

DPV 567

GEOCHIMIE ET RADIOACTIVITE DANS LA FOSSE DU LABRADOR

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

**GÉOCHIMIE ET RADIOACTIVITÉ
DANS LA FOSSE DU LABRADOR**

**GEOCHEMISTRY AND RADIOACTIVITY
IN THE LABRADOR TROUGH**

56°00' – 58°30'

L. KISH
P. TREMBLAY-CLARK

RAPPORT PRELIMINAIRE DES TRAVAUX DE 1976
PRELIMINARY REPORT ON THE 1976 PROJECT

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
SERVICE DES GÎTES MINÉRAUX

GÉOCHIMIE ET RADIOACTIVITÉ DANS LA FOSSE DU LABRADOR
GEOCHEMISTRY AND RADIOACTIVITY IN THE LABRADOR TROUGH

RAPPORT PRÉLIMINAIRE DES TRAVAUX DE 1976
PRELIMINARY REPORT ON THE 1976 PROJECT

L. Kish
P. Tremblay-Clark

1978

DPV-567

TABLE DES MATIERES / TABLE OF CONTENTS

	Pages
INTRODUCTION/ <i>INTRODUCTION</i>	1
Lieux visités/ <i>Areas visited</i>	1
Travaux/ <i>Field work</i>	11
ETUDE DES FORMATIONS/ <i>STUDY OF FORMATIONS</i>	12
Géochimie des roches et radiométrie/ <i>Rock geochemistry and radiometry</i>	13
Socle archéen/ <i>Archean basement</i>	13
Roches protérozoïques/ <i>Proterozoic rocks</i>	16
Sous-groupe de Seward/ <i>Seward Subgroup</i>	16
Roches autour du lac Cambrien/ <i>Rocks around Cambrien lake</i>	19
Sous-groupe de Pistolet/ <i>Pistolet Subgroup</i>	21
Sous-groupe de Swampy Bay/ <i>Swampy Bay Subgroup</i>	22
Sous-groupe de Ferriman/ <i>Ferriman Subgroup</i>	24
Formation de Menihek/ <i>Menihek Formation</i>	26
Formation de Chioak/ <i>Chioak Formation</i>	28
Formations d'Abner, d'Hellancourt et de Larch River/ <i>Abner, Hellancourt and Larch River Formations</i>	28
Abondance des éléments/ <i>Abundance of elements</i>	32
ETUDE DES SEDIMENTS DE RUISSEAU/ <i>STUDY OF STREAM SEDIMENTS</i>	38
Distribution des éléments/ <i>Element distribution</i>	39
Région anormales/ <i>Anomalies</i>	39
ETUDE DES MINERALISATIONS/ <i>STUDY OF MINERALIZATIONS</i>	43
Prospect Snowball/ <i>Snowball prospect</i>	43
Prospect Chioak/ <i>Chioak prospect</i>	47
Prospect Mistamisk/ <i>Mistamisk prospect</i>	52
Blocs radioactifs/ <i>Radioactive boulders</i>	58
CONCLUSIONS/ <i>CONCLUSIONS</i>	62
BIBLIOGRAPHIE/ <i>BIBLIOGRAPHY</i>	67
ANNEXE - Résultats d'analyse des sédiments de ruisseau/ <i>APPENDIX - Analytical results of stream sediments</i>	69

INTRODUCTION/INTRODUCTION

Au cours de l'été 1976, nous avons effectué des travaux en divers points des parties centrale et nord de la fosse du Labrador. Ces travaux ont consisté en échantillonnage des formations, en lectures radiométriques, en échantillonnage des sédiments de ruisseau et en étude de minéralisations radioactives. Ils ont été suivis de travaux en laboratoire consistant surtout en analyses de roches et de sédiments de ruisseau.

LIEUX VISITES

Les endroits visités en 1976 sont indiqués sur la figure 1. Ils ont été choisis à cause de l'accessibilité de différentes formations, de l'existence de coupes types et de la présence d'anomalies géochimiques et découverts minéralisés. Ils sont surtout circonscrits à la partie miogéosynclinale de la fosse du Labrador et aux roches du socle archéen à l'ouest.

Chacun des endroits visités fait l'objet d'une illustration détaillée aux figures 2 à 9.

During the summer of 1976 field work was carried out to establish the geochemical and radiometric characteristics of rocks in the central and northern parts of the Labrador Trough. It consisted of rock sampling of the different rock formations, radiometric measurements, stream sediment sampling and study of the radioactive occurrences. This work was followed by laboratory analysis of the rock and stream sediment samples.

AREAS VISITED

The areas visited in 1976 are located in Figure 1. They were selected on the basis of accessibility to different formations and type sections and the presence of geochemical anomalies and showings. They fall mainly in the miogéosynclinal part of the Labrador Trough and in the Archean basement along its western margin.

The areas visited are shown in more detail in Figures 2 to 9.

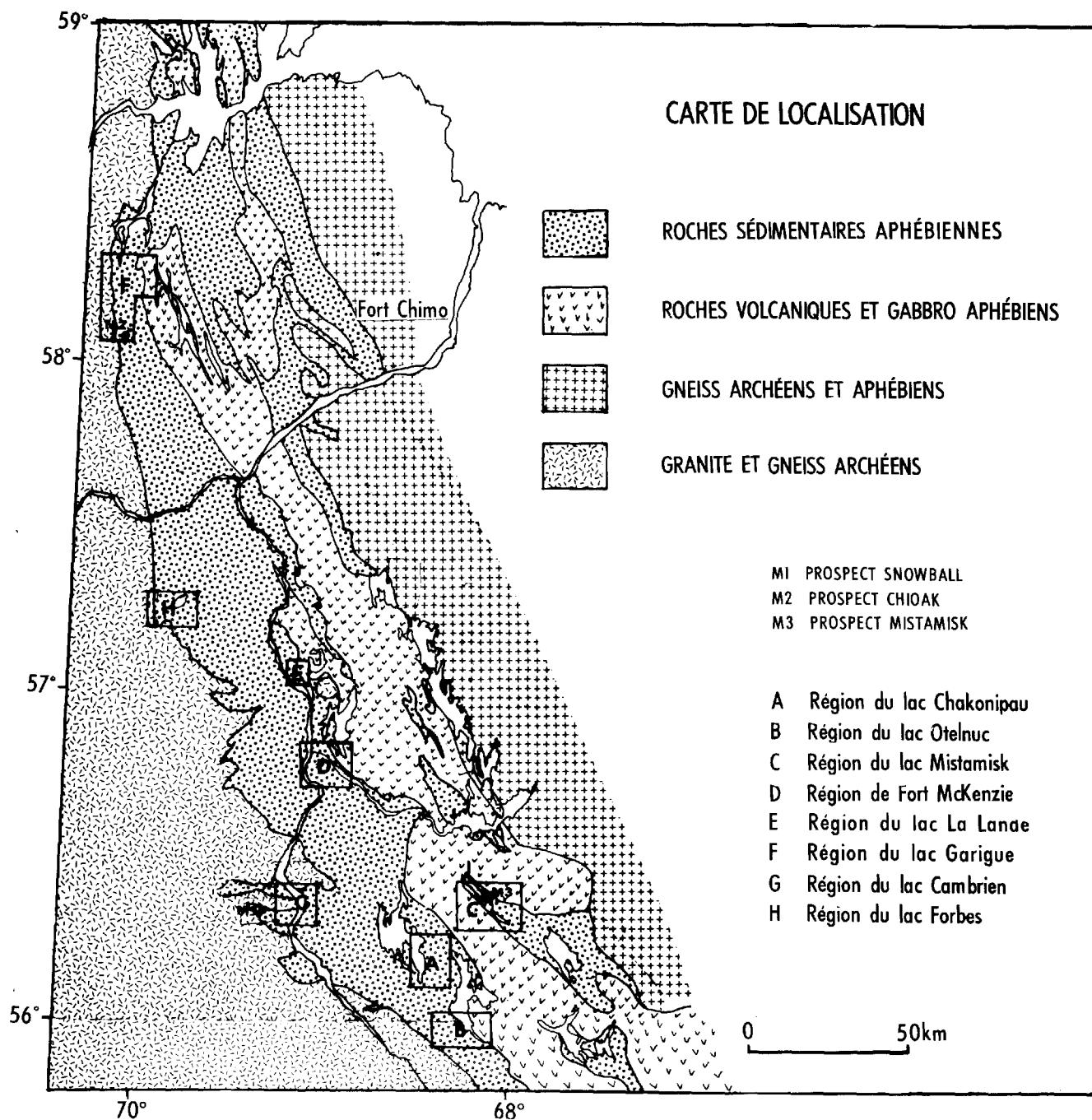


FIGURE 1 - Localisation des régions étudiées. Voir figures 2 à 9 pour détails.

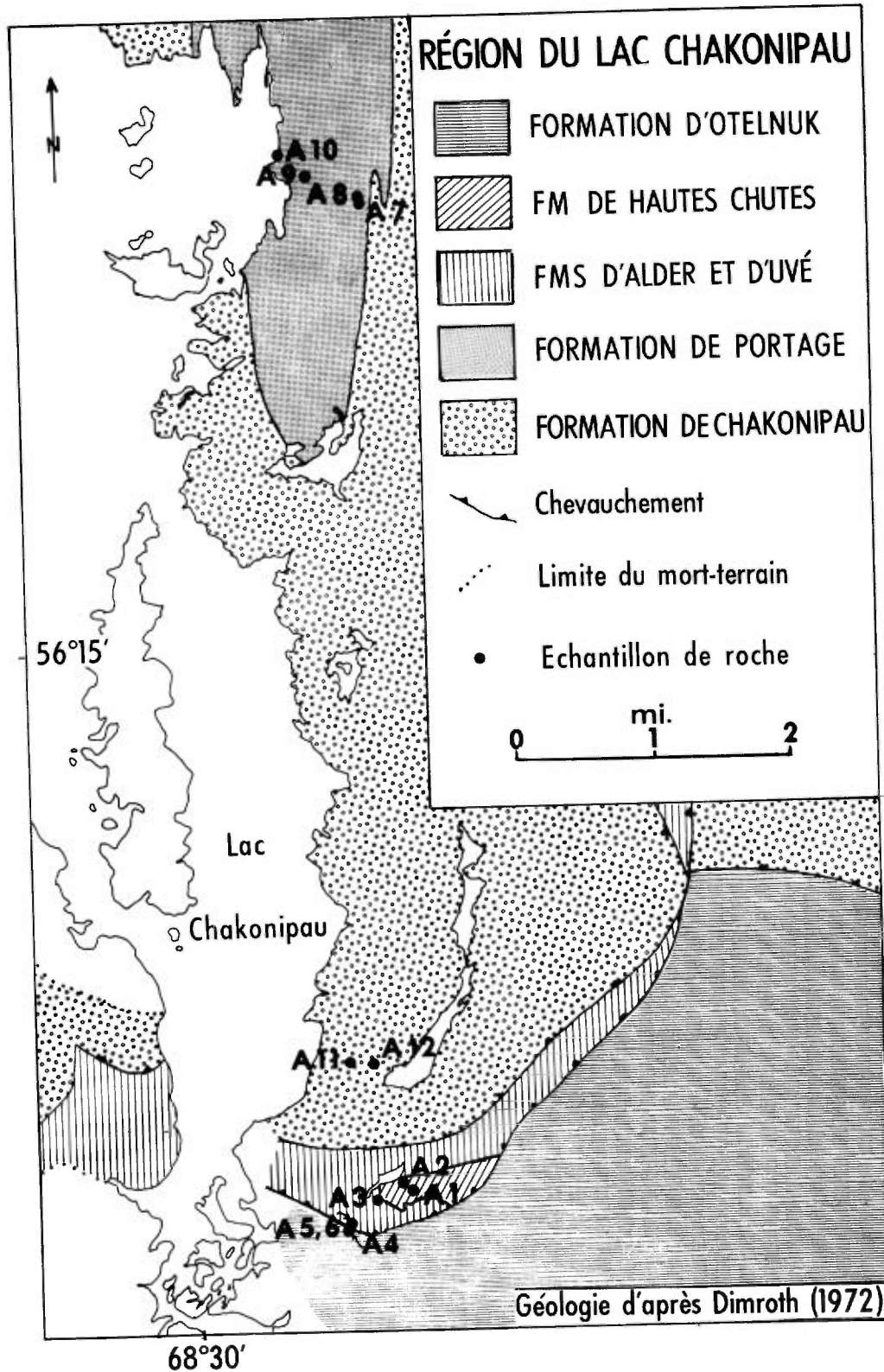


FIGURE 2 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches dans la région du lac Chakonipau.

