent des contacts nets avec le granite et ne semblent pas avoir subi de transformation par ce dernier.

TABLEAU 3 - ANALYSES MODALES DES GRANITES ET MONZONITES QUARTZIQUES.  
SECTEUR DU LAC CHAMPION.

no d'échan.	Quartz %	Plagio. %	An %	Microcline %	Biotite %	Epidote Chlorite %
CD-06-74	31.2	37.8	8-10	29.3	0.8	0.9
CD-42-74	16.2	43.0	30	39.4		1.4
CD-46-74	36.0	28.9	10	34.4	T	0.6
BV-21-74	28.6	36.0	15	32.5		2.6
BV-40B-74	19.6	43.4	10	33.4	T	3.8
BV-104-74	33.3	36.1	20	29.1		1.6
BV-146-74	28.1	30.1	20	40.5		1.4

TABLEAU 4 - ANALYSES MODALES DES GRANITES ET MONZONITES QUARTZIQUES.  
SECTEURS DES LACS BÉCHARD ET TÉSÉCAU.

no d'échan.	Quartz %	Plagio. %	An %	Microcline %	Biotite %	Epidote Chlorite %	Grenat %
CD-13-75 B*	25.9	30.1	25-28	35.9	6.2	2.3	
CD-36-75 B	41.0	31.6	Alt.	25.7	6.0		
CD-167-75 R**	35.0	23.3	25-28	41.9	0.4	0.4	
CD-01-76 B	15.4	34.8	28-29	25.9	21.3	2.5	
CD-07-76 B	40.4	11.2	23-25	45.1	2.7	0.6	
CD-34-76 B	26.1	37.5	25	34.5	0.6	1.3	
CD-56-76 B	28.5	42.3	26	14.5	13.8	1.0	
CD-65-76 R	25.4	28.6	22-23	43.3	0.7	2.0	
CD-103-76 R	25.1	31.9	20-22	34.2	8.7		
PS-02-76 R	23.0	46.6	22-23	27.6		2.8	
PS-24-76	26.3	13.7	30	59.5		0.5	
PS-39-76 R	30.1	28.6	26	41.5			
JH-87-76 B	36.3	18.1	25-26	34.6		1.0	10.1

\* B= granite blanc

\*\* R= granite rose.

Sauf dans le cas des dykes d'aplite et des migmatites d'injection, on observe rarement des contacts nets (figure 26). Plusieurs intrusions de ce granite recourent la bande de roches métasédimentaires qui traverse la région en direction nord-est (Valiquette, 1975). Au sud du secteur II, dans une zone un peu au nord de la rivière Rupert, le granite, les pegmatites et l'aplite forment un mélange hétérogène et discordant avec la tonalite, le paragneiss migmatisé, etc., de sorte qu'un même affleurement peut montrer trois à quatre variétés de roches. L'interprétation des contacts reste alors peu représentative. De même, la distinction entre les unités 9 et 8 devient hardue dans le coin nord-ouest du secteur VIII car ces deux faciès sont très semblables et ne se distinguent que par une quantité différente de biotite et d'inclusions de paragneiss migmatisé; la couleur rose ou blanche est alors moins représentative.

Pour fin de comparaison, nous avons cru bon de reporter sur diagramme triangulaire (figure 9) quelques-unes des valeurs d'analyse modale de granites roses ou blancs fournies par G. Valiquette.

#### DESCRIPTION PETROGRAPHIQUE

Dans ce faciès granitoïde, les trois principaux constituants sont le quartz, le plagioclase (surtout de l'oligoclase) et le microcline. On trouve aussi un peu de biotite et de l'épidote sous forme de produits d'altération.

Le microcline et le quartz forme des structures indentées (figures 4, 5 et 7) avec des contours xénomorphes à subautomorphes. Le microcline est généralement non altéré tandis que le plagioclase forme des cristaux xénomorphes, souvent subarrondis, saussuritisés et poecilitiques. Le quartz, à contours irréguliers, présente souvent des déformations en lamelles. Le plagioclase à une composition moyenne  $An_{18-19}$ .

Les minéraux accessoires sur l'apatite, la magnétite, le zircon et le sphène. L'épidote et la chlorite sont les principaux minéraux secondaires. Ils proviennent sans doute de l'altération de la biotite.

#### GRANITE BLANC, (ANATEXIQUE), UNITE 8

Ce type de granitoïde occupe surtout la partie sud de la carte de compilation où il couvre une grande partie des secteurs VI et VIII (C. Dubé, 1975-76; A. Ciesielski, 1974). On le trouve aussi comme mobilisat dans les paragneiss migmatisés, au sein de la bande volcanosédimentaire dominante et mélangé avec l'unité 9; il est alors inséparable au niveau de la carte.

C'est généralement une roche grenue, de couleur blanche à gris blanc, parfois massive, mais le plus souvent hétérogène et contenant de 10% à 40% d'enclaves de paragneiss ou d'amphibolite plus ou



FIGURE 4 - Dessin d'une lame mince (CD-06-74) représentant une monzonite quartzique. Le plagioclase est partiellement saussuritisé. Le microcline est frais et montre une structure indentée. Présence de myrmékite. Secteur IV, lac Jolliet.



FIGURE 5 - Dessin d'une lame mince (BV-21-74) montrant une monzonite quartzique avec microcline et quartz indentés. Secteur IV, lac Champion.

moins migmatisées et assimilées. La biotite y est présente sous forme de paquets ou de trainées dans une matrice gris blanc composée de quartz grenu et de cristaux xénomorphes de microcline et de plagioclase pouvant atteindre 1 à 2 cm.

Les septas de paragneiss migmatisés (unité 4) forme des îlots et définissent des zones assimilées, hétérogènes. Occasionnellement on peut trouver du grenat disséminé dans le mobilisat granitique. Ce granite montre les signes d'une fusion anatectique plus ou moins avancée (Wallach, 1972; Ciesielski, 1974).

Nous avons cru bon de séparer cette unité de la précédente pour des raisons d'observation de terrain. En fait, le chimisme de ces deux unités est très voisin, comme le montre le diagramme de

variation  $\text{Na}_2\text{O}-\text{K}_2\text{O}-\text{CaO}$  (figure 6). Sur ce diagramme nous avons reporté analyses chimiques englobant les unités 8 et 9 (tableau 5). Il ne semble pas y avoir de séparation prédominante sur le plan chimique pour ces faciès. De même, les analyses modales (figure 3) montrent un domaine assez homogène, avec cependant une certaine séparation au niveau de la calcicité du plagioclase. En effet, un bon nombre des granites quartziques des secteurs Tésécau et Béchar, tombent dans le domaine A, caractérisé par un plagioclase légèrement plus calcique ( $\bar{x}$ :  $\text{An}_{25}$ ).

L'autre caractéristique de ce faciès résulte d'une observation macroscopique ou de terrain. Les reliques de paragneiss y abondent, la biotite est généralement présente en paquets ou désseminée et la roche grenue a une couleur blanchâtre à gris blanc.

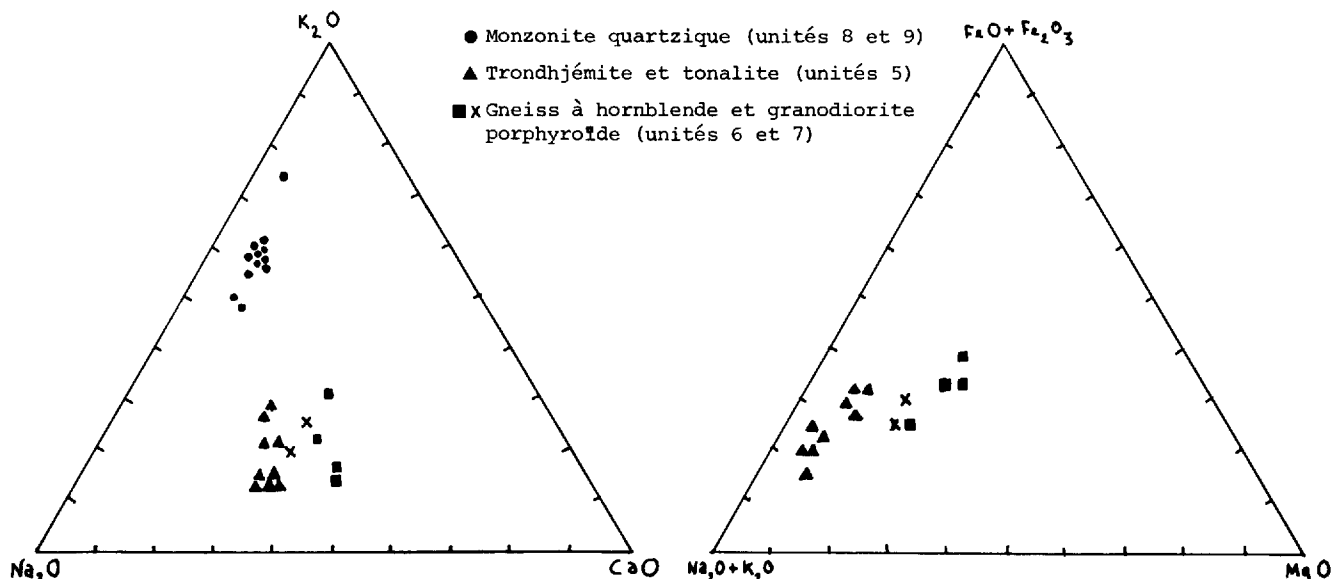


FIGURE 6 - Analyses chimiques des principaux granitoïdes reportées sur diagramme triangulaire  $\text{Na}_2\text{O}:\text{K}_2\text{O}:\text{CaO}$  et sur diagramme  $(\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}):(\text{MgO}):(\text{FeO}+\text{Fe}_2\text{O}_3)$ .

Un échantillon représentatif de ce faciès (CD-01-76) donne 15.4% de quartz, 34.8% de plagioclase ( $\text{An}_{28-29}$ ), 25.9% de microcline, 21.3% de biotite et 2.5% d'épidote-chlorite. Il faut dire cependant, que les composantes quartz-plagioclase-microcline-biotite ont un champ de variation assez étendu (voir tableau 4) et que, exception faite des caractéristiques ci-haut, les unités 8 et 9 sont semblables.

#### DESCRIPTION PETROGRAPHIQUE

Ce faciès granitoïde possède les mêmes caractéristiques pétrologiques que le granite rose (unité 9) à l'exception de la biotite qui semble plus abondante, d'une texture plus grenue et de la calcicité des plagioclases apparemment un peu plus élevée.

La figure 7 montre un agrandissement d'une section de lame mince caractérisant la texture de ce faciès. Le quartz est déformé en lamelles et le plagioclase xénomorphe est saussuritisé mais semble mieux conservé que dans l'unité 9 (les macles sont nettes). Il y a souvent présence de myrmékites. Le microcline est xénomorphe et souvent poeciloblastique.