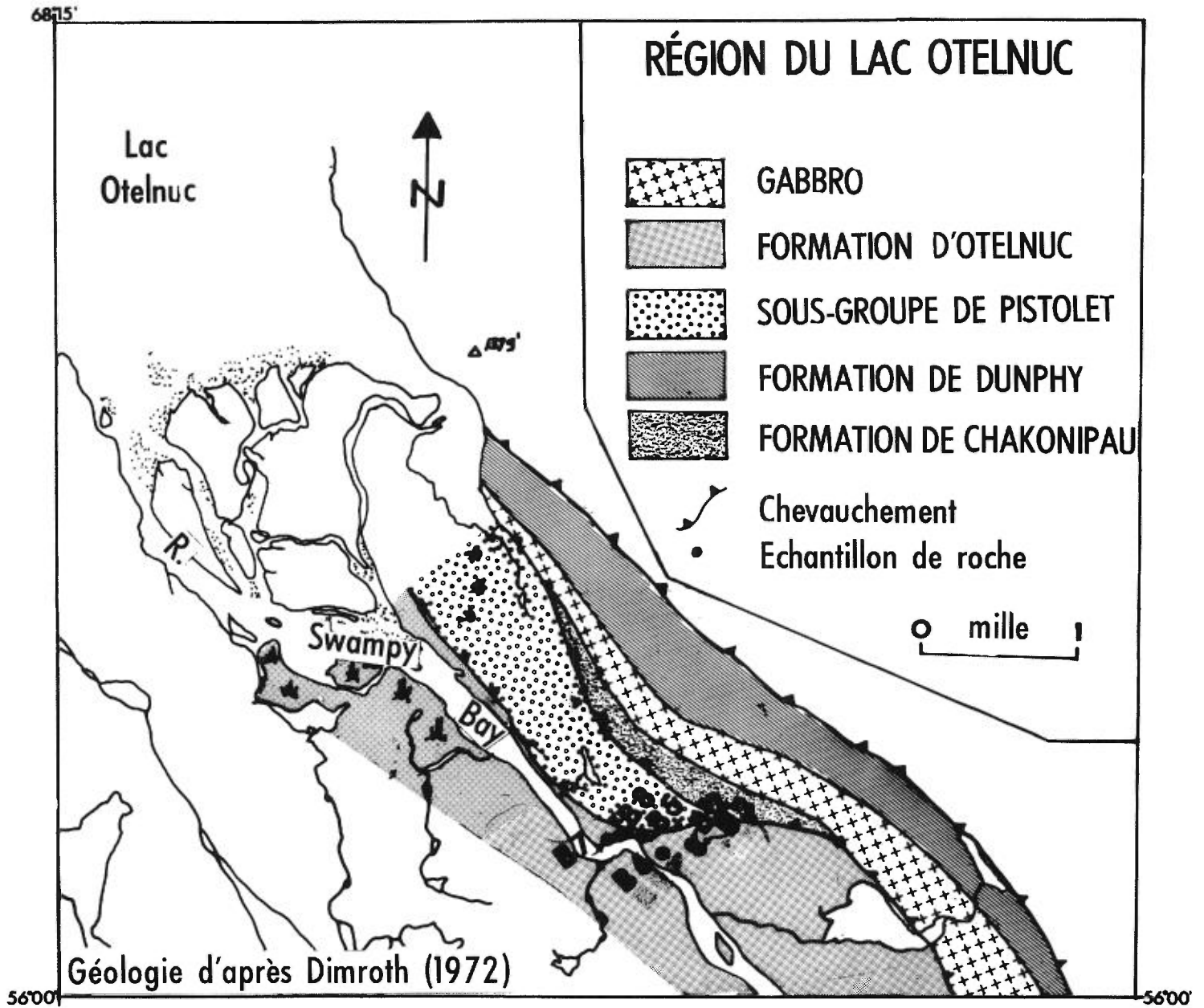


FIGURE 3 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches dans la région du lac Otelnuc.

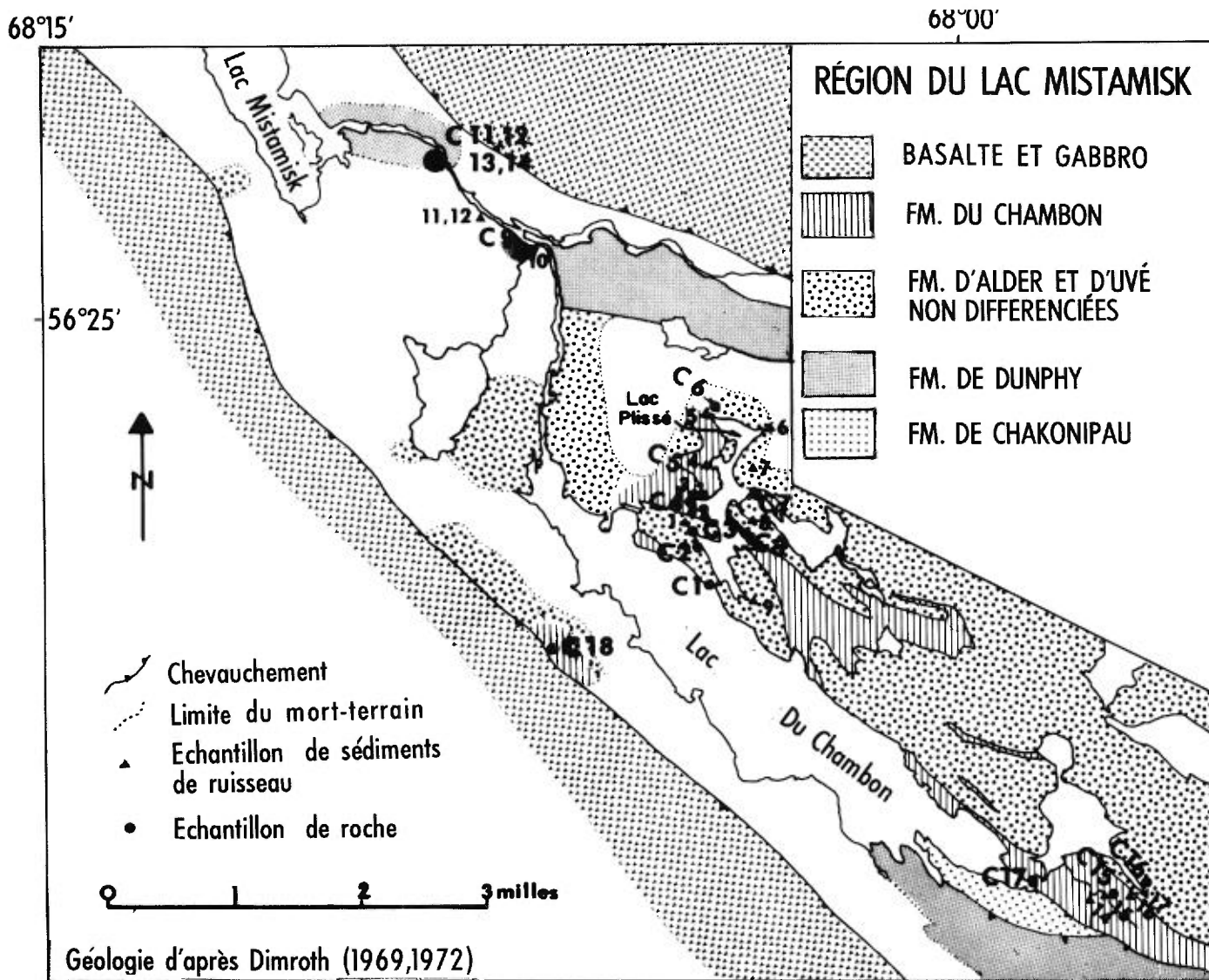


FIGURE 4 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches et de sédiments de ruisseau dans la région du lac Mistamisk.

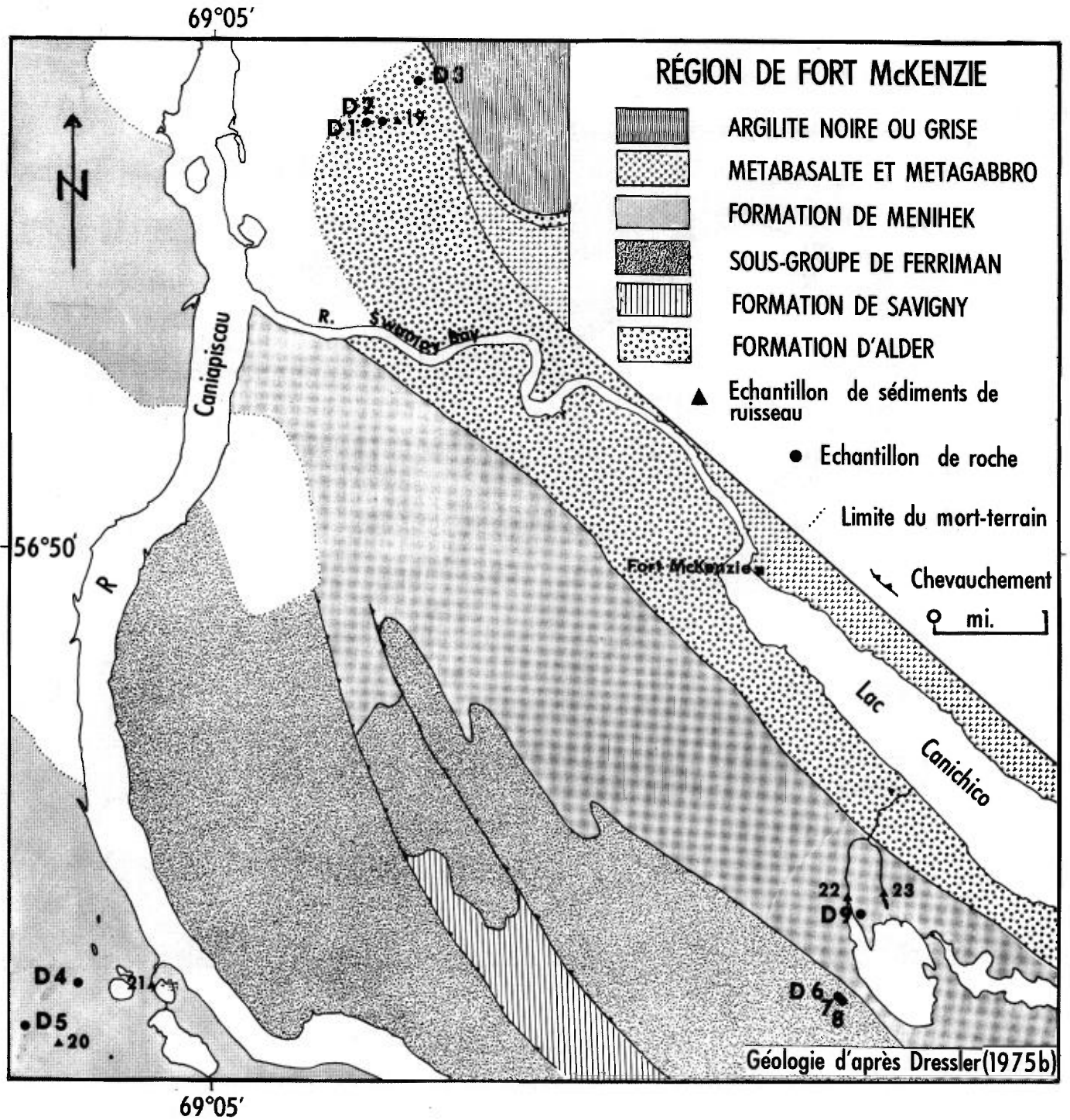


FIGURE 5 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches et de sédiments de ruisseau dans la région de Fort McKenzie.