La biotite est le minéral secondaire caractéristique de ce faciès. Elle peut s'altérer légèrement en épidote et chlorite.

TABLEAU 5 - ANALYSES CHIMIQUES DES MONZONITES QUARTZIQUES (UNITES 8 ET 9)

	CD-17 74	CD-47 74	CD-155A 74	BV-107 74	CD-167 75	CD-10 76	CD-45 76	PS-24 76	PS-39 76	JH-50 76	PS-87 76	PS-246 76	PS-349 76	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	72.75	75.35	73.35	72.75	74.48	74.50	72.00	71.60	75.00	73.50	72.50	74.00	74.20	73.54
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.60	13.35	14.35	14.10	13.62	13.00	14.10	14.25	13.70	14.15	14.00	13.30	13.85	13.81
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.22	0.19	0.51	0.70	0.47	0.69	0.30	0.44	0.34	0.07	0.18	0.21	0.09	0.34
FeO	0.77	0.89	0.77	0.77	0.42	0.67	0.95	0.87	0.48	0.12	0.38	0.58	0.53	0.63
MgO	0.19	0.20	0.37	0.30	0.09	0.35	0.35	0.40	0.20	0.06	0.26	0.30	0.27	0.26
CaO	0.80	0.94	1.12	0.90	0.93	0.80	0.75	0.54	0.80	0.91	1.30	0.80	0.85	0.88
Na <sub>2</sub> O	3.75	4.00	4.18	3.50	2.85	3.58	3.40	2.45	3.42	3.45	3.60	3.30	3.30	3.44
K <sub>2</sub> O	6.12	4.87	4.77	6.15	5.78	5.10	6.15	8.55	6.07	6.10	6.05	5.65	5.75	5.93
H <sub>2</sub> O-	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02	0.06	0.05	0.04	0.05	-
H <sub>2</sub> O+	0.44	0.38	0.54	0.52	0.52	0.57	0.62	0.64	0.41	0.51	0.61	0.63	0.52	0.53
TiO <sub>2</sub>	0.06	0.06	0.10	0.10	0.08	0.21	0.10	0.31	0.05	0.00	0.16	0.05	0.26	0.12
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.04	0.04	0.04	0.09	0.03	0.03	0.05	0.01	0.06	0.04	0.06	0.07	0.06	-
MnO	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01	-
CO <sub>2</sub>	-	-	-	-	0.40	0.22	0.21	0.12	0.15	0.22	0.26	0.17	0.16	0.25
S	-	-	-	-	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-

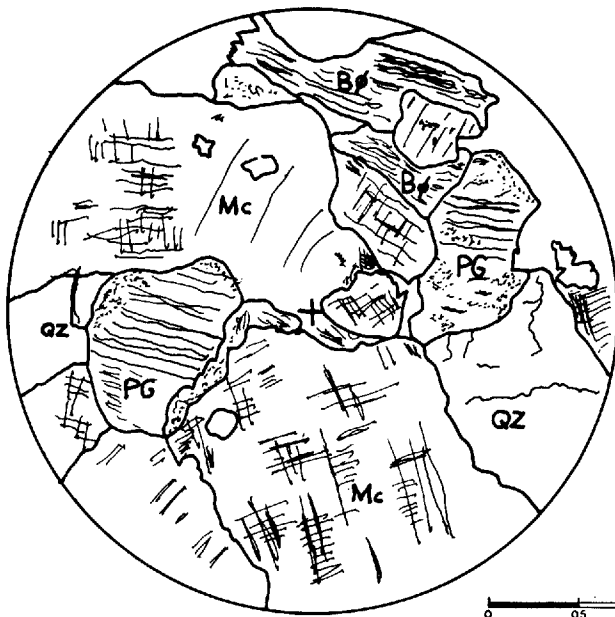


FIGURE 7 - Dessin d'une lame mince (CD-13-75) montrant une monzonite quartzique. Le quartz est déformé en lamelles. Cristaux xénomorphes. Secteur VIII, lac Béchar.

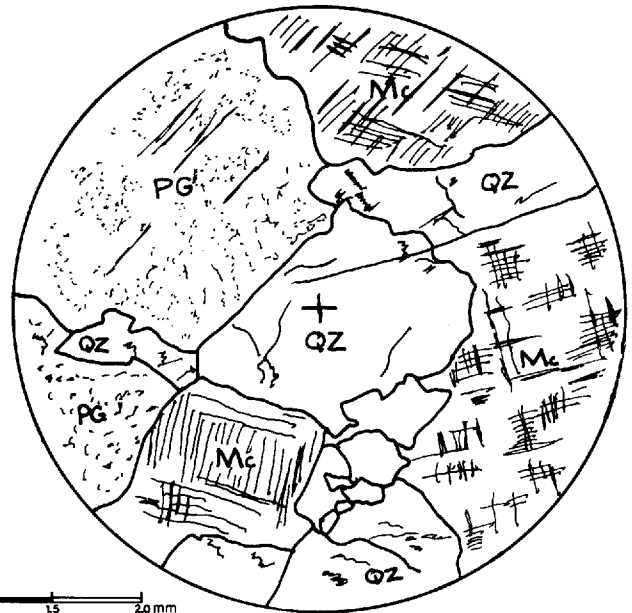


FIGURE 8 - Dessin d'une lame mince (CD-167-75) montrant une monzonite quartzique. Le plagioclase subautomorphe est de l'oligoclase (An<sub>28</sub>). Secteur VIII, lac Béchar.

## GRANODIORITE PORPHYROÏDE, UNITE 7

Cette unité est la troisième en importance de superficie pour le secteur compilé. Suivant divers auteurs, on lui donne différents noms: granite gris à hornblende (Valiquette); monzonite quartzique (Wallach); granodiorite porphyroïde (Bourne). Nous avons retenu ici cette dernière appellation.

Ce type de roche se retrouve surtout dans la demi-est de la carte et plus spécifiquement au nord du lac des Montagnes (secteur I et IV) où elle forme un large batholite ovoïde de 30 par 55 km (18 x 34 milles). On la retrouve aussi sous forme de croissants ou d'amas plus ou moins déformés dans les secteurs VII et VIII au voisinage des lacs Béchar et Camousitchouane.

Cette roche, décrite antérieurement par Valiquette (1975) et Dubé (1974-75-76), se caractérise par des phénocristaux (phénoblastes ?) de microcline pouvant atteindre 5 cm (2 pouces) baignant dans une matrice de couleur gris blanc et composée de cristaux de hornblende et/ou de biotite, de quartz, de plagioclase et de microcline interstitiel. La composition de la matrice s'apparente à celle de la tonalite mais l'ensemble prend une composition intermédiaire granodioritique (voir figures 9 et 10).

Cette roche contient rarement des enclaves, si ce n'est quelques lentilles riches en hornblende (Valiquette, 1975). Généralement, elle est recoupée par le granite rose, sous forme de dykes d'aplite ou d'injection dans les zones de contacts plissés, ce qui permet de séparer ces deux granitoïdes sur une relation chronologique.

La roche a généralement un aspect massif avec, localement, une certaine orientation parallèle des phénocristaux de microcline. A proximité des contacts avec d'autres unités (p. ex. tonalite, trondhjémite), la roche devient gneissique (souvent ocellée) et perd ses phénocristaux de microcline. On note aussi un appauvrissement en quartz et en enrichissement en hornblende. Nous classifions alors la roche dans l'unité 6.

La figure 6 montre deux analyses chimiques de granodiorite porphyroïde. Sa position intermédiaire entre la tonalite et le gneiss à hornblende est due à ses phénocristaux de microcline.

### DESCRIPTION PETROGRAPHIQUE

Une analyse modale (CD-162-75, tableau 6) donne les proportions suivantes de minéraux constitutifs: 12.5% de quartz, 54.5% de plagioclase  $An_{(19-20)}$ , 20.7% de microcline, 9.3% de hornblende et 2.8% de biotite. Ces proportions varient suivant la quantité et la répartition des phénocristaux de microcline (figure 9) dans un domaine compris entre la granodiorite et la tonalite.

Une section de lame mince (figure 11) montre le microcline et le quartz en plages dentelliformes et interdigités. Le microcline possède souvent des inclusions de hornblende orientées suivant les faces du cristal. Le plagioclase est généralement xénomorphe. La hornblende et la biotite sont en relation étroite et forment des paquets irréguliers. Le sphène est le minéral accessoire prédominant.



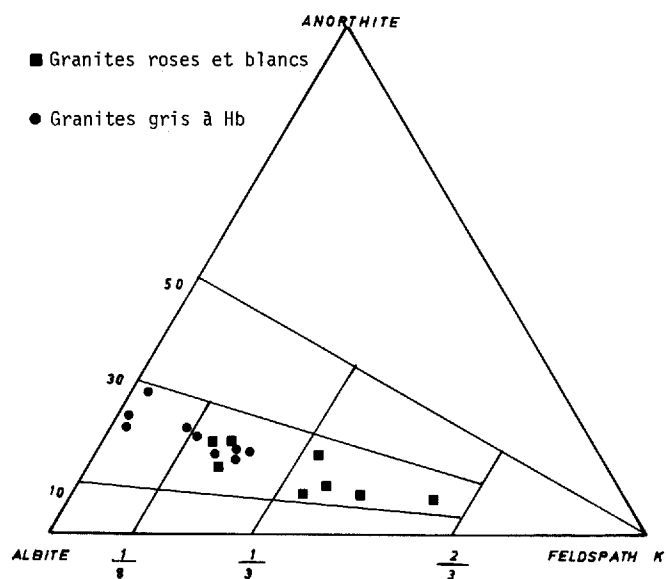


FIGURE 9 - Analyses modales de 9 échantillons de granite gris à hornblende et de 8 échantillons de granite roses ou blancs reportées sur diagramme triangulaire. La plupart des granites gris tombent dans le champ granodiorite-trondhjémite et la plupart des granites roses ou blancs tombent dans le champ des monzonites quartziques. (Tiré de G. Valiquette, RG-158, analyses modales p. 131).