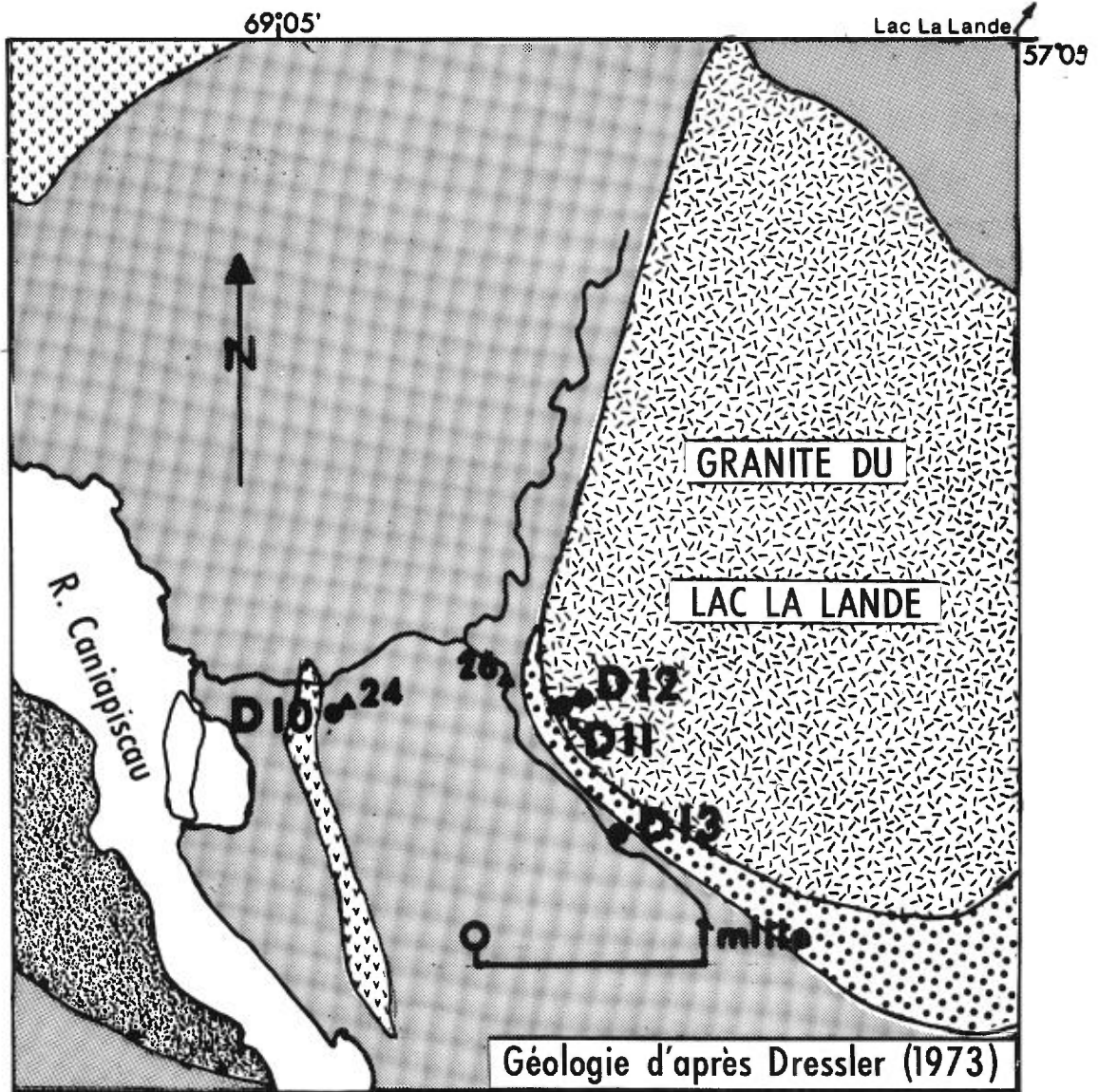


FIGURE 6 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches et de sédiments de ruisseau dans la région du lac La Lande. Voir figure 5 pour légende.

70°15'

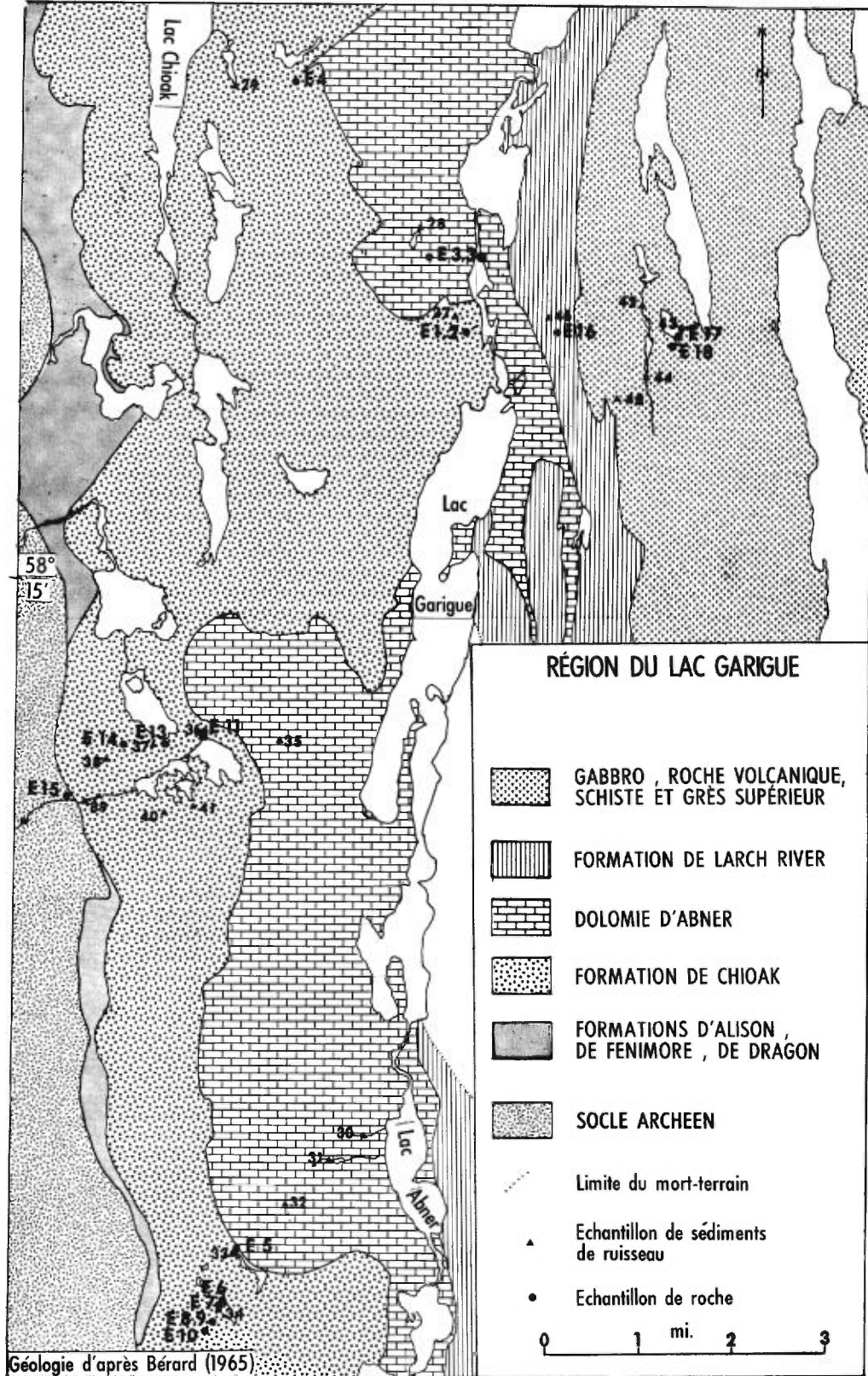


FIGURE 7 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches et de sédiments de ruisseau dans la région du lac Garigue.

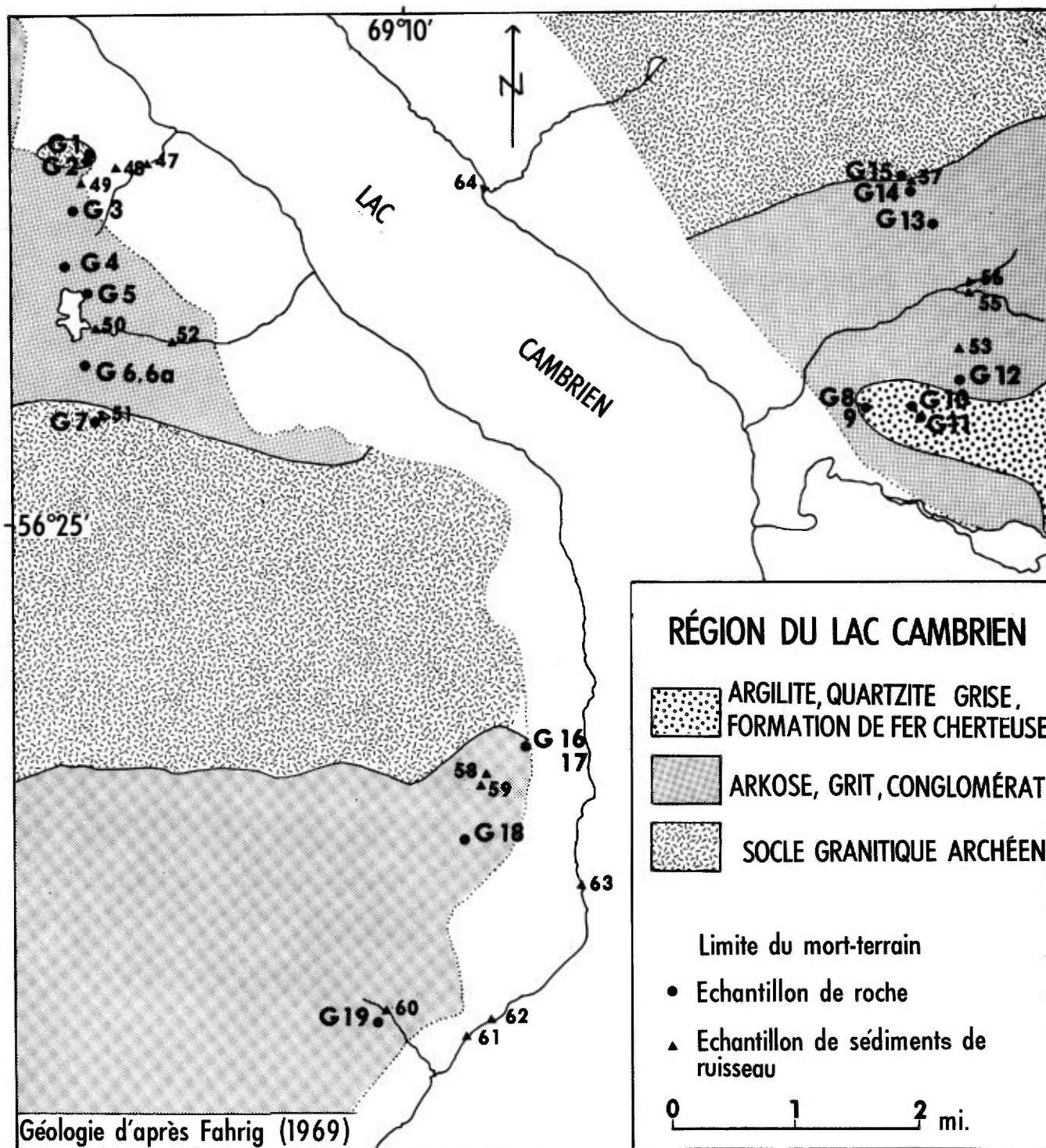


FIGURE 8 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches et de sédiments de ruisseau dans la région du lac Cambrien.