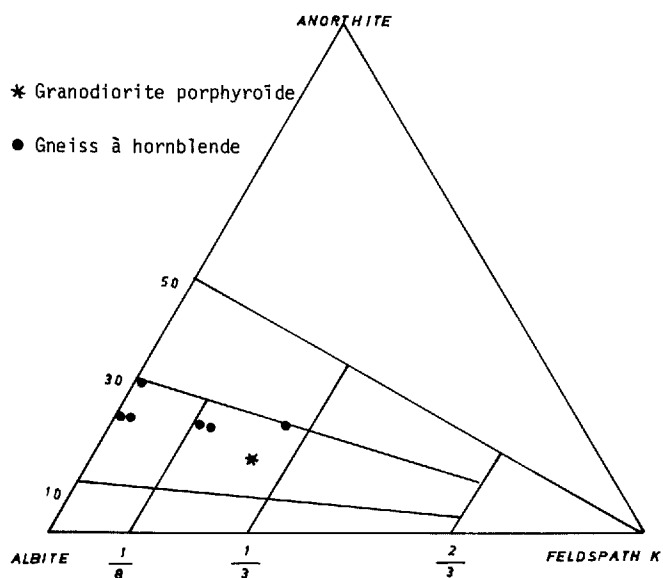


FIGURE 10 - Analyses modales de 6 échantillons venant du secteur Tésécau-Bécharé reportées sur diagramme triangulaire. La plupart des valeurs tombent dans le champ de la trondhjémite et granodiorite. C'est le % de hornblende (moy. 24%) qui est distinctif. (D'après C. Dubé, 1975-76).

TABLEAU 6 - ANALYSES MODALES DE GNEISS A HORNBLLENDE. SECTEUR LAC BÉCHARD-TÉSÉCAU.

no d'échan.	Quartz %	Plagioclase %	An %	Microcline %	Amph. Hb %	Biotite %	Epidote- Chlorite %	Opaques %
CD-87-75	14.5	47.4	22-25	9.5	22.7	4.9	1.0	T
CD-137-75	22.3	44.1	25	7.7	17.5	9.3	.2	
CD-168-75	12.5	60.9	22-25	1.3	17.7	7.2		
CD-162-75*	12.5	54.5	19-20	20.7	9.3	2.8		
CD-262-76	7.2	45.5	30	20.3	24.1		3.1	
CD-116-76	4.0	58.8	23.24	.2	33.1		4.0	
CD-210-76	.5	53.2	30	-	32.5		12.9	

\* Cet échantillon correspond au granite gris à hornblende de Valiquette.



FIGURE 11 - Dessin d'une lame mince (CD-162-75) représentant une granodiorite porphyroïde. Le microcline semble postérieur et se présente sous forme interstitielle ou en phénocristaux souvent poeciloblastiques.

### GNEISS A HORNBLLENDE, UNITE 6

Ce faciès déjà décrit dans le rapport préliminaire du lac Béchard (Dubé, 1975) est en association étroite avec la granodiorite porphyroïde (unité 7).

On le trouve généralement en contact avec cette dernière ou sous forme de lentilles plus ou moins irrégulières dans d'autres unités.

Deux de ces lentilles sont situées de part et d'autre de la rivière Pontax, dans le secteur IV (Dubé, 1974). D'autres amas signalés par Valiquette (1975) se situent dans la région du lac Lemare (secteur II) et pourraient

appartenir à ce type de faciès très voisin de l'unité 7.

Généralement ce type de gneiss forme une auréole autour de la granodiorite porphyroïde et la foliation épouse alors la forme des contours. D'après Valiquette (1975), ce type de faciès suggère un contact intrusif avec la tonalite. Nous n'avons pas observé de contacts nets avec cette dernière. Des observations de terrain suggèrent cependant une mise en place postérieure à la tonalite mais antérieure aux dernières venues granitiques (unité 8 et 9). Il arrive occasionnellement que le granite rose forme des gneiss d'injection où les bandes de matériel aplitique à pegmatitique leucocrates alternent avec des lits plus foncés de gneiss à hornblende.

Sur le plan des analyses chimiques, la figure 6 donne des valeurs qui se rapprochent davantage des pôles calciques et ferro-magnésiens, comparativement aux roches tonalitiques qui sont plus alcalines.

La figure 10 montre sur diagramme triangulaire (feldspath K: albite: anorthite) différentes valeurs d'analyses modales pour ce gneiss. On notera que la roche tombe dans le domaine de la granodiorite et de la trondhjémite, la quantité de microcline interstitiel étant variable.

### DESCRIPTION PETROGRAPHIQUE

Les figures 12 et 13 sont des dessins de lames minces représentant deux échantillons de gneiss à hornblende, pris dans la région du lac Béchard (secteur VII).

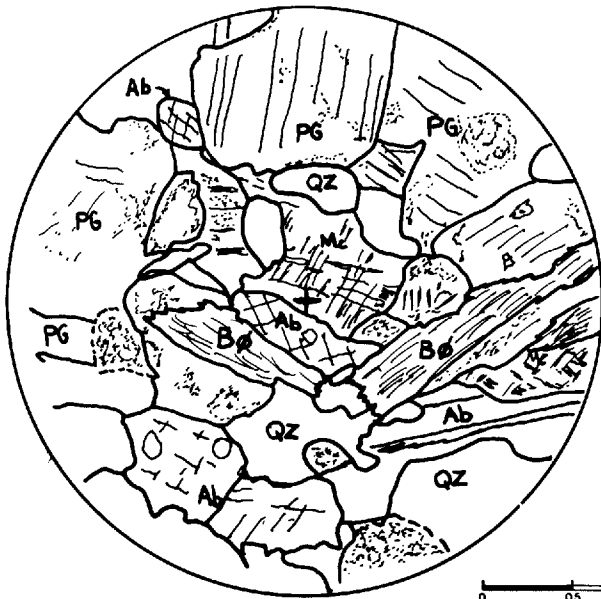


FIGURE 12 - lame mince (CD-87-75) montrant un gneiss à hornblende. Microcline interstitiel et plagioclase An<sub>25</sub> saussuritisé. Texture hypidiomorphe.

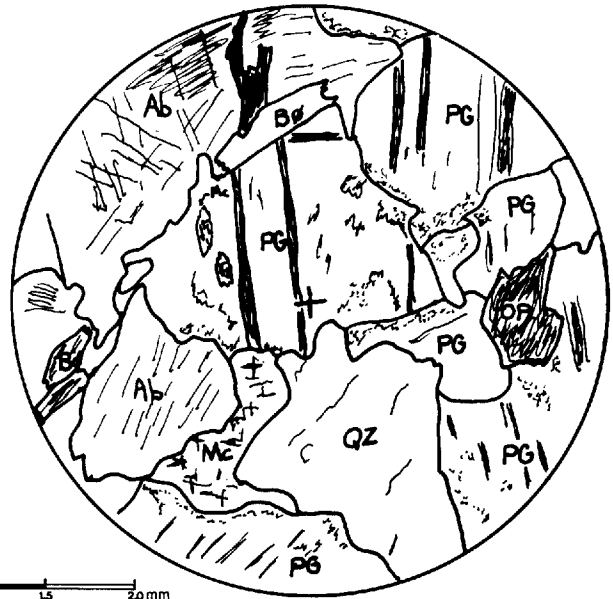


FIGURE 13 - lame mince (CD-137-75) montrant un autre gneiss à hornblende. Plagioclase An<sub>25</sub>. Lambeaux de microcline parallèles à l'allongement des macles.

TABEAU 7 - ANALYSES CHIMIQUES DE GNEISS A HORNBLLENDE ET GRANODIORITES PORPHYROÏDES (UNITES 6 ET 7).

	*CD-156 75	*CD-162 75	CD-87 75	CD-166 75	PS-210 76	JH-354 76	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	66.74	65.75	61.69	62.13	54.50	64.45	62.54
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.26	15.26	15.86	14.43	17.25	15.00	15.51
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.25	1.60	2.27	2.06	2.20	0.82	1.70
MgO	2.12	2.19	3.30	3.65	4.25	2.95	3.08
CaO	3.20	3.37	4.22	4.71	5.80	4.00	4.22
Na <sub>2</sub> O	4.68	4.72	4.65	4.57	5.60	4.10	4.72
K <sub>2</sub> O	2.00	3.23	2.46	1.43	2.15	3.70	2.50
H <sub>2</sub> O-	0.06	0.04	0.06	0.10	0.09	0.08	
H <sub>2</sub> O	0.71	0.22	0.92	1.22	2.11	0.94	1.02
TiO <sub>2</sub>	0.46	0.40	0.52	0.54	0.78	0.42	0.52
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.19	0.26	0.22	0.23	0.41	0.18	
MnO	0.09	0.05	0.08	0.17	0.09	0.08	
CO <sub>2</sub>	0.29	0.42	0.37	0.39	0.1	0.16	0.29
S				0.01	0.01	0.01	

\* granodiorite porphyroïde

Un échantillon moyen donne 16% de quartz, 51% de plagioclase ( $An_{22-25}$ ), 6% de microcline, 19% de hornblende, 8% de biotite et d'épidote-chlorite.

Les cristaux sont xénomorphes à subautomorphes. Le microcline est interstitiel et plus frais que le plagioclase généralement saussuritisé. La hornblende et la biotite forment des paquets déchiquetés.

## GRANODIORITE, TONALITE, TRONDHJEMITE, UNITE 5

Ce type de faciès est le second en importance dans le secteur compilé. On le trouve dans le secteur IV, au nord de la rivière Pontax et au sud du lac Champion (Dubé, 1974). Gilles Valiquette (1975) l'a aussi cartographié sous le nom de gneiss à oligoclase dans le secteur I, II et III, de chaque côté de la bande métasédimentaire principale, au voisinage des Lacs Cramoisy, Lemare et des Montagnes. On le rencontre également dans les secteurs VII et VIII, de part et d'autre d'un amas étiré de granodiorite porphyroïde.

Ce faciès se caractérise surtout par l'absence presque complète des feldspaths potassiques (rarement plus de 5%). La moyenne de 13 analyses modales provenant d'échantillons recueillis dans les secteurs VII et VIII (tableau 9) donne: 28.8% de quartz, 58.0% de plagioclase (oligoclase), 5.4% de microcline, 4% de biotite et/ou hornblende, le reste étant surtout constitué, d'épidote, de chlorite

et de pyrite et/ou magnétite.

L'échantillon type est de couleur gris clair à beige pâle, généralement gneissique, à grain fin ou moyen (0.5 à 2 mm). Des granules de quartz apparaissent dans une matrice gris blanc composée surtout de plagioclase et de trainées de biotite.

La roche, foliée à gneissique dans la partie nord de la carte (lac Champion, lac Cramoisy), est généralement assez homogène et contient localement des enclaves de roches vertes schisteuses qui s'orientent parallèlement à la foliation régionale NE à NNE. Plus au sud, dans les secteurs VII et VIII, elle prend un aspect assez hétérogène, souvent migmatisé, et s'associe localement à des bandes de paragneiss migmatisé et plissé. Les contacts entre la tonalite et les migmatites semblent graduels et concordants. Dans les paragneiss superposés du secteur du lac Lemare (Valiquette, 1975), la gneissosité de la tonalite suit l'allure de petits plissements et apparaît, là aussi, concordante.

D'après Valiquette (1975), l'ensemble de ces observations donne à ce gneiss toutes les apparences d'un "granite" syncinématique. D'après le même auteur, certaines données tectoniques et d'autres facteurs laissent supposer que cette roche représente une des séquences les plus anciennes de la région et, possiblement, le socle où se sont déposés les sédiments et les coulées volcaniques. En effet, cette unité est recoupée par différents types de granites y compris par le granodiorite porphyroïde et le gneiss à hornblende. Les relations d'emplacement entre le granite blanc d'anatexie et la tonalite sont cependant moins claires.

TABLEAU 8 - ANALYSES MODALES DE GRANODIORITES ET TRONDHJÉMITES.  
SECTEUR DU LAC CHAMPION.

no échan.	Quartz %	Plagioclase %	An %	Microcline %	Amphib. %	Biotite %	Epidote Chlorite %	Opaques %
CD-186-74	49.3	38.5	25	6.9	-	4.5	-	0.8
CD-216-74	40.3	51.8	38-40	-	-	5.9	1.1	1.0
BV-168-74	14.8	73.7	20	1.6	-	2.5	7.7	-
CD-188-74								

TABLEAU 9 - ANALYSES MODALES DE GRANODIORITES ET TRONDHJÉMITES.  
SECTEUR DES LACS BECHARD ET TEŠEĆAU

no échan.	Quartz %	Plagioclase %	An %	Microcline %	Amphib. %	Biotite %	Epidote Chlorite %	Opaques %
CD-56-75	24.0	61.9	alt.	1.9	5.8	-	6.3	T
CD-63-75	31.6	52.8	30-32	7.0	-	8.1		0.5
CD-73-75	28.0	64.2	20-22	1.5	-	4.4	0.8	1.0
CD-90A-75	23.9	62.2	25	1.1	1.5	3.0	7.0	1.3
CD-196-75	31.8	56.5	26	5.1			6.4	T
CD-206-75	29.0	54.6	alt.	11.0			4.8	.6
CD-242A-75	32.9	55.0	20	4.9	6.0			1.2
CD-270-75	36.8	53.0	alt.	T			10.2	
CD-277B-75	38.0	51.7	25-26	1.0			7.9	1.4
CD-126-76	27.4	52.7	30	3.1	11.7			.6
CD-149-76	14.6	65.0	22-23	14.6	6.2			-
CD-237-76	33.5	51.0	alt.	10.2	-	-	5.4	-
CD-334-76	22.9	69.9	25	-	-	6.3	0.8	-

Les analyses modales de 11 échantillons représentatifs de l'unité 5 et de 14 échantillons de gneiss à oligoclase (Valiquette, 1975) sont reportées sur diagramme triangulaire dans les figures 14 et 15 respectivement. On note que la plupart des valeurs tombent dans le domaine de la trondhjémite.

Les analyses chimiques, reportées sur diagramme triangulaire (figure 6), montrent une certaine parenté entre la tonalite, la trondhjémite et le gneiss à hornblende. Elles montrent cependant un caractère plus alcalin dû à une quantité moindre de minéraux ferromagnésiens (hornblende).

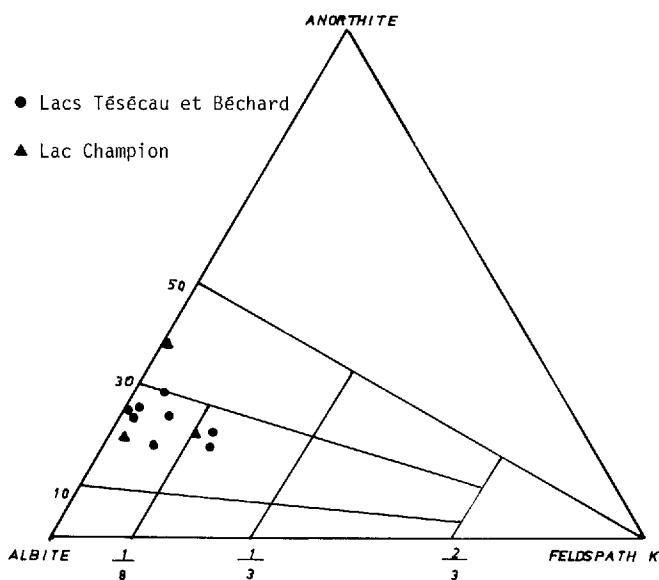


FIGURE 14 - Analyses modales de 11 échantillons reportées sur diagramme triangulaire. La plupart des valeurs tombent dans le champ de la trondhjemite à l'exception de quatre résultats. Secteurs lac Champion et lacs Tésécau-Béchard. (D'après C. Dubé, 1974-75-76).

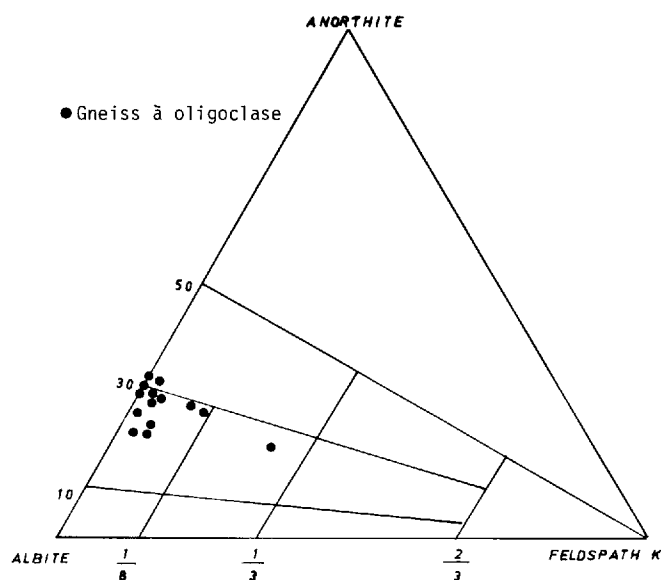


FIGURE 15 - Analyses modales de 14 échantillons de gneiss à oligoclase reportées sur diagramme triangulaire. La plupart des points tombent dans le domaine de la trondhjemite. (Tiré de G. Valiquette, RG-158, analyses modales p. 17).

TABLEAU 10 - ANALYSES CHIMIQUES DE TRONDHJÉMITES ET TONALITES (UNITÉ 5).

	CD-56 75	CD-196 75	CD-206 75	CD-207 75	CD-242 75	CD-277 75	PS-218 76	JH-251 76	JH-289 76	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	70.00	71.25	71.62	72.54	73.30	71.60	69.00	69.00	68.15	70.71
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.04	14.31	15.84	14.26	13.74	15.44	16.55	16.00	16.60	15.31
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.83	1.74	0.73	0.91	1.51	0.90	0.76	0.40	1.05	1.09
FeO	1.41	1.28	1.02	1.31	1.54	1.21	1.11	1.15	1.95	1.33
MgO	1.03	0.83	0.46	0.50	0.68	0.54	0.68	0.75	1.00	0.72
CaO	2.80	2.17	2.61	2.21	2.74	2.91	3.10	3.15	3.50	2.80
Na <sub>2</sub> O	4.70	4.24	4.82	4.11	4.58	5.07	5.56	5.20	5.35	4.85
K <sub>2</sub> O	1.19	2.31	1.91	2.55	1.19	1.28	1.33	2.20	1.35	1.70
H <sub>2</sub> O-	0.05	0.05	0.02	0.03	0.02	0.02	0.06	0.04	0.05	-
H <sub>2</sub> O	0.79	0.76	0.23	0.53	0.13	0.18	0.72	0.68	0.72	0.55
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.12	0.11	0.07	0.08	0.09	0.11	0.08	0.15	0.14	-
MnO	0.03	0.04	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	-
CO <sub>2</sub>	0.26	0.31	0.40	0.39	0.20	0.31	0.16	0.16	0.11	0.26
S	0.03	-	-	-	0.01	-	0.01	0.01	0.02	-

### DESCRIPTION PETROGRAPHIQUE

Les figures 16 à 21 inclusivement montrent des dessins de lames minces représentant des trondhjémites.

La plupart de ces gneiss montrent une structure granoblastique. On note une forte imbrication des minéraux constituants. Le plagioclase xénomorphe est souvent saussuritisé, tandis que le microcline, lorsque présent, est frais et interstitiel. La biotite, disséminée ou en forme de paquets, s'altère parfois en chlorite. La hornblende est souvent déchiquetée et associée à l'épidote. La pyrite et la magnétite sont des minéraux secondaires communs pour ce type de faciès. Les minéraux accessoires sont l'apatite, le sphène, l'allanite et le zircon.



FIGURE 17 - Dessin d'une lame mince (CD-188-74) représentant une trondhjémite. Agrégat de petits cristaux de biotite dans une matrice constituée principalement de plagioclase et de quartz à contours allotriomorphes.

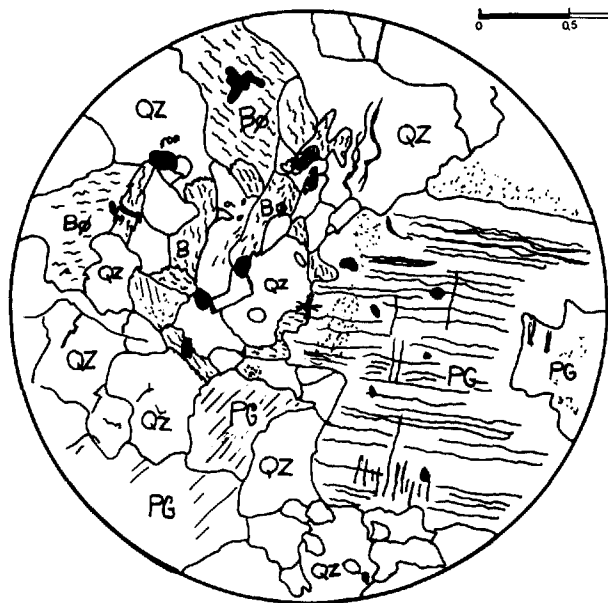


FIGURE 16 - Dessin d'une lame mince (CD-216-74) représentant une trondhjémite. Phénocrystal xénomorphe de plagioclase ( $An_{38-40}$ ) partiellement saussuritisé. Présence de pyrite et de magnétite disséminées. La biotite se présente sous forme d'agrégats avec de la chlorite.

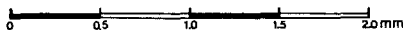


FIGURE 18 - Dessin d'une lame mince (CD-196-75) montrant une trondhjémite. L'amphibole est remplacée par de la chlorite. Le microcline est interstitiel.