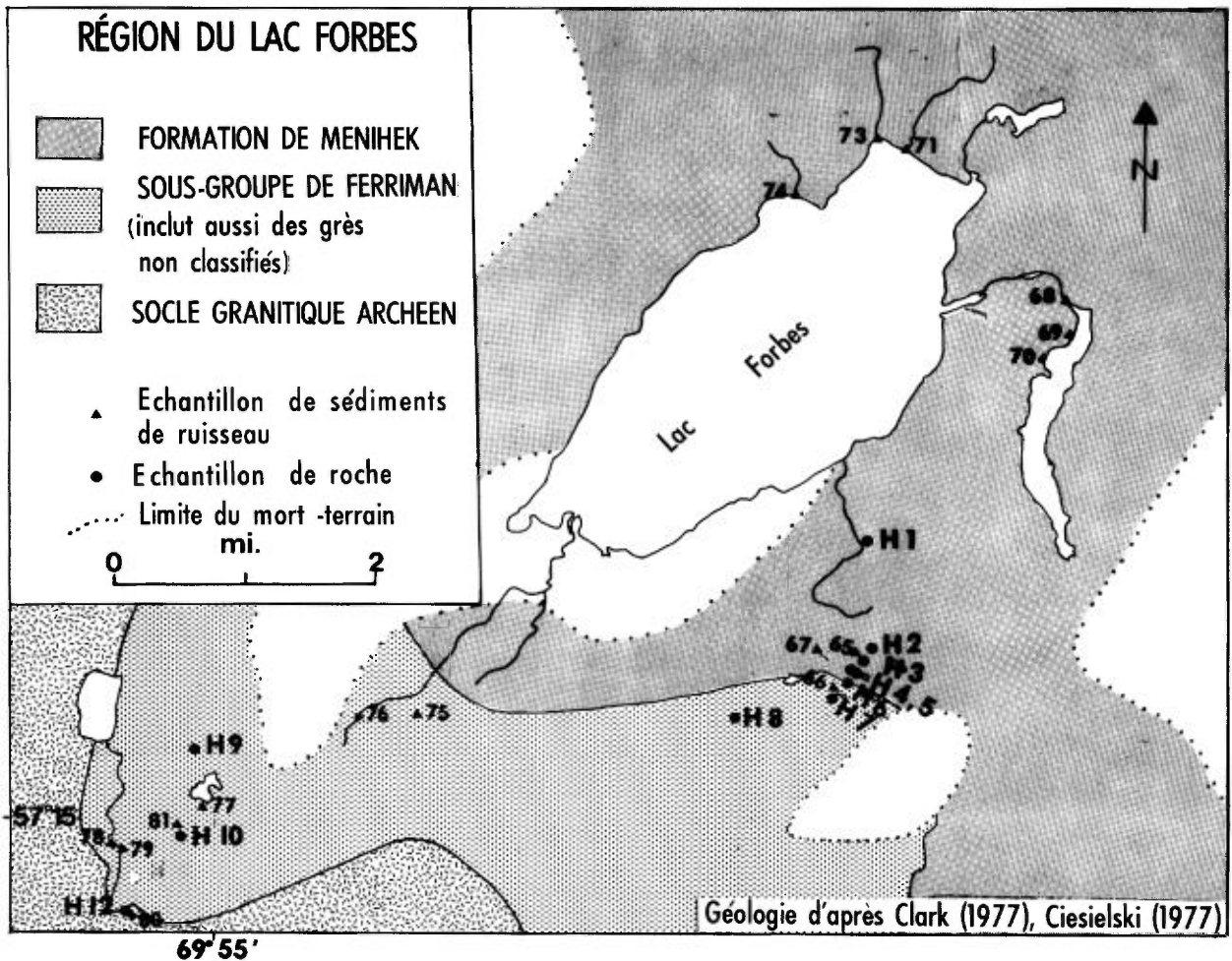


FIGURE 9 - Géologie et sites d'échantillonnage de roches et de sédiments de ruisseau dans la région du lac Forbes.

TRAVAUX

Tel que mentionné plus haut, les travaux ont consisté en radiométrie, en prélèvement d'échantillons de roches et en collecte de sédiments de ruisseau.

Les lectures scintillométriques ont été faites avec un spectromètre à rayons gamma McPhar TV-5. Le bruit de fond de la radiation, tel qu'établi sur le terrain, varie dans l'ordre de 100 ± 20 cpm.

Les analyses de roche ont été faites dans les laboratoires du Centre de Recherches minérales (CRM), ministère des Richesses naturelles, Québec. Les méthodes d'analyse pour les différents éléments de même que la limite de détection sont énumérées ci-après.

Quant aux analyses des échantillons de sédiments de ruisseau, elles ont aussi été effectuées aux laboratoires du Centre de Recherches minérales. Les résultats sont présentés en annexe.

FIELD WORK

As mentioned above, field work consisted of radiometry, rock sampling, and stream sediment sampling.

Scintillometric measurements were made with a McPhar TV-5 gamma ray spectrometer. The natural background radiation established in the field varied in the range of 100 ± 20 cpm.

The rock analyses were performed in the laboratories of the Mineral Research Centre of the Québec Department of Natural Resources. The analytical methods and the detection limits for the analyzed elements are listed in the Table below.

As for the stream sediments, they were also analyzed at the Mineral Research Centre. The results are listed in the Appendix.

METHODES D'ANALYSE ET LIMITES DE PRECISIONS POUR
LES ECHANTILLONS DE ROCHE

A	B	C	A	B	C
Na	AA	0.02 %	Rb	FX	5 ppm
Mg	QM	0.05 %	Sr	FX	5 ppm
Al	QM	0.1 %	Y	FX	2 ppm
Si	QM	0.1 %	Zr	FX	5 ppm
K	AA	0.1 %	Mo	SP	1 ppm
Ca	QM	0.02 %	Ag	SP	0.02 ppm
Ti	QM	0.02 %	Sn	SP	2 ppm
V	SP	0.3 %	Cd	AA	3 ppm
Fe	QM	0.05 %	Au	PY	-
Co	SP	1 ppm	Pb	SP	1 ppm
Ni	SP	4 ppm	Bi	SP	4 ppm
Cu	SP	7 ppm	Th	FX	2 ppm
Zn	AA	25 ppm	U	FX	2 ppm

A - Elements B - Méthodes d'analyse C - Limites de détection

AA = Absorption atomique PY = Pyroanalyse SP = Spectrographie
FX = Fluorescence à rayons-X QM = Quantométrie

ETUDE DES FORMATIONS / STUDY OF FORMATIONS

Cette première partie du rapport comprend une description de quelques caractéristiques géochimiques des roches granitiques archéennes et des roches sédimentaires protérozoïques. Elle est suivie d'une présentation de la géochimie des sédiments de ruisseaux.

This first part of the report comprises a description of geochemical characteristics of the Archean granitic rocks and of the Proterozoic sedimentary rocks. It is followed by a presentation of the stream sediment geochemistry.

GEOCHIMIE DES ROCHES
ET RADIOMETRIE

SOCLE ARCHEEN

Les roches archéennes qui limitent la fosse du Labrador à l'ouest ont été étudiées autour du lac Cambrien (figure 8), dans la région du lac Forbes (figure 9) et à l'ouest du lac Garigue (figure 7). Une fenêtre d'érosion granitique dans les sédiments au sud-ouest du lac La Lande a aussi été échantillonnée (figure 6).

Dans la région du lac Cambrien, les roches du socle sont principalement de composition granitique à granodioritique (tableau 1, échantillons G-1, G-2, G-7 et G-15). De grain grossier et localement pegmatitiques, elles sont formées de microcline perthitique, de plagioclase maclé, de quartz et d'un peu de minéraux mafiques.

La fenêtre d'érosion au sud-ouest du lac La Lande est formée de granite et granodiorite à grain grossier (Dressler, 1973). Les échantillons montrent une coloration rouge brique des feld-

ROCK GEOCHEMISTRY
AND RADIOMETRY

ARCHEAN BASEMENT

The Archean rocks along the western margin of the Labrador Through were studied around Cambrien Lake (Figure 8), in the Forbes Lake area (Figure 9), and west of Garigue (Bones) lake (Figure 7). A granitic inlier in the sediments southwest of La Lande lake (Figure 6) was also sampled.

In the Cambrien Lake area, the basement rocks are predominantly granitic to granodioritic in composition (Table 1, samples G-1, G-2, G-7, G-15). They are coarse-grained, locally pegmatitic, and are composed of perthitic microcline, twinned plagioclase, quartz, and subordinate amounts of mafic minerals.

Coarse-grained granitic and granodioritic rocks form an inlier in the sediments southwest of La Lande lake (Dressler, 1973). Brick red coloration of the feldspar is evident in hand specimens

spaths (tableau 1, échantillons D-11 et D-12).

Au lac Forbes, le socle est formé de granites roses et gris et de granodiorites (tableau 1, échantillon H-12), qui, ici et là, contiennent de gros blocs ou enclaves de gneiss mafiques (Clark, 1977).

A l'ouest du lac Garigue, les roches granitiques sont mélangées de façon complexe avec des gneiss quartzofeldspathiques de grain fin à moyen (Bérard, 1965). Les roches échantillonnées comprennent une syénite rose granulée (E-15A), un granite rose (E-15B) et un gneiss granodioritique gris (E-15C).

Parmi les caractéristiques communes à toutes les roches granitiques échantillonnées, on note la granulation des feldspaths, une texture en mortier, la formation de mosaïque de quartz autour des cristaux de feldspaths, la séricitisation des plagioclases et la chloritisation des minéraux mafiques.

Les lectures radiométriques n'ont pas dépassé le bruit

(Table 1, samples D-11 and D-12).

At Forbes lake, the basement rocks are pink and grey granites and granodiorites (Table 1, sample H-12). In places they contain large blocks or inclusions of mafic gneisses (Clark, 1977).

West of Garigue lake, the granitic basement rocks are complexely mixed with fine- and medium-grained quartzofeldspathic gneisses (Bérard, 1965). The rocks sampled include a pink granulated syenite (E-15A), a pink granite (E-15B), and a grey granodioritic gneiss (E-15C).