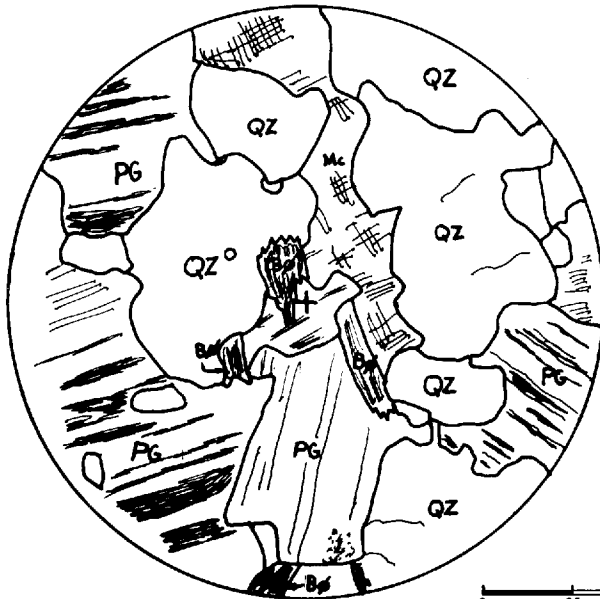


FIGURE 19 - Dessin d'une lame mince (CD-242A-75) montrant une trondhjémite. Biotite et chlorite interstitielles. Cristaux xénomorphes à subautomorphes.



FIGURE 21 - Dessin d'une lame mince (CD-277B-75) montrant une trondhjémite. Inclusion de microcline dans un plagioclase ( $An_{25}$ ) partiellement altéré.

#### MIGMATITES, UNITE 4



FIGURE 20 - Dessin d'une lame mince (CD-270-75) montrant une trondhjémite très saussuritisée et chloritisée.

Les migmatites sont des roches que l'on rencontre surtout dans la demi-sud de la région (secteur VI et VIII). On en trouve aussi quelques variétés dans les secteurs IV et V.

Cette unité se caractérise par un paléosome généralement composé de paragneiss d'amphibolite ou d'orthogneiss et d'un leucosome de composition granitique à granodioritique montrant fréquemment une texture pegmatitique (Ciesielski, 1974). La proportion du mobilisat (généralement du granite blanc ou de la pegmatite blanche) varie de 30% à 60% environ. La roche se présente sous forme de bandes généralement plissées ou de zones hétérogènes à contours mal définis. Nous avons pu reconnaître



différentes variétés et structures de pegmatites telles que: schlieren, nebulitic, agmatitic, etc. (Mehnert, 1968). La structure de "bande gneiss" ou gneiss lit-par-lit est très caractéristique de ce faciès. Cependant, la complexité de cette roche de même qu'une grande hétérogénéité de composition rendent la validité des analyses chimiques incertaine.

Nous n'avons pas fait d'analyses systématiques de paléosome (restite) et du mobilisat ou leucosome étant donné la grande échelle à laquelle nous avons travaillé (1:50 000). A. Ciesielski, dans un rapport intitulé "*Les migmatites du lac Giffard*", a étudié ce domaine plus en détail. En lames minces, il a observé une texture de recristallisation dans le néosome, avec des symplectites, des myrmékites et des gouttes de quartz disséminées un peu partout dans les minéraux.

Dans le secteur IV, région du lac Champion, on trouve trois bandes de migmatites. La première se situe au nord de la bande volcanosédimentaire du lac Champion. Elle se caractérise par des paragneiss à biotite et/ou hornblende interlités avec de la pegmatite blanche (voir figure 22). Ces migmatites plissées deviennent, plus au sud, des paragneiss à cordiérite et andalousite boudinés. On en trouve aussi une autre bande juste au sud de la rivière Pontax. Sa continuité est moins évidente mais elle se compose de 60% à 80% de paragneiss et d'amphibolite interlités avec du matériel granitique injecté. La dernière se situe au sud-ouest du lac Champion, dans une masse à composition tonalitique et passe à un chapelet de lentilles d'amphibolites dans le secteur III. La composition du mobilisat est tonalitique.



FIGURE 22 - Migmatites plissées situées au nord-ouest du lac Chambois.

Dans le secteur VIII, on retrouve la migmatite en bandes ou en zones et généralement associée avec le granite blanc (unité 8). Dans la région du lac Cordier, elle est représentée par deux bandes plissées suivant des axes EW à SW leur donnant l'aspect de synforme dont le coeur est composé de granodiorite prophyroïde. Le paléosome se compose surtout d'amphibolite litée et de paragneiss. Les pendages varient de 60 à 70° et sont centripètes (figures 27 et 28).

Quant aux autres amas de migmatites, ils représentent davantage des zones hétérogènes discontinues baignant au sein du matériel granitique. Ce sont probablement d'immenses blocs ou reliquats d'anciens paragneiss qui n'ont subi qu'une assimilation partielle lors de l'anatexie.

Les migmatites sont souvent très déformées et les plans de litage ou de foliation sont sub-verticaux. Certains affleurements montrent au moins deux phases de plissement, la dernière suivant la foliation générale NNE ayant donné des axes de plis dans la même direction.

## PARAGNEISS ET SCHISTES, UNITE 3

Les paragneiss et les schistes à caractère métasédimentaire sont constitués par divers assemblages minéralogiques. Ces paragneiss quartzofeldspathiques sont souvent en association étroite avec des roches métavolcaniques et volcanodétritiques avec lesquelles ils forment des bandes ou des ceintures plus ou moins importantes. Leur association avec du mobilisat granitique (généralement de la pegmatite blanche) leur donne aussi l'aspect de migmatites; ces dernières ont été classifiées dans l'unité 4 malgré des signes évidents de parenté.

On trouve plusieurs bandes à caractère métasédimentaire dans la région; la principale a été décrite en grande partie par G. Valiquette (1975, pp. 36 - 77). Cette bande, d'une épaisseur moyenne de 5 kilomètres (3 milles), traverse la région en diagonale suivant une direction N65°E. L'auteur du présent ouvrage n'ayant point cartographié cette bande volcanosédimentaire, on devra se référer à l'auteur pré-cité pour plus de détails.

Outre cette zone principale, nous résumerons ici quelques-unes des sous-régions à caractère métasédimentaire rencontrées dans ce territoire compilé.

A) *Paragneiss du lac des Montagnes et du lac Lemare (secteurs II et III).*

G. Valiquette distingue plusieurs variétés de paragneiss dont les principales sont:

- paragneiss quartzofeldspathique
- paragneiss à biotite
- paragneiss à cordiérite et sillimanite
- paragneiss à sillimanite
- paragneiss à amphibole.

Ces paragneiss sont localement associés avec des metabasaltes et des roches ultramafiques.

B) *Paragneiss du lac Chambois (secteur IV).* Une série d'affleurements plats et discontinus (Dubé, 1974) révèle la présence d'une étroite bande (2 km) de roches constituées de métasédiments interlités avec des roches volcanodétritiques et volcaniques. Ces roches passent à des migmatites très déformées plus au nord. L'étude de quelques lames minces a montré les assemblages suivants:

- paragneiss à quartz-biotite-muscovite-cordiérite
- paragneiss à quartz-biotite-grenat-(chlorite)
- paragneiss à quartz-biotite-(chlorite)
- paragneiss à quartz-biotite-cumingtonite
- paragneiss à quartz-biotite-andalou-site-muscovite\*

Le tableau 11 donne les résultats d'analyses chimiques de deux de ces paragneiss.

\* Voir lame mince CD-248-74, figure 23.

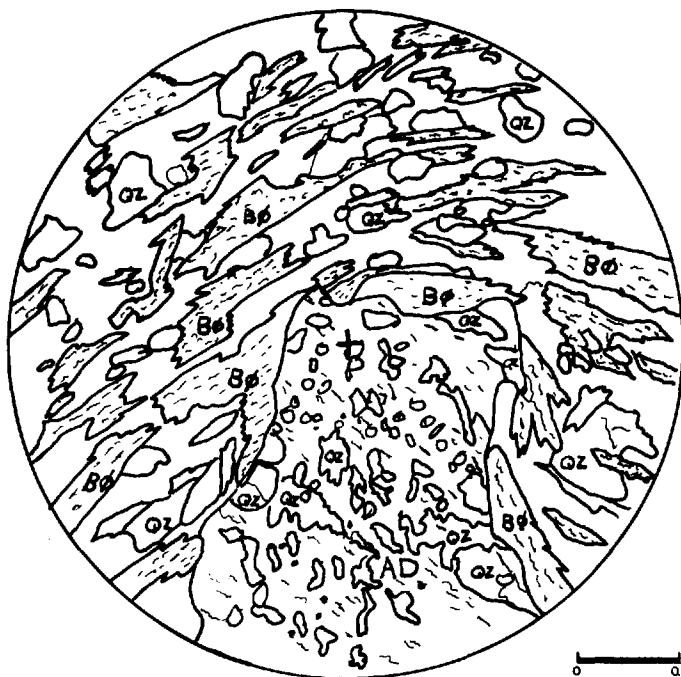


FIGURE 23 - Lame mince (CD-248-74). Paragneiss à quartz-biotite-andalousite. Poeciloblaste d'andalousite contourné par une traînée de biotite.

TABLEAU 11 - ANALYSES CHIMIQUES. PARAGNEISS DU LAC CHAMBOIS.

no échant.	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>
CD-235 <sub>C</sub> -74	57.50	15.65	1.05	4.63	5.43	5.55	3.70	1.37	2.47	1.04
CD-240 <sub>A</sub> -74	60.00	13.95	0.86	9.40	3.80	2.26	4.85	0.90	1.26	1.17

C) *Paragneiss du lac Fed (secteur IV)*. Cette bande de roches métavolcaniques interlitées avec des lits volcanodétritiques se caractérise surtout par l'assemblage du paragneiss à amphibole. Les minéraux indicateurs de métamorphisme comme la cordiérite et l'andalousite ne furent pas observés. On trouve quelques-uns des assemblages suivants:

- paragneiss à quartz-séricite-chlorite
- paragneiss à biotite-muscovite
- roche métavolcanique à chlorite-actinote
- metabasalte à hornblende-épidote

D) *Paragneiss du lac Béchard (secteur VII)*. Nous avons cartographié, un peu à l'ouest du lac Béchard (Dubé, 1975), un petit amas de paragneiss préservé au sein de l'étendue granitique. Deux échantillons de cette zone donne les assemblages: quartz-biotite-muscovite-sillimanite, quartz-biotite-muscovite-microcline.

E) *Paragneiss du lac Némiscau (secteur V)*. J. Wallach (1973) a décrit brièvement deux variétés de paragneiss pour ce secteur; les principales sont:

- paragneiss à quartz-biotite-plagioclase-

cordiérite et/ou grenat  
- paragneiss à magnétite.

#### METAMORPHISME DES PARAGNEISS

G. Valiquette (1975) mentionne que "les paragneiss de la région sont les roches qui reflètent le mieux l'influence du métamorphisme en raison de la variété des minéraux qu'ils contiennent". Toujours selon le même auteur, leur paragneiss étudiés entrent dans les catégories de schistes métapélitiques et de gneiss quartzofeldspathiques qui dériveraient de sédiments arénacés contenant suffisamment d'impuretés argileuses pour permettre la formation de grenat et de sillimanite.

Les minéraux métamorphiques qui méritent considération sont le grenat, la cordiérite, l'andalousite, la staurotide et la sillimanite. Valiquette mentionne également que la *sillimanite* est le minéral le plus représenté dans la bande de paragneiss cartographiée dans les secteurs II et III. Cependant, l'*andalousite* et la *staurotide* semblent des minéraux confinés au secteur II, là où la bande de paragneiss se rétrécit. La *cordiérite* et le *grenat* se rencontrent dans les deux secteurs.

Dans les secteurs IV-VII-VIII, la sillimanite est presque inexistante et nous n'avons pas observé de staurotide. La bande du lac Champion se caractérise par l'assemblage cordiérite-andalousite-grenat tandis que la bande du lac Fed semble déficiente en minéraux indicateurs. Le paragneiss du lac Bécharé montre localement de la sillimanite mais son importance est marginale. La zone du lac Némiscau révèle

l'assemblage cordiérite-grenat et localement hyperstène (Wallach, 1972); elle est le prolongement de la bande décrite par Valiquette. Le secteur VI, caractérisé par des migmatites, révèle quelques reliques de paragneiss avec, localement, l'assemblage cordiérite-grenat et la présence d'hyperstène.

Le type d'assemblage minéralogique rencontré, en particulier dans la bande du lac Chambois, nous porte à croire que nous avons là un faciès de métamorphisme de type *Abukuma* et plus spécifiquement du type amphibolite à cordiérite (basse pression, haute température). De plus, on note un métamorphisme rétrograde (chlorite-muscovite-épidote) généralisé.

D'après les observations de Valiquette (1975), la staurotide est présente comme minéral métastable, la sillimanite possède une phase stable et instable et la cordiérite est stable dans la plupart des assemblages. Il suggère donc deux phases de métamorphisme régional, le plus ancien de type dynamothermique serait relié à des déformations mécaniques et serait représenté par les minéraux biotite, staurotide et sillimanite. L'autre période de métamorphisme régional caractérisé par les minéraux cordiérite, andalousite et sillimanite, linéairement orientés, s'apparenterait à un métamorphisme thermal contemporain des intrusions de granite rose.

A. Ciesielski (1974), dans son étude des migmatites du lac Giffard, mentionne un métamorphisme qui se situe près du passage amphibolite-granulite, avec des zones étroites de rétro-morphose au faciès des schistes verts (chlorite-muscovite). D'après le même auteur, un tel gradient P-T est susceptible de donner lieu à une anatexis

partielle ce qui semble être le cas pour la majorité des granites d'anatexie situés dans la partie sud (secteurs VI et VIII). La biotite et le grenat apparaissent en schlierens dans le granite et on pense que ce sont des restites d'anciens sédiments. Ayant observé une augmentation significative du granite blanc dans la partie nord-est de sa région, A. Ciesielski formule l'hypothèse que le centre de son secteur pourrait représenter la zone de racine du complexe anatectique.

J. Wallach (1973), dans une étude préliminaire de la région du lac Tésécau, mentionne un métamorphisme qui varie du faciès des schistes verts dans le coin nord-est au faciès des granulites dans la partie sud-ouest (hypersthène stable dans la trondhjémite). L'auteur souligne la possibilité d'une rétro-morphose d'un terrain antérieurement caractérisé par un métamorphisme élevé. En outre, il souligne également le fait que les granites blancs de la partie ouest de sa région semblent dériver d'anciens paragneiss par anatexie.

## ROCHES METAVOLCANIQUES, PYROCLASTIQUES ET PARAGNEISS ASSOCIES, UNITE 2

Les roches métavolcaniques forment des horizons que l'on trouve principalement au sein de la bande métasédimentaire principale. Cette bande divise la carte en diagonale sur une longueur de 80 milles (130 km). G. Valiquette a cartographié 3 segments volcaniques de 14 km de long dans les secteurs II et III, tandis que J. Wallach en signale 2 autres dans le secteur V du lac Némiscau. Il existe une autre zone volcanique dans le

secteur I, coin N-E. Pour notre part nous avons délimité au nord du secteur IV 2 bandes d'environ 2 km d'épais où les roches métavolcaniques sont interlitées avec des paragneiss et des roches pyroclastiques. Les autres occurrences sont représentées par des petits amas ou lentilles d'amphibolites indifférenciées au sein des diverses unités.

Dans son rapport final, G. Valiquette (1975) distingue les amphibolites métavolcaniques à caractère extrusif des amphibolites à caractère intrusif (gabbro, sill). Cette distinction s'avère cependant difficile dans les nombreux cas où les structures originales ont été déformées, voire effacées, lors du métamorphisme et du tectonisme.

Parmi les trois principales bandes signalées, la bande située au nord du lac Lemare est la mieux exposée et la plus importante. Elle montre des coussinets bien préservés qui indiquent la polarité. Il existe une seconde bande, située à la limite ouest du secteur II, interlitée elle aussi avec de minces bandes de paragneiss. Finalement, la troisième occupe la rive sud du lac des Montagnes dans le secteur III. Elle se situe à la base et à l'intérieur des couches de paragneiss à muscovite et à grenat. Les amphibolites métavolcaniques ont une couleur noire à vert foncé et forment des affleurements un peu moins érodés que les paragneiss encaissants. On note localement la présence de boudinage et de coussinets déformés et étirés.

J. Wallach signale deux bandes similaires dans le secteur du lac Tésécau. La roche possède les mêmes caractéristiques que précédemment à l'exception des coussinets qui semblent moins évidents.

Ce sont des amphibolites d'origine basaltique.

En ce qui concerne les bandes métavolcaniques du lac Chambois et du lac Fed, elles sont similaires. Les metabasaltes au nord du lac Chambois sont interlités avec des paragneiss à cordiérite et andalousite. On trouve aussi des bandes plus riches en cummingtonite. Les roches pyroclastiques sont représentées par des tufs bicolores basiques (figure 24) et des bandes d'agglomérats (figure 25). Ces roches sont fortement laminées et montrent localement du boudinage. Dans la bande du lac Fed, ces metabasaltes sont associés à des paragneiss à hornblende et à des tufs basiques.



FIGURE 24 - Tuf lité bicolore appartenant à la bande du lac Chambois.



FIGURE 25 - Fragments anguleux et siliceux (30 à 90 cm) dans un agglomérat (?) appartenant à la bande du lac Chambois.

## DESCRIPTION PETROGRAPHIQUE

Les metabasaltes que nous avons observé dans les bandes du lac Chambois et du lac Fed (secteur IV) ont des caractéristiques similaires aux amphibolites métavolcaniques déjà décrites par G. Valiquette (1975, pp. 19 - 35).

En lames minces, ces metabasaltes ont des textures nématoblastiques à diastématiques (décussées) avec occasionnellement des textures granoblastiques. La roche montre des bâtonnets orientés de hornblende ou de trémolite, parfois de cummingtonite, baignant dans une matrice finement grenue et composée principalement de plagioclase xénomorphe. On peut aussi trouver de l'épidote ou de la chlorite. L'amphibole occupe 60% à 80% de la roche, le reste étant surtout représenté par les plagioclases peu maclés. Valiquette mentionne une composition moyenne de 36% d'anorthite pour ces derniers.

L'analyse chimique de 6 échantillons de metabasaltes prélevés dans les bandes du lac Chambois et du lac Fed donne les résultats suivants:



FIGURE 26 - Contact entre le granite rose et une bande de paragneiss et d'amphibolite au sud du lac Champion.

TABLEAU 12 - ANALYSES CHIMIQUES DE METABASALTES -  
LAC CHAMBOIS ET LAC FED (SECTEUR IV)

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>
CD-245 <sub>A</sub> -74*	49.00	13.75	2.54	9.39	7.70	9.55	3.11	0.22	2.40	0.96
CD-245 <sub>B</sub> -74*	50.50	13.25	2.35	10.55	7.40	9.82	2.76	0.33	1.71	1.17
AC-216-74	51.60	13.75	1.89	10.55	5.38	10.30	2.30	1.02	1.87	0.96
AC-132074	49.25	14.30	4.29	7.33	6.28	11.82	2.70	0.61	1.95	1.00
AC-223-74	50.00	12.75	2.26	10.55	7.28	11.10	2.41	0.33	1.80	0.92
JG-130 <sub>B</sub> -74	50.00	13.55	4.03	9.90	6.28	10.55	2.20	0.67	1.45	1.15

\* Lac Chambois

Ces analyses chimiques nous amènent à classer ces roches dans les basaltes tholéitiques. Les analyses concernant la bande du lac Fed montre un enrichissement en potassium comparativement avec les résultats du lac Chambois.

Ces metabasaltes ont probablement atteint le grade de métamorphisme du faciès amphibolite almandin (Valiquette, 1975).

## ROCHES ULTRABASIQUES, UNITE 1

Les roches ultrabasiques ne constituent qu'une très faible partie (moins de 1%) de la totalité. Elles forment des lentilles d'épaisseur restreinte (une dizaine de mètres) qui sont généralement intercalées au sein des metabasaltes ou des métasédiments qui définissent les principales ceintures volcanosédimentaires.

G. Valiquette (1975) en a distingué plusieurs variétés; les trois principales sont: les schistes à chlorite et magnétite, les roches à trémolite-actinote et les serpentinites. Les principaux affleurements sont concentrés au sud du

lac des Montagnes et au nord du lac Lemare. Il en fait une description élaborée dans son rapport géologique (pp. 114 - 123).

J. Wallach (1973) décrit brièvement des lentilles de serpentinite au sud du lac Caumont, secteur V. Elles sont coincées entre des metabasaltes et des paragneiss à magnétite.

En ce qui nous concerne, nous avons rencontré ces lentilles de roches ultrabasiques principalement au sein de la bande volcanosédimentaire du lac Fed. Ce sont des péridotites altérées en serpentinite ou en roches à trémolite-actinote qui s'apparentent aux roches précédemment mentionnées.

## DESCRIPTION PETROGRAPHIQUE

Une lame mince d'un échantillon représentatif de roche ultrabasique (AC-253-74) montre 50% de cristaux d'olivine fracturée; le reste est constitué de serpentine, de trémolite en aiguilles, de chlorite et de talc. Dans une autre lame mince (AC-160<sub>A</sub>-74), l'olivine a été complètement remplacée par de la serpentine et

de la magnétite (25%), les principaux minéraux étant représentés par de l'amphibole (trémolite-actinote) à 60% et le reste par de la chlorite en lamelles.

Le tableau 13 donne les résultats de l'analyse chimique de 2 échantillons de roches ultrabasiques du lac Fed.