Common characteristics of the above listed basement rocks are granulation of the feldspar, mortar texture, formation of quartz mosaic around plates of feldspar, sericitization of plagioclase, and chloritization of the mafic minerals.

The radiometric readings did not exceed the background

TABLEAU 1 - ANALYSE DES ROCHES DU SOCLE ARCHEEN DANS LA REGION
DES LACS CAMBRIEN, LA LANDE, FORBES ET GARIGUE

	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	MgO %	CaO %	Na ₂ O %	K ₂ O %	TiO ₂ %	Fe total (Fe ₂ O ₃) %	Rb ppm	S ppm	Y ppm	Pb ppm	Th ppm	U ppm
G-1	72.98	11.49	0.68	0.70	3.3	4.7	0.18	1.23	280	53	15	8	12	2
G-2	75.85	12.86	0.38	0.51	3.3	5.6	0.10	0.60	300	38	19	11	10	<2
G-7	64.78	15.93	0.03	1.41	3.9	5.4	0.59	4.16	75	230	22	8	<2	<2
G-15	70.08	16.92	1.71	1.45	3.9	5.9	0.54	3.57	140	260	20	13	7	<2
D-11	62.78	15.98	4.26	1.33	3.7	4.4	1.18	7.80	100	130	32	10	<2	2
D-12	71.68	17.84	3.78	1.35	4.3	4.8	0.82	6.17	120	180	30	10	2	<2
H-12	59.34	15.28	1.41	2.88	3.3	3.2	0.50	4.73	78	530	18	16	64	<2
E-15A	59.28	17.23	1.11	3.29	3.7	9.0	0.12	2.37	200	150	44	20	120	17
E-15B	72.19	14.96	1.03	0.96	3.7	5.7	0.08	0.64	140	130	8	8	2	<2
E-15C	67.56	15.92	0.83	1.63	3.8	3.7	0.26	1.95	85	310	12	11	<2	<2
G-1	granite leucocrate rose à grain grossier						D-12	granite						
G-2	faciès pegmatitique de G-1						H-12	granodiorite à grain moyen						
G-7	granodiorite						E-15A	syénite rose granulée						
G-15	granodiorite à grain grossier						E-15B	granite granulé, rose, de grain fin à moyen						
D-11	granodiorite rouge brique, chloritique et cataclasée						E-15C	gneiss granodioritique gris pâle						

de fond sauf à l'ouest du lac Garigue, où des lectures atteignant quatre fois le bruit de fond ont été obtenues sur une syénite fortement potassique. Cette syénite (E-15A) contient 120 ppm Th et 17 ppm U. La teneur en U des autres roches du socle est très basse (2 ppm ou moins) mais la teneur en Th varie entre 2 et 64 ppm.

values except west of Garigue lake, where readings up to four times background were recorded over a highly potassic syenite. This syenite (E-15A) contains 120 ppm Th and 17 ppm U. The U content of the other basement rocks analyzed is 2 ppm or less and the Th content varies from 2 to 64 ppm.

ROCHES PROTEROZOÏQUES

Dans cette revue des roches sédimentaires protérozoïques, l'ordre suivi est la séquence lithostratigraphique établie par Dimroth (1970a) et Bérard (1965). Des roches détritiques autour du lac Cambrien, cartographiées par Fahrig (1969) comme "protérozoïques inférieures non différenciées" sont aussi décrites dans cette section. Ces roches n'ont pas été corrélées avec celles de la fosse du Labrador mais elles ressemblent à certains membres des formations de Chakonipau et Portage. Leur description suit donc celle des roches du sous-groupe de Seward.

SOUS-GROUPE DE SEWARD

Dans la partie centrale de la fosse du Labrador, entre les latitudes 56° et $56^{\circ}30'$, le sous-groupe de Seward repose sur le socle archéen. Dimroth (1970a) y reconnaît quatre formations: Chakonipau, Portage, Dunphy et Milamar. Ces formations sont étudiées ci-dessous sauf celle de Milamar.

PROTEROZOIC ROCKS

In this review of the Proterozoic sedimentary rocks, the order followed is that of the lithostratigraphic sequence established by Dimroth (1970a) and Bérard (1965). Also discussed are some clastic rocks around Cambrien lake, mapped by Fahrig (1969) as undivided basal Proterozoic. These rocks have not been correlated with other rocks of the Labrador Trough, but they resemble some members of the Chakonipau and Portage Formations. They are therefore discussed with the Seward Subgroup rocks (below).

SEWARD SUBGROUP

In the central Labrador Trough, between lat. 56° and $56^{\circ}30'$ the Seward Subgroup overlies the Archean basement. Dimroth (1970a) established four formations in the Subgroup: the Chakonipau, Portage, Dunphy, and Milamar Formations. All these formations, except the Milamar, are discussed below.

TABLEAU 2 - ANALYSES DES ROCHES DU SOUS-GROUPE DE SEWARD
(FORMATIONS DE CHAKONIPAU, PORTAGE ET DUNPHY)
(résultats en ppm)

	V	Co	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	U
A-11	38	5	95	180	8	144	0.06	3	<2	<2
A-12	38	8	71	220	10	155	0.04	4	11	<2
A-7	117	<1	62	52	9	153	0.04	5	<2	<2
A-8	4	n.d.	<5	5	7	156	0.08	2	<2	<2
A-9	30	4	87	66	14	526	0.06	16	15	<2
A-10	8	4	92	88	6	113	0.07	3	<2	<2
C-9	251	7	170	41	12	150	0.05	1	31	2
C-13	141	17	170	35	12	150	0.05	5	16	3

A-11	conglomérat rouge à cailloux de granite - formation de Chakonipau									
A-12	arkose rouge - formation de Chakonipau									
A-7	grès feldspathique brun rougeâtre avec fines lamines argileuses - formation de Portage									
A-8	grès quartzeux pur - formation de Portage									
A-9	grès à grain fin brun rougeâtre - formation de Portage									
A-10	grès gris pâle à grain fin - formation de Portage									
C-9	mudstone vert pâle, finement laminé - formation de Dunphy									
C-13	mudstone gris pâle, finement laminé - formation de Dunphy									

n.d. - non décelé

La formation de Chakonipau, qui affleure bien autour du lac Chakonipau (figure 2), est formée de lits rouges continentaux, surtout des arkoses rouges et des conglomérats à cailloux de granite (tableau 2, A-11 et A-12). La formation de Portage est formée surtout de grès feldspathique et de grès quartzeux (A-7 à A-10, figure 2 et tableau 2). La formation

The Chakonipau Formation, well exposed around Chakonipau lake (Figure 2), consists of continental red beds, mainly red arkoses and granite pebble conglomerates (Table 2, A-11 et A-12). The Portage Formation comprises mainly feldspathic sandstone and pure quartz sandstone, in the section studied east of the northern end of Chakonipau lake (A-7

de Dunphy affleure dans la région du lac Mistamisk (figure 4). Elle consiste surtout en mudstone, ardoise silteuse et plusieurs types de dolomie (C-9 et C-13). Comme cet endroit est près de la limite orientale de la fosse, les roches sont métamorphosées au faciès schiste vert et, dans les échantillons étudiés, les minéraux argileux sont recristallisés en séricite.

Dans les formations de Chakonipau et Portage, la radiation gamma correspond au bruit de fond. Au sud du lac Mistamisk, des lectures deux fois plus élevées que le bruit de fond ont été obtenues sur le mudstone C-9. Des lectures radiométriques ont été obtenues sur des veines minéralisées en uranium (C-11, C-12, C-14 de la figure 4) qui recoupent le mudstone de Dunphy (C-13). Cette minéralisation est décrite plus loin sous le titre de *Prospect Mistamisk*. Une forte teneur en Th (31 ppm) caractérise un mudstone (C-9, tableau 2) échantillonné à proximité de la zone minéralisée.

to A-10, Figure 2 and Table 2). The Dunphy Formation outcrops in the Mistamisk Lake area. It consists mainly of mudstone, silty slate, and varieties of dolomite (C-9 and C-13). The location is close to the eastern margin of the Trough, the rocks are metamorphosed in the greenschist facies, and the clay minerals, in the samples studied, are recrystallized to sericite.

In the Chakonipau and Portage Formations, the gamma radiation is within general background range. South of Mistamisk lake, radiation two times higher than background was detected over the C-9 mudstone. Uranium mineralization in veins (C-11, C-12, C-13 on Figure 4) crosscutting the Dunphy mudstone (C-13) causes locally high gamma radiation. This mineralization is described below under the heading *Mistamisk Prospect*. High Th content (31 ppm) is noted in a mudstone (C-9, Table 2) near the mineralized zone.

ROCHES AUTOUR DU LAC CAMBRIEN

Une épaisse séquence d'arkose et de grès feldspathique affleure au lac Cambrien (figure 8). Ces sédiments reposent sur le socle archéen comme le font les formations basales du sous-groupe de Seward. Toutefois la plus grande abondance des grains de quartz et leur meilleur arrondi suggèrent un degré de maturité plus élevé pour ces sédiments que pour ceux de la formation de Chakonipau.

A l'ouest du lac et au nord du granite archéen (G-3, G-4, G-5, G-6, G-6a), des arkoses et conglomérats sont interlités avec des siltstones, des grès et des dolomies gréseuses. Au sud du granite (G-16 à G-19), de même que sur le côté est du lac (G-12 à G-14), les roches sédimentaires sont surtout formées d'arkoses et de grès feldspathiques rose saumon et beiges. A l'ouest du lac, le contact entre les roches sédimentaires et le socle granitique est marqué par une épaisseur d'environ 20 mètres de mudstone rouge brique (G-16) sous les grès feldspathiques.

ROCKS AROUND CAMBRIEN LAKE

A thick east-west trending sequence of feldspathic sandstones and arkoses is exposed at Cambrien lake (Figure 8). As do the lower formations of the Seward Subgroup, these sediments overlies the Archean basement. However, the higher abundance and the greater roundness of clastic quartz grains suggest a higher degree of maturity than in the Chakonipau Formation.

West of Cambrien lake and north of the Archean granite (G-3, G-4, G-5, G-6, G-6A), arkoses and conglomerates are interlayered with siltstone, sandstone, and sandy dolomite. South of the granite (G-16 to G-19), and also on the east side of Cambrien lake (G-12 to G-14), the sedimentary rocks consist predominantly of salmon pink and cream colored arkoses and feldspathic sandstones. Along the southern contact of the sedimentary rocks with the basement granite west of Cambrien lake, about 20 metres of purple mudstone (G-16) are exposed beneath the feldspathic sandstone.

TABLEAU 3 - ANALYSES DE ROCHES DE LA REGION DU LAC CAMBRIEN
(résultats en ppm)

	V	Co	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	U
G-3	21	<1	130	50	12	232	0,05	7	40	2
G-4	21	<1	<5	330	7	210	0,05	12	<2	<2
G-5	14	<1	5	60	7	160	0,08	13	<2	<2
G-6	192	6	23	11	13	147	0,04	5	<2	3
G-6a	5	n.d.	17	36	8	250	0,07	<1	<2	<2
G-12	76	6	93	60	16	193	0,03	6	5	<2
G-13	5	1	95	150	7	142	0,05	3	<2	<2
G-14	4	<1	89	44	7	292	0,07	4	<2	<2
G-16	73	8	260	24	21	210	0,04	11	21	7
G-17	34	6	260	60	13	150	0,04	5	2	2
G-18	5	<1	110	38	9	238	0,05	3	6	<2
G-19	7	<1	120	40	10	195	0,05	4	7	<2

G-3	arkose conglomératique	G-13	grès feldspathique rose
G-4	siltstone dolomitique finement laminé	G-14	arkose crème finement litée
G-5	dolomie gréseuse	G-16	mudstone rouge brique
G-6	grès hématitique rouge brique	G-17	arkose rouge
G-6a	grès quartzeux rose pâle	G-18	arkose rose saumon
G-12	grès feldspathique gris verdâtre	G-19	grès feldspathique rose saumon
n.d. = non décelé			

Les résultats des analyses de roche sont présentés au tableau 3. On notera que les échantillons d'arkose et de grès contiennent 2 à 3 ppm U et jusqu'à 40 ppm Th et que l'échantillon de mudstone rouge (G-16) contient 7 ppm U et 21 ppm Th.

The results of the rock analyses are presented in Table 3. The arkose and sandstone samples contain 2 to 3 ppm U and up to 40 ppm Th. The basal red mudstone (G-16) contains 7 ppm U and 21 ppm Th.

SOUS-GROUPE DE PISTOLET

A la localité-type (figure 2, A-5 et A-6), de même qu'à l'est de l'extrémité nord du lac Du Chambon (figure 4, C-1 et C-6), la formation d'Alder comprend surtout des dolomies stromatolitiques et gréseuses et un peu de quartzite. Dans la région de Fort McKenzie (figure 5), des conglomérats à cailloux de granite et des arkoses rougeâtres (D-1, D-2 et D-3) ont été classifiés comme appartenant à la formation d'Alder par Dressler (1975b).

Une dolomie d'altération brune est le type de roche prédominant dans la formation d'Uvé. Près de la localité-type (figure 2), elle est interlitée avec une argilite silteuse (A-3); à l'est du lac Du Chambon (figure 4) elle est associée avec des grès et des quartzites (C-3 et C-16).

Les résultats partiels de l'analyse des échantillons de roches sont présentés au tableau 4.

PISTOLET SUBGROUP

At the type locality (Figure 2, A-5 and A-6), as well as east of the northern end of Du Chambon lake (Figure 4, C-1 and C-6), the Alder Formation consists mainly of stromatolitic and sandy dolomite and minor quartzite. In the Fort McKenzie area (Figure 5), red brown arkoses and granite pebble conglomerates (D-1, D-2 and D-3) have been assigned to the Alder Formation by Dressler (1975b).

Brown-weathering dolomite is the predominant rock type in the Uvé Formation. Near the type locality (Figure 2) dolomite is interlayered with silty argillite (A-3); east of Du Chambon lake, it is associated with sandstones and quartzites (C-3 and C-16).

Partial results of the rock analyses are given in Table 4.

Le bruit de fond de la radiation est très bas dans les régions couvertes par les dolomies d'Alder et d'Uvé. Dans les échantillons analysés (tableau 4), la teneur en uranium est inférieure à 2 ppm; la teneur en thorium est aussi très basse sauf pour le conglomérat (5-13 ppm) et l'argilite silteuse (17 ppm). On note, localement, des disséminations de galène et de sphalérite jaune dans la dolomie d'Alder (C-1).

SOUS-GROUPE DE SWAMPY BAY

Des affleurements d'ardoise graphiteuse à clivage ardoisier bien développé et de chert noir de la formation de Hautes Chutes ont été étudiés à l'est de l'extrémité sud du lac Chakonipau (A-1 et A-2, figure 2).

Des ardoises graphiteuses et divers types de grauwackes de la formation d'Otelnuç ont été échantillonnés à l'est de l'extrémité sud du lac Chakonipau de même qu'au sud-est du lac Otelnuç (B-2, B-3 et B-5 à B-8 de la figure 3)

Des ardoises graphiteuses et des conglomérats dolomitiques de la

Scintillometric background readings are very low in areas underlain by the Alder and Uvé dolomite. In the samples analyzed (Table 4), the uranium content is less than 2 ppm; the Th content is also very low except in conglomerate (5-13 ppm) and silty argillite (17 ppm). Locally, galena and yellow sphalerite are disseminated in the Alder dolomite (C-1).

SWAMPY BAY SUBGROUP

Outcrops of strongly cleaved graphitic slate and black chert of the Hautes Chutes Formation were examined east of the southern end of Chakonipau lake (A-1 and A-2, Figure 2).

Graphitic slates and various types of greywackes of the the Otelnuç Formation were sampled east of the southern end of Chakonipau lake (A-4), and south-east of Otelnuç lake (B-2, B-3, and B-5 to B-8 of Figure 3).

Graphitic slates and dolomitic conglomerate of the

TABLEAU 4 - ANALYSE DE ROCHES DE SOUS-GROUPE DE PISTOLET DANS LA REGION DU LAC CHAKONIPAU, DU LAC MISTAMISK ET DE FORT MCKENZIE (résultats en ppm)

	V	Co	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	U
A-5	9	<1	12	190	n.d	140	0.09	14	<2	<2
A-6	11	n.d	8	20	n.d	120	n.d	16	<2	<2
C-1	n.a	n.a	31	73	n.a	n.a	2.4	4%	n.d	<2
C-6	n.d	n.d	6	44	n.d	120	0.08	7	<2	<2
D-1	58	14	58	170	8	168	0.05	9	<2	<2
D-2	60	7	60	150	11	175	0.08	3	<2	<2
D-3A	n.a	n.a	45	180	10	n.a	n.a	8	5	<2
D-3B	115	4	62	140	12	320	0.05	3	13	<2
A-3	65	16	180	90	17	176	0.04	4	17	<2
C-3	5	n.d	8	21	16	167	0.08	4	<2	<2
C-16	3	n.d	5	10	10	177	0.09	2	<2	<2

A-5	dolomie stromatolitique - formation d'Alder									
A-6	dolomie stromatolitique - formation d'Alder									
C-1	dolomie stromatolitique minéralisée en Pb-Zn - formation d'Alder									
C-6	dolomie stromatolitique - formation d'Alder									
D-1	arkose à grain fin rougeâtre - formation d'Alder(?)									
D-2	conglomérat arkosique - formation d'Alder (?)									
D-3	conglomérat à cailloux granitiques (D-3A) interlité avec arkose conglomératique (D-3B) - formation d'Alder									
A-3	argilite silteuse brun rougeâtre - formation d'Uvé									
C-3	quartzite pure - formation d'Uvé									
C-16	quartzite blanche - formation d'Uvé									
n.a	- non analysé					n.d - non décelé				

formation Du Chambon ont été prélevés à la localité-type (figure 4, C-4, C-5, C-7, C-8) ainsi qu'au sud-est de celle-ci (C-15, C-17).

Au contact entre les dolomies stromatolitiques d'Alder et les ardoises d'Otelnuc, au lac Chakonipau (figure 2), on a noté une légère mais remarquable augmentation du bruit de fond de la radiation dans les ardoises. La réponse radiométrique de l'ardoise graphiteuse des trois formations est en général 2 à 3 fois plus élevée que le bruit de fond général. Le tableau 5 fournit les résultats partiels des analyses de roches de ces formations. La teneur en uranium est généralement autour de 2 ppm et celle du thorium atteint 15 ppm dans les ardoises.

SOUS-GROUPE DE FERRIMAN

Des grès et des orthoquartzites à grain fin de la formation de Wishart ont été échantillonnés à l'est du lac Cambrien (figure 8, G-10) et au sud du lac Forbes (figure 9, H-8 à H-10).

Du Chambon Formation were examined at the type locality (Figure 4, C-4, C-5, C-7, C-8), and further southeast (C-15, C-17).

At Chakonipau lake, at the contact between the Alder stromatolitic dolomite and the Otelnuc slates (Figure 2), there is a slight but noticeable increase in the background radiation over the slates. The radiometric response of the graphitic slate of all three formations is 2 to 3 times higher than the general background. Partial results of rock analyses of these formations are listed in Table 5. Uranium values are generally around 2 ppm; thorium is up to 15 ppm in slates.

FERRIMAN SUBGROUP

Sandstone and orthoquartzites of the Wishart Formation were examined east of Cambrien lake (Figure 8, G-10), and south of Forbes lake (Figure 9, H-8 to H-10).

TABLEAU 5 - ANALYSE DES ROCHES DU SOUS-GROUPE DE SWAMPY BAY, DANS
LA REGION DES LACS CHAKONIPAU, OTELNUC ET MISTAMISK
(résultats en ppm)

	V	Co	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	U	FORMATIONS
A-1	19	n.d.	5	8	n.d.	98	0.40	15	<2	<2	HAUTES CHUTES
A-2	350	2	96	35	41	242	0,10	8	5	4	
A-4	211	9	150	27	52	179	0.14	41	10	4	OTELNUC
B-2	179	16	<5	72	12	167	0.04	3	12	<2	
B-3	81	<1	<5	66	17	169	0.05	2	14	2	
B-5	251	2	120	48	52	168	0.16	11	6	<2	
B-6	330	12	<5	10	19	131	0.51	34	<2	<2	
B-7	4	11	5	11	15	198	0.13	7	<2	<2	
B-8	128	<1	14	10	n.d.	86	0,80	38	<2	<2	
C-4	7	3	74	23	27	193	0,10	7	13	<2	DU CHAMBON
C-5	122	40	76	30	6	222	0,07	4	10	<2	
C-7	410	1	100	19	52	276	0,09	4	15	2	
C-8	136	5	130	23	39	197	0,05	2	10	2	
C-15	770	2	130	30	19	176	0,07	1	15	2	
C-17A	20	10	8	60	12	178	0,11	2	<2	<2	
C-17B	23	259	8	50	14	172	0,09	4	5	3	
C-18	39	2	23	35	16	259	0,23	10	<2	<2	
n.d. - non décelé						B-8	Ardoise gris foncé				
A-1	Chert pyritifère noir					C-4	Ardoise à pyrite et graphite finement laminée				
A-2	Ardoise graphiteuse					C-5	Grès gris pâle à cristaux d'ankérite				
A-4	Ardoise graphiteuse					C-7	Ardoise graphiteuse noire				
B-2	Grauwacke					C-8	Ardoise graphiteuse noire				
B-3	Grauwacke					C-15	Ardoise à pyrite				
B-5	Ardoise gris foncé					C-17A	Conglomérat dolomitique				
B-6	Ardoise gris foncé					C-17B	Conglomérat dolomitique pyritique				
B-7	Grauwacke					C-18	Wacke quartzique gris foncé				

Plusieurs faciès des formations de Ruth et Sokoman - siltstone laminé, chert vert, jaspilite, formation de fer à hématite - ont été échantillonnés au sud-ouest du lac Canichico (figure 5, D-6 à D-8), à l'est du lac Cambrien (figure 8, G-8, G-10 et G-11) et au sud du lac Forbes (figure 9, H-6 et H-7).

Aux endroits étudiés, les roches des formations de Wishart, Ruth et Sokoman n'ont pas donné de réponse radiométrique. Les analyses des oligo-éléments (tableau 6) indiquent que les éléments radioactifs sont présents en très petites quantités (2 ou <2 ppm).

FORMATION DE MENIHEK

A l'ouest de la rivière Caniapiscou (figure 5, D-4 et D-5), à l'ouest du lac Canichico (figure 5, D-9) et à l'est du lac Cambrien (figure 8, G-9), la formation de Menihek comprend des grès à grain fin et des siltstones foncés. Au sud-ouest du granite du lac La Lande (figure 6, D-10 et D-13), on trouve surtout une ardoise noire avec un clivage bien

Southwest of Canichico lake (Figure 5, D-6 to D-8), east of Cambrien lake (Figure 8, G-8, G-10, G-11), and south of Forbes lake (Figure 9, H-6 and H-7), laminated siltstones, green chert, jaspilite, and hematite iron formation of the Ruth and Sokoman Formations were sampled.