TABLEAU 13 - ANALYSES CHIMIQUES DE ROCHES ULTRABASIQUES.  
BANDE DU LAC FED.

no échant.	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	FeO %	MgO %	CaO %	Na <sub>2</sub> O %	K <sub>2</sub> O %	H <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	Ni ppm	Cr ppm
AC-159-74	39.75	4.25	4.75	8.62	29.80	3.05	0.01	0.10	8.55	0.17	950	2310
JG-80 <sub>B</sub> -74	41.30	5.20	4.09	6.69	26.00	5.80	0.30	0.11	8.08	0.38	1590	1640



### DIABASE, UNITE 10

La diabase constitue la roche solidée la plus jeune de la région. Elle se présente sous forme de dykes variant entre 10 et 90 m d'épais qui se prolongent dans deux directions préférentielles: N35°W et N55°E. Ces dykes coïncident généralement avec des anomalies aéromagnétiques bien tranchées. Certains de ces dykes, en particulier celui d'orientation N35°W traverse le coin nord-est de la carte et montre localement des décrochements vers l'ouest de l'ordre de 2 à 3 km dans une direction sensiblement parallèle au second système de dykes, soit N55°E. On rencontre fréquemment des bordures figées.

En cassure fraîche, la roche montre une texture ophitique où les lattes de plagioclase gris verdâtre s'entremêlent avec les cristaux d'amphibolite vert foncé. Le tout prend un aspect poivre et sel avec une croûte d'altération brun chamois. Les principaux minéraux

constituants sont: le plagioclase (andésine à labrador), l'amphibole, le quartz, le pyroxène (augite) et la magnétite. On trouve aussi de la chlorite, de l'épidote et des minéraux accessoires comme le sphène et l'apatite. En lames minces, la roche est altérée et montre du plagioclase saussuritisé et des cristaux de pyroxène ouralitisé.

Le tableau 14 donne les résultats de l'analyse chimique de certains échantillons de diabase prélevés dans divers secteurs.

On remarquera que les échantillons CD-129-75 et PS-55-76 appartiennent au système N55°E et montrent des valeurs plus élevées en Na<sub>2</sub>O et en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Nous n'avons pas pu déterminer si cette différence est reliée systématiquement à cette famille de dykes.



TABLEAU 14 - ANALYSES CHIMIQUES DE DIABASES.

no échant		SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	FeO %	MgO %	CaO %	Na <sub>2</sub> O %	K <sub>2</sub> O %	H <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %
JG-34-74	1	50.25	19.00	1.50	6.30	4.52	11.32	2.35	0.84	1.90	0.55
JG-114-74		51.40	13.75	2.87	6.70	7.48	9.56	2.33	1.59	2.85	0.77
CD-129-75	2	51.68	11.62	7.25	6.86	5.77	6.58	4.94	0.79	1.51	1.58
PS-55-76	3	52.40	12.60	6.60	5.90	5.35	5.55	5.95	0.96	1.37	0.46
PS-338-76		51.00	14.35	1.65	9.41	6.10	11.35	1.95	0.49	1.57	0.89

1 - Nord-est du lac Champion.

2 - Nord-ouest du lac Béchard.

3 - Lacs Camousitchouane et Mesgouez

## TECTONIQUE GENERALE

Plus de 80% du secteur compilé est représenté par des granitoïdes archéens; le reste est surtout constitué par des bandes volcanosédimentaires et les migmatites.

La structure varie de massive à gneissique pour les granitoïdes (unités 5 à 9), tandis que les ceintures volcanosédimentaires et les migmatites montrent surtout des schistosités ou des litages. Le métamorphisme, variant du faciès des schistes verts au faciès amphibolite à almandin, avec quelques zones à caractère de granulite de même que plusieurs phases tectoniques ont sensiblement effacé les caractères originels des roches par recristallisation, plissement ou même anatexie. Il en résulte une interprétation difficile concernant l'origine, les dispositifs de mise en place et les relations chronologiques de ces massifs.

Les structures les mieux préservées et susceptibles d'éclairer l'histoire tectonique de la région se retrouvent dans les bandes volcanosédimentaires et, tout particulièrement, dans la bande principale qui divise la carte en diagonale.

Valiquette (1975), lors de l'étude détaillée de cette bande, dans les secteurs II et III, a pu déterminer certaines polarités structurales grâce aux coussinets préservés dans les laves. Dans la région du lac Lemare, ses observations révèlent la présence d'un synclinal déversé vers le sud avec une direction du plan axial orientée S55°W. D'autres linéations, mesurées dans le gneiss à oligoclase (unité 5), montrent une plongée moyenne de 35° sud-est pour les axes de plis.

En ce qui concerne les roches granitoïdes, les relations sont plus complexes. On note cependant une foliation prédominante d'orientation EW à NE-SW avec des pendages subverticaux compris entre

60° et 90° S ou N. Les granites roses ou blancs (unités 8 et 9) et la tonalite (unité 5) forment des batholites imposants à contours irréguliers et souvent interdigités. Ce sont des masses assez homogènes et monotones, massives à gneissiques dont les caractères distinctifs sont pétrographiques plutôt que lithologiques.

L'assemblage granodiorite porphyroïde (unité 7), gneiss à hornblende (unité 6), migmatite (unité 4) et tonalite (unité 5) forme localement des complexes structuraux intéressants. Ainsi, dans le secteur VIII, nous avons pu délimiter deux amas de granodiorite qui constituent le coeur de ce que nous appellerons le synforme du lac du Prêtre et celui du lac Labyrinthe (figures 27 et 28). La granodiorite massive, contenant des phénocristaux (1 à 5 cm) de microcline passe à un gneiss à hornblende puis à une migmatite très bien litée. Ces deux derniers faciès épousent le contour du massif de granodiorite et forment des ceintures arquées à pendage (40°-70°) vers l'intérieur. Les directions estimées des plans axiaux de ces deux synformes sont de 250° pour celui du lac Prêtre et de 260° pour celui du lac Labyrinthe, ce qui suit la direction de la foliation moyenne régionale.

## RELATIONS CHRONOLOGIQUES ET MISE EN PLACE DES MASSIFS

Malgré des relations structurales, complexes, il est possible de tirer certaines conclusions quant au mode de mise en place et quant à la chronologie d'emplacement de ces diverses unités. Ce sont

des granites autochtones à subautochtones, à caractère tardicinématique ou syncinématique, typiquement précambriens. L'assemblage quartzofeldspathique qui détermine le chimisme de ces roches donne des compositions qui varient de celle d'un granite normal (30% de quartz - 30% de plagioclase - 30% de feldspath K) à celle d'une tonalite, voire d'une diorite, en passant par tout un éventail de roches intermédiaires (granodiorite, etc...).

Les unités 8 et 9 couvrent à elle seules plus de la moitié de la superficie compilée et forment des batholites imposants à contours irréguliers qui se situent de part et d'autre de la bande volcanosédimentaire principale.

Bien que le terme "granite" soit ici employé dans un sens large, ce sont en fait, de par leur chimisme, des monzonites quartziques. La distinction entre ces deux unités (granite rose et granite blanc) découle des observations de terrain. Le granite blanc (unité 8) peut être considéré comme un granite d'anatexie. Il montre d'abondantes reliques de paragneiss ou d'amphibolite (10 à 40%) qui forment des radeaux ou des îlots au sein d'une masse plus homogène. Le passage d'une unité à l'autre semble graduel mais les relations chronologiques et structurales sont moins claires. Le granite rose (unité 9) est une variété massive et homogène qui recoupe toutes les autres unités de la région exception faite des diabases. Ce type de granite plus récent s'apparente aux variétés tardicinématiques.

La granodiorite porphyroïde (unité 7), le gneiss à hornblende (unité 6) et les tonalites (unité 5) montrent des caractères syncinématiques. Ainsi, la