At the measured localities, rocks of the Wishart, Ruth and Sokoman Formations have no radiometric response. Trace element analyses (Table 6) indicate that the radioactive elements are present in very low quantities (2 or <2 ppm).

MENIHEK FORMATION

West of Caniapiscou river (Figure 5, D-4 and D-5), west of Canichico lake (Figure 5, D-9) and east of Cambrien lake (Figure 8, G-9), the Menihek comprises dark coloured siltstones and fine-grained sandstones. Southwest of La Lande Lake granite (Figure 6, D-10 and D-13), a well-cleaved black slate member is abundant. South of Forbes lake,

TABLEAU 6 - ANALYSE DE ROCHES DU SOUS-GROUPE DE FERRIMAN
DANS LA REGION DE FORT MCKENZIE ET DES LACS
CAMBRIEN ET FORBES
(résultats en ppm)

	V	Co	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	V	
D-7	9	n.d.	5	9	n.d.	n.d.	0,05	1	<2	<2	
D-8	13	4	<5	<5	11	n.d.	0,02	3	<2	<2	
G-8	8	n.d.	5	6	n.d.	88	0.05	<1	<2	<2	
H-6	10	n.d.	<5	<5	n.d.	87	0,11	<1	<2	<2	
D-6	48	4	48	24	7	143	0.03	3	<2	<2	
G-11	76	6	93	60	16	193	0.03	6	5	<2	
H-7	31	7	71	36	10	206	0.04	3	<2	<2	
G-10	14	4	45	20	8	169	0.09	3	<2	<2	
H-8	3	n.d.	<5	57	n.d.	143	0.08	1	<2	<2	
H-9	n.a.	<1	120	96	12	183	0.14	6	2	2	
H-10	16	1	110	80	11	180	0.42	57	2	<2	
n.a. = non analysé						n.d. = non décelé					
D-7	Formation de fer à hématite - fm de Sokoman					H-7	Siltstone laminé avec feuilletage argileux - fm de Ruth				
D-8	Chert bréchiqne - fm de Sokoman					G-10	Grès quartzeux gris - fm de Wishart				
G-8	Chert gris verdâtre - fm de Sokoman					H-8	Grès quartzeux blanc - fm de Wishart				
H-6	Formation de fer à hématite - fm de Sokoman					H-9	Grès quartzeux blanc - fm de Wishart				
D-6	Siltstone laminé - fm de Ruth					H-10	Grès quartzeux gris - fm de Wishart				
G-11	Ardoise et siltstone laminé - fm de Ruth										

développé. Au sud du lac Forbes, des conglomérats sont associés aux siltstones et au grès à grain fin (figure 9, H-4 et H-5).

Dans la région au sud-ouest du granite du lac La Lande, la réponse radiométrique des ardoises de Menihek est remarquablement plus élevée que le bruit de fond général. Les siltstones et les ardoises contiennent jusqu'à 15 ppm Th et jusqu'à 4 ppm U (tableau 7). Les conglomérats (H-4 et H-5) contiennent moins de 2 ppm U et Th.

FORMATION DE CHIOAK

La formation de Chioak a été étudiée en trois endroits dans la région du lac Garigue (figure 7). Entre celui-ci et le lac Chioak (E-1, E-2, E-4) elle consiste en siltstones et grauwackes à grain fin. A l'ouest de la partie centrale du lac Garigue (figure 7), des grès grossiers et des conglomérats variés (E-11, E-13 et E-14) ont été échantillonnés. Au sud-ouest du lac Abner, le Chioak est représenté par des arkoses, des conglomérats arkosiques et des conglomérats

conglomerates are associated with siltstones and fine-grained sandstone (Figure 9, H-4 and H-5).

In the area southwest of La Lande granite, the radiometric response of the Menihek slates is noticeably higher than the general background. Analyses indicate up to 15 ppm Th and up to 4 ppm U in the siltstones and slates (Table 7). The conglomerates (H-4 and H-5) contain less than 2 ppm U and Th.

CHIOAK FORMATION

The Chioak Formation was studied in three places in the Garigue Lake area (Figure 7). Between Garigue lake and Chioak lake (E-1, E-2 and E-4), the formation consists of fine-grained greywackes and siltstones. West of the central part of Garigue lake (Figure 7) coarse sandstones and various conglomerates have been sampled (E-11, E-13, and E-14). Southwest of Abner lake, the Chioak is made up of arkose, arkosic conglomerate and polymictic

TABLEAU 7 - ANALYSE DE ROCHES DE LA FORMATION DE MENIHEK DANS
LA REGION DE FORT MCKENZIE ET DES LACS LA LANDE,
CAMBRIEN ET FORBES
(résultats en ppm)

	V	Co	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	U	
D-4	124	20	120	180	26	212	0.06	11	13	<2	
D-5	71	10	62	230	31	250	0.10	12	7	4	
D-9	164	20	140	150	25	198	0.08	21	12	4	
D-10	185	7	120	44	15	137	0.08	11	10	4	
D-13	90	10	160	38	18	157	0.06	2	15	<2	
H-1	146	10	120	210	28	215	0.08	12	8	3	
H-2	107	6	93	140	23	214	0.04	10	12	<2	
H-3	63	5	66	96	19	256	0.04	3	6	<2	
H-4	12	<1	26	34	7	232	0.07	1	<2	<2	
H-5	8	<1	16	22	5	144	0.06	1	<2	<2	
G-9	70	65	140	72	15	198	0.07	13	11	<2	
D-4	Siltstone gris verdâtre foncé					H-2	Siltstone finement laminé				
D-5	Grès à grain fin brun chocolat					H-3	Grès gris verdâtre				
D-9	Siltstone gris foncé à bon clivage					H-4	Conglom. à cailloux de chert				
D-10	Ardoise noire					H-5	Conglomérat polymictique				
D-13	Ardoise noire					G-9	Siltstone gris foncé -				
H-1	Siltstone gris verdâtre						(Menihek ?)				

polymictiques (E-5 à E-10). Ces roches sont recouvertes par la dolomie d'Abner.

Au nord-ouest et à l'ouest du lac Garigue, les levés radiométriques au sol ont indiqué localement jusqu'à quatre fois le bruit de fond. Les analyses des échantillons prélevés à ces endroits (tableau 8) indiquent une prédominance de Th sur U. Au sud-ouest du lac Abner, l'arkose conglomératique et l'ardoise silteuse près du sommet du Chioak (E-5 et E-6, tableau 8) ne contiennent que des traces d'uranium et de thorium. Plus bas dans la séquence, toutefois, la concentration d'uranium est localement très forte (E-7 à E-10). Cette région, explorée par Imperial Oil Ltd, est décrite plus loin sous le titre *Prospect Chioak*.

FORMATIONS D'ABNER, LARCH RIVER*
ET HELLANCOURT

Dans la région du lac Garigue (figure 7), la formation de Chioak est recouverte par les formations d'Abner, de Larch River et d'Hellancourt (Bérard, 1965). La

* Maintenant *rivière aux Mélèzes*.

conglomerate (E-5 to E-10). These rocks are overlain by the Abner Dolomite.

Northwest and west of Garigue lake, scintillometric ground surveys indicated locally up to four times the background radiation. Analyses of the collected samples (Table 8) indicate a predominance of Th over U. Southwest of Abner lake, the conglomeratic arkose and silty slate near the top of the Chioak (E-5 and E-6, Table 8) contain only traces of radioactive elements. Lower in the sequence, however, the concentration of U is locally high (E-7 to E-10). This area, currently explored by Imperial Oil Ltd., is described below under the heading *Chioak Prospect*.

ABNER, LARCH RIVER,* AND HELLANCOURT
FORMATIONS

In the Garigue Lake area (Figure 7) the Chioak Formation is overlain by the Abner, Larch River, and Hellancourt Formations (Bédard, 1965). In the Abner

* Now *Mélèzes river*.

TABLEAU 8 - ANALYSE D'ECHANTILLONS DE ROCHE DES FORMATIONS DE CHIOAK, ABNER, LARCH RIVER ET HELLANCOURT DANS LA REGION DU LAC GARIGUE (résultats en ppm)

	V	Co	Ni	Cu	Zn	Pb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	U
E-1	83	15	n.a	n.a	n.a	80	94	22	200	0.05	2	9	<2
E-2	43	7	n.a	n.a	n.a	130	150	13	155	0.06	11	3	<2
E-4	15	8	n.a	n.a	n.a	320	640	38	243	0.03	42	66	9
E-5	69	5	n.a	n.a	n.a	53	80	20	232	0.09	10	7	3
E-6	49	3	58	162	80	79	150	20	171	0.19	7	5	<2
E-7	81	15	69	935	550	if.	230	32	116	4.1	0.17%	if.	0.18%
E-8	64	8	55	210	85	76	210	13	173	0.36	25	16	22
E-9	74	12	54	0.15%	140	if.	210	84	130	5.0	0.16%	if.	0.17%
E-10	30	22	50	0.1%	85	if.	200	20	97	4.9	0.11%	if.	0.54%
E-11	6	<1	37	166	95	110	130	5	139	0.08	13	2	<2
E-13	81	<1	47	245	80	58	100	13	257	0.09	7	17	7
E-14	17	1	41	118	90	120	92	6	153	0.07	7	2	2
E-3	23	<1	n.a	n.a	n.a	8	70	11	124	n.d	30	<2	2
E-3a	30	3	n.a	n.a	n.a	67	85	10	157	0.05	7	3	<2
E-16	200	12	n.a	n.a	n.a	87	100	26	190	0.09	4	7	2
E-17	71	4	n.a	n.a	n.a	87	26	12	215	0.09	10	15	2
E-18	311	3	n.a	n.a	n.a	230	36	8	117	0.05	4	10	2
E-1	siltstone gris foncé - fm de Chioak						E-10	arkose conglomératique rougeâtre, radioactive - fm de Chioak					
E-2	grauwacke - fm de Chioak						E-11	microconglomérat - fm de Chioak					
E-4	siltstone argileux gris foncé - fm de Chioak						E-13	arkose grossière - fm de Chioak					
E-5	ardoise silteuse - fm de Chioak						E-14	conglomérat à cailloux de chert - fm de Chioak					
E-6	arkose conglomératique rouge - fm de Chioak						E-3	dolomie - fm d'Abner					
E-7	arkose conglomératique gris verdâtre, radioactive - fm de Chioak						E-3a	dolomie - fm d'Abner					
E-8	arkose conglomératique gris verdâtre, radioactive - fm de Chioak						E-16	ardoise grise - fm de Larch River					
E-9	arkose conglomératique gris verdâtre, radioactive - fm de Chioak						E-17	siltstone gris laminé - fm d'Hellancourt					
							E-18	tuf finement lité - fm d'Hellancourt					
								n.a- non analysé n.d.- non décelé if.- interférence					

dolomie (E-3 et E-3a) est le type de roche prédominant de la formation d'Abner. La formation de Larch River est une séquence de shale et de siltstone (E-16); celle d'Hellancourt est une séquence de roches volcaniques et de sédiments interlités (E-17, E-18).

La réponse scintillométrique de la dolomie d'Abner correspond au bruit de fond. Les analyses (tableau 8) indiquent 2 à 3 ppm U et Th dans les dolomies d'Abner. Les sédiments interlités avec les roches volcaniques de la formation d'Hellancourt (E-17 et E-18) contiennent 10 à 15 ppm Th.

ABONDANCE ET DISTRIBUTION DES ELEMENTS

L'abondance et la distribution des éléments *mineurs* dans les roches étudiées est discutée ci-dessous (Mo, Cd, Sn, W, Au et Bi ne sont pas inclus dans les tableaux d'analyse).