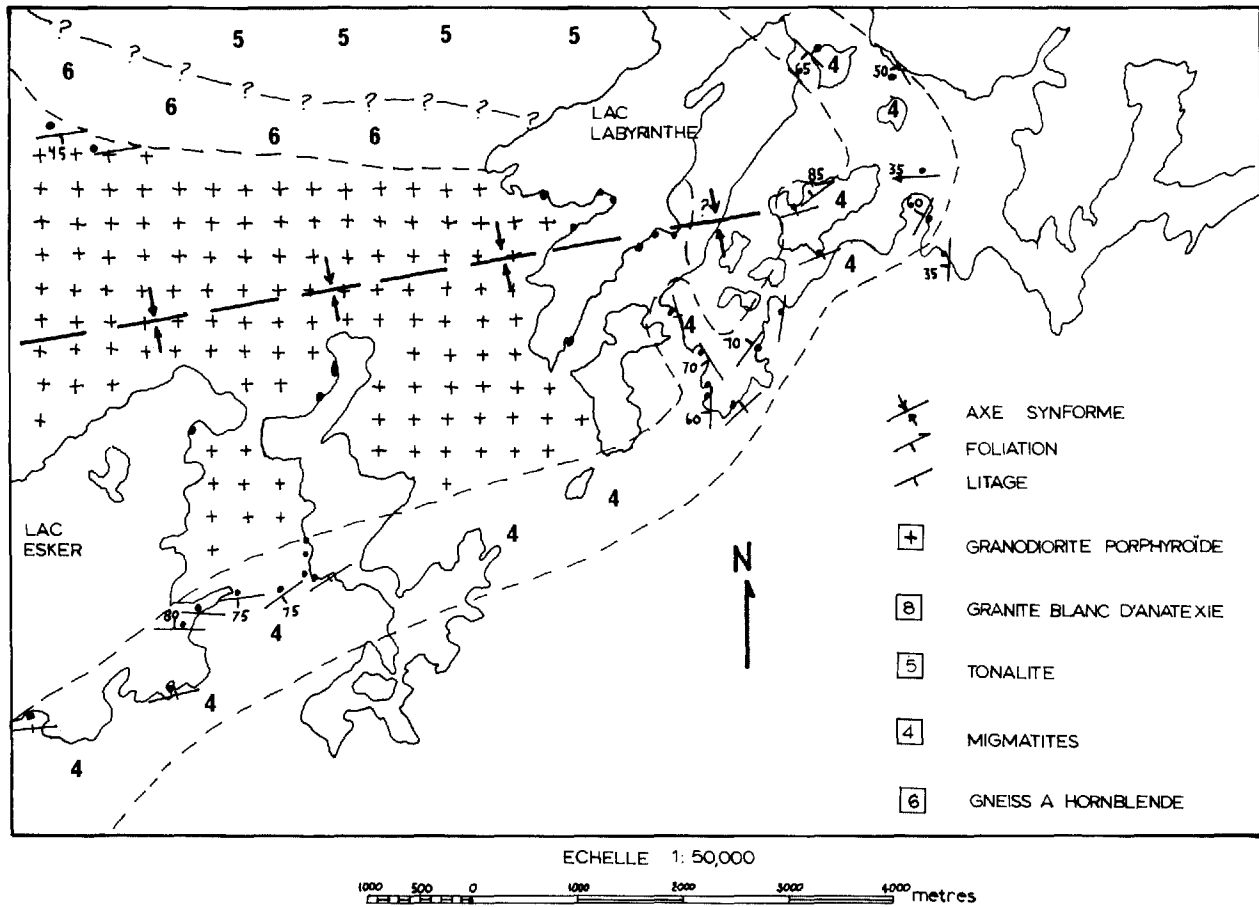
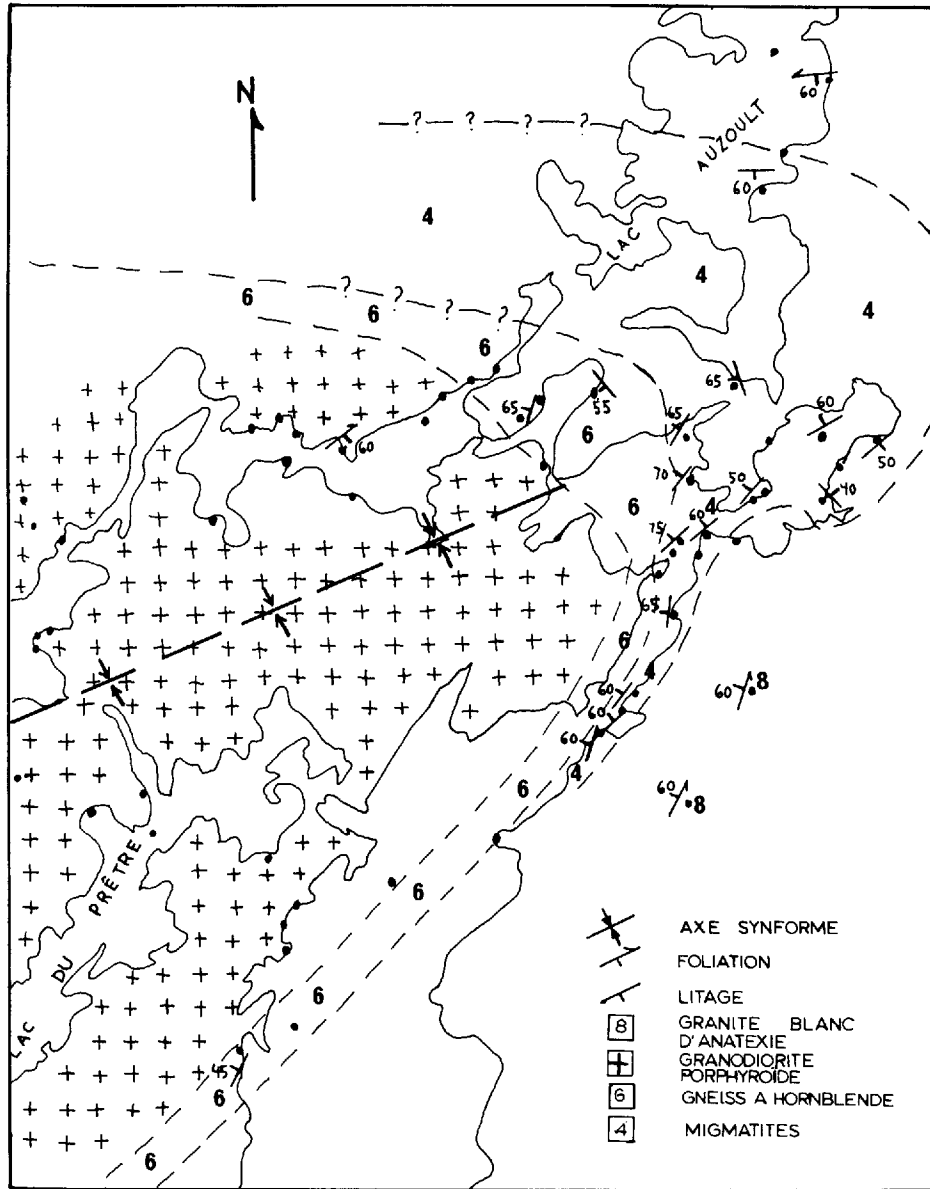


FIGURE 27 - Synforme du lac Labyrinthe.

granodiorite porphyroïde montre une texture porphyroblastique et ressemble à certains batholites déjà décrits en Afrique de l'Ouest, aux Indes et en Norvège (Marmo, 1971). Ces batholites s'entourent généralement d'une auréole gneissique et souvent migmatisée. La composition de la matrice est généralement celle d'une diorite quartzique alors que la composition globale, qui dépend de la quantité de porphyroblastes, est à prédominance granodioritique. Ces roches sont d'après Marmo (1971), des massifs syncinématiques précambriens. L'emplacement se ferait généralement lors de poussée en dôme avec action combinée de la pression et augmentation locale de la

température. Il est possible que cette poussée affecte les gneiss encaissants (unité 6) et cause une migmatisation de type artérite. La seule difficulté en ce qui nous concerne est de déterminer si les phénocristaux de microcline sont vraiment des porphyroblastes, donc postérieurs. De toute façon, il semble que les unités 6 et 7 soient contemporaines et intimement reliées.

L'unité 5 comprenant des granodiorites, des tonalites et des trondhjémites montre un appauvrissement en feldspath potassique (5 à 10% max.). Elle coupe surtout la moitié est et le coin nord-est de la carte. C'est une roche qui est en



ECHELLE 1: 50,000

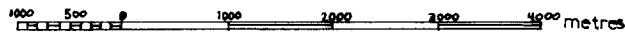


FIGURE 28 - Synforme du lac du Prêtre.

concordance gneissique avec la bande volcanosédimentaire principale (Valiquette, 1975). Il semblerait que la granodiorite porphyroïde est intrusive dans ce gneiss, ce qui fait de l'unité 5 une des roches granitoïdes les plus vieilles et,

peut-être, le socle sur lequel se sont déposés les sédiments et les coulées volcaniques (Valiquette, 1975).

## GEOLOGIE ECONOMIQUE

La plupart des minéralisations intéressantes se retrouvent au sein de ces bandes volcanosédimentaires et tout particulièrement dans la bande principale pour les secteurs II et III décrits en détail par Valiquette (1975). Les principaux indices de sulfures sont les suivants:

- (1) La serpentinite du lac Valiquette minéralisée en chalcopryrite, pyrrhotine, pentlandite;
- (2) l'amphibolite du lac des Montagnes minéralisée en chalcopryrite, pyrrhotine, pyrite et sphalérite, (arsénopyrite);
- (3) zone rouillée à pyrite du lac de l'Indien;
- (4) roches métasomatiques à cordiérite et anthophyllite du lac Senay minéralisées en chalcopryrite et pyrrhotine. Outre les sulfures, Valiquette mentionne des lentilles de magnétite dans des paragneiss, des bandes de chromite dans de la serpentinite, le mica de chrome, fuchsite, dans des paragneiss à biotite et du spodumène dans la pegmatite blanche au nord-est du lac des Montagnes.

J. Wallach (1977) mentionne, au sud du lac Caumont (secteur V), des roches ultrabasiques et des paragneiss à magnétite responsable d'une anomalie magnétique importante.

Les bandes volcanosédimentaires du lac Fed et du lac Chambois montrent des zones de sulfures rouillées et des lentilles de roches ultrabasiques. Leur importance économique est marginale pour ce qui concerne les affleurements visités.

En ce qui a trait à la minéralisation reliée aux importantes masses de granitoïdes, nous n'avons pu, à ce jour, découvrir d'indices susceptibles d'attirer notre attention.

## REFERENCES

- AYRES, L.D.,  
1972 *Guide to granitic rock nomenclature used in reports of the Ontario Division of Mines*; Ontario Division of Mines; Paper 52, pp. 1-12.
- BOURNE, J.,  
1972 *Mesgouez Lake area, Mistassini Territory*; ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-110.
- CARLSON, E.H.,  
1962 *Rapport préliminaire sur la région du lac Pivert, territoires de Mistassini et du Nouveau-Québec*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-483.
- CIESIELSKI, A.,  
1974 *Rapport préliminaire sur la région du lac Giffard, territoire d'Abitibi*; ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-302.
- DOME MINES LIMITED,  
1963 *Report on Eastmain River Exploration and Reconnaissance Work*; ministère des Richesses naturelles, service des Gîtes minéraux; rapport GM-9863A.
- DUBE, C.Y.,  
1974 *Rapport préliminaire sur la région du lac Champion, territoire de Mistassini*; ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-278.
- 1975 *Rapport préliminaire sur la région du lac Bécharé, territoire de Mistassini*; ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-340.
- 1977 *Rapport préliminaire sur la région des rivières Rupert et Marte, territoire de Mistassini*; ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-445.
- EAKINS, P.R.,  
1961 *Rapport préliminaire sur la région du lac Natel, territoires de Mistassini et du Nouveau-Québec*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-454.
- EAKINS, P.R. - HASHIMOTO, T. & CARLSON, E.H.,  
1968 *Région de Grand-Détour - lacs Village, territoires de Mistassini et du Nouveau-Québec*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-136.
- GILLAIN, P.R.  
1965 *Rapport préliminaire sur la région du lac Naquiperdu, territoires de Mistassini et d'Abitibi*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-525.
- HASHIMOTO, T.  
1962 *Rapport préliminaire sur la région des lacs Village, territoires de Mistassini et du Nouveau-Québec*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-473.
- MARMO, V.,  
1971 *Granite petrology and the granite problem*; Developments in Petrology; Volume 2, 244 pages.
- MEHNERT, K.R.,  
1968 *Migmatites and the origin of granitic rocks*; Amsterdam: Elsevier, 393 pages.
- REMICK, J.H.,  
1963 *Rapport préliminaire sur la région de Colomb-Chaboullié-Fabulet, territoire d'Abitibi*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-514.
- VALIQUETTE, G.,  
1963 *Rapport préliminaire sur la région du lac des Montagnes, territoire de Mistassini*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-500.
- 1964 *Rapport préliminaire sur la région du lac Lemare, territoire de Mistassini*; ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-518.

- 1965 *Rapport préliminaire sur la région du lac Cramoisy, territoire de Mistassini;*  
ministère des Richesses naturelles du Québec; RP-534.
- 1975 *Rapport géologique sur la région de la rivière Némiscau, territoire de Mistassini;*  
ministère des Richesses naturelles du Québec; RG-158.
- WALLACH, J.,  
1973 *Nemiscau Lake Area, Mistassini Territory;* ministère des Richesses naturelles du  
Québec; DP-146.
- WINKLER, H.,  
1974 *Petrogenesis of Metamorphic rocks;* Springer-Verlag New-York Inc.; 3<sup>e</sup> ed.,  
320 pages.