Formation, dolomite is the predominant rock type (E-3 and E-3a). The Larch River Formation is a shale-siltstone sequence (E-16). The Hellancourt Formation (E-17, E-18) is a sequence of volcanic rocks with interlayered sediments.

Scintillometric response in the area underlain by the Abner dolomite is not higher than the common background. Partial analyses indicate 2 to 3 ppm U and Th in the Abner dolomite (Table 8). The sediments interlayered with Hellancourt volcanic rocks (E-17 and E-18) contain 10 to 15 ppm Th.

ABUNDANCE AND DISTRIBUTION OF ELEMENTS

The abundance and distribution of the *minor* elements in the rocks studied are summarized in the following paragraphs (Mo, Cd, Sn, W, Au and Bi are not listed in the Tables).

URANIUM, THORIUM

Ces éléments radioactifs sont présents en très petites quantités dans les roches de la fosse. Ils dépassent rarement 2 ppm dans les roches sédimentaires calcaires et dans les roches sédimentaires siliceuses chimiques (chert, formation de fer). Dans les argillites silteuses, les ardoises et quelques roches arkosiques grossières, la teneur en thorium varie entre 10 et 20 ppm. De fortes valeurs en thorium (milliers de ppm) ont été obtenues dans des sédiments clastiques au-delà de la limite ouest de la fosse (prospect Snowball). Le rapport Th/U de ces roches est très élevé et les teneurs en uranium n'excèdent pas 15 ppm. Parmi les sédiments étudiés, de fortes concentrations d'uranium (plus de 1000 ppm) sont présentes dans des arkoses de Chioak (prospect Chioak). Les concentrations d'uranium qu'on trouve dans un contexte autre que sédimentaire (veines, blocs) sont décrites dans la partie qui traite des minéralisations.

URANIUM, THORIUM

These radioactive elements are sparsely distributed in the rocks of the Trough. They rarely exceed 2 ppm in the calcareous sedimentary rocks and in the siliceous chemical sedimentary rocks (chert, iron formation). In silty argillites and slates and in some coarser arkosic rocks, Th ranges from 10 to 20 ppm. High Th values (in thousands of ppm) are found in some clastic sediments located beyond the western limit of the Trough (Snowball prospect). The Th/U ratio of these rocks is very high and the U values obtained do not exceed 15 ppm. Among the sediments studied, high concentrations of U (above 1000 ppm) are found in some Chioak arkoses (Chioak prospect). Uranium concentrations other than of sedimentary affiliation (vein, block) are described in the chapter on mineralized occurrences.

VANADIUM

Dans les carbonates, les grès quartzeux purs et les sédiments chimiques siliceux (incluant les formations de fer), le vanadium ne dépasse pas 20 ppm; dans les sédiments clastiques impurs, il atteint 200 ppm. Dans les ardoises, il varie entre 90 et 350 ppm et atteint 770 ppm dans les ardoises pyriteuses et graphitiques de la formation Du Chambon.

COBALT

Le cobalt n'a pas été détecté dans les carbonates, les cherts et les orthoquartzites. Dans les autres types de roche, il ne dépasse pas 20 ppm. Un résultat anormalement élevé (259 ppm) a été obtenu sur un conglomérat dolomitique pyritifère de la formation Du Chambon.

NICKEL - CUIVRE - ZINC

Seules les roches qui présentaient un intérêt spécial ont été analysées pour le nickel, le cuivre et le zinc.

La teneur en nickel est généralement inférieure à 60 ppm.

VANADIUM

In carbonates, pure quartz sandstones, and siliceous chemical sediments including iron formation, V is up to 20 ppm; in impure clastic sediments, it is up to 200 ppm. The V content of the slates varies between 90 and 350 ppm and reaches 770 ppm in some pyritic and graphitic slates of Du Chambon Formation.

COBALT

Co was not detected in carbonate, chert, and orthoquartzite. In other rocks, it is below 20 ppm. One anomalous value (259 ppm) was found in the pyritiferous dolomitic conglomerate of Du Chambon Formation.

NICKEL - COPPER - ZINC

Only rocks of special interest were analyzed for nickel, copper and zinc.

The Ni content is generally less than 60 ppm. A dolomite

Une dolomie de la formation d'Alder minéralisée en sphalérite et galène (tableau 4, C-1) en contient 237 ppm.

La teneur en cuivre de la majorité des roches arkosiques est entre 90 et 180 ppm. Elle dépasse cependant 1000 ppm dans les arkoses uranifères de la formation de Chioak.

La teneur en zinc des roches arkosiques varie entre 35 et 150 ppm. Une dolomie minéralisée de la formation d'Alder (C-1) en contient 1% (10 000 ppm).

RUBIDIUM

La teneur en rubidium dans les sédiments clastiques riches en silice et dans les sédiments chimiques (chert, dolomie) n'excède pas 17 ppm; dans les autres sédiments, elle peut atteindre 260 ppm. Les grauwackes de la formation d'Otelnuc diffèrent des autres roches clastiques par leur teneur inférieure à 5 ppm.

STRONTIUM

Les sédiments chimiques siliceux (chert et formation de fer)

of the Alder Formation (Table 4, C-1) with visible sphalerite and galena contains 237 ppm Ni.

The tenor of Cu in the majority of arkosic rocks is between 90 and 180 ppm but reaches the thousand ppm range in the uranium-bearing arkoses of the Chioak Formation.

The Zn of arkosic rocks varies between 35 and 150 ppm. A mineralized dolomite of the Alder Formation (C-1) contains 1% Zn (10 000 ppm).

RUBIDIUM

The tenor of Rb in siliceous clastic and chemical (chert and dolomite) sediments is up to 17 ppm. In other sediments, it reaches 260 ppm. The greywackes of the Otelnuc Formation differ from other clastic rocks in their very low (<5 ppm) Rb content.

STRONTIUM

Less than 10 ppm Sr is present in siliceous chemical

contiennent moins de 10 ppm Sr. Les shales et ardoises en renferment entre 120 et 180 ppm tandis que les sédiments clastiques grossiers et les carbonates en contiennent jusqu'à 230 ppm.

YTTRIUM

Cet élément n'a pas été décelé dans les dolomies, les cherts et les formations de fer. Dans les grès et les quartzites, la teneur varie entre 6 et 19 ppm; dans les roches non-radioactives, elle va jusqu'à 52 ppm. Des valeurs exceptionnellement élevées ont été trouvées associées aux uraninites de la vallée de Mistamisk (voir prospect Mistamisk).

ZIRCONIUM

Le zirconium est généralement présent dans l'ordre de 100 à 250 ppm. Il dépasse exceptionnellement 500 ppm. La formation de fer semble être une exception avec des teneurs inférieures à 100 ppm.

MOLYBDENE

Dans les 33 échantillons d'arkose, conglomérat, dolomie et

sediments (chert and iron formation). Shales and slates contain between 120 and 180 ppm Sr; in coarser clastic sediments and carbonates, Sr content is variable and reaches 230 ppm.

YTTRIUM

Yttrium was not detected in dolomite, chert, and iron formation. In sandstone and quartzite, it varied from 6 to 19 ppm and in other non-radioactive rocks, it reaches 52 ppm. Exceptionally high Y values are associated with the uraninites of the Mistamisk valley (Mistamisk prospect).

ZIRCONIUM

Zr is generally present in the range of 100 to 250 ppm and exceptionally exceeds 500 ppm. The Sokoman Formation seems to be an exception with values below 100 ppm.

MOLYBDENUM

Among the 33 samples of arkose, conglomerate, dolomite

roche granitique analysés, la teneur en molybdène a varié entre 1 et 4 ppm.

ARGENT

Dans la plupart des sédiments, la teneur en Ag est inférieure à 0.1 ppm. Un échantillon de dolomie d'Abner (C-1) minéralisé en Pb-Zn en contient 2.4 ppm. Les arkoses uranifères de Chioak en contiennent 4 à 5 ppm.

CADMIUM

La teneur de cet élément dans les sédiments de la fosse se situe sous la limite de détection.

ETAIN

Deux grauwackes pyritifères de la formation d'Otel nuc contiennent 9 et 14 ppm Sn. Dans les autres 47 échantillons, les teneurs ne dépassent pas 4 ppm.

TUNGSTENE

Des valeurs anormales ont été trouvées dans des roches des formations de Sokoman et de Ruth. Ces analyses seront reprises à cause de contamination possible.

and granitic rock analyzed, Mo values varied between 1 and 4 ppm.

SILVER

In most of the sediments, Ag is below 0.1 ppm. A mineralized (Zn-Pb) sample of Abner dolomite (C-1) contains 2.4 ppm Ag. In the uranium-bearing Chioak arkoses Ag content is 4 to 5 ppm.

CADMIUM

In the Trough sediments, Cd is below the limit of detection by the method used.

TIN

Two pyritiferous greywackes of the Otel nuc Formation contain 9 and 14 ppm Sn. In the other 47 samples analyzed, the values obtained do not exceed 4 ppm.

TUNGSTEN

Anomalous values were found in the rocks of the Sokoman and Ruth Formations. These analyses will be rechecked for possible contamination.

OR

L'or n'a pas été décelé dans les sédiments de la fosse par la méthode d'analyse utilisée.

PLOMB

Dans la majorité des roches, la teneur en Pb est inférieure à 20 ppm. Les arkoses radioactives de Chioak (E-7, E-9, E-10) en contiennent entre 0.1 et 0.2%. Une dolomie stromatolitique de la formation d'Alder (C-1) en contient 4%.

BISMUTH

Les échantillons de la formation de Chakonipau contiennent 10-12 ppm Bi. Les autres ne dépassent pas 4 ppm.

GOLD

Gold was not detected in sediments of the Trough by the analytical method used.

LEAD

In the majority of rocks, the Pb content is below 20 ppm. The radioactive Chioak rocks (E-7, E-9, E-10) contain 0.1 to 0.2% Pb and a stromatolitic dolomite of the Alder Formation (C-1) has 4% Pb.

BISMUTH

Samples of the Chakonipau Formation contain 10 to 12 ppm Bi; in the other rocks, it does not exceed 4 ppm.

ETUDE DES SEDIMENTS DE RUISSEAU/STUDY OF STREAM SEDIMENTS

Des échantillons de sédiments de ruisseau ont été prélevés dans les régions C à H (voir figure 1). Ils ont été analysés pour les éléments suivants: Cu, Zn, Pb, Ni, Co, Mn, Ag, Ba, Li, U, Sn, Hg, As, Mo et Th. Les résultats, discutés brièvement ci-dessous, sont donnés en annexe.

Stream sediment samples were taken in areas C to H (see Figure 1). They were analyzed for the following elements: Cu, Zn, Pb, Ni, Co, Mn, Ag, Ba, Li, U, Sn, Hg, As, Mo, Th. The results, listed in the Appendix, are briefly discussed below.

DISTRIBUTION DES ELEMENTS

La figure 10 donne les histogrammes de distribution pour chacun des éléments analysés, sauf pour Sn et Ag qui n'ont pas montré de variation et pour Mn. Il faut souligner que seulement 80 échantillons ont été utilisés pour établir ces histogrammes et que l'échantillonnage n'était pas aléatoire puisqu'il a été fait dans des régions séparées les unes des autres. Toutefois, les histogrammes obtenus sont semblables à ceux présentés par Dimroth (1969) pour la région du lac Castignon. Nous croyons qu'ils sont utiles pour établir les bruits de fond et séparer les résultats anormaux.

ANOMALIES

REGION DU LAC MISTAMISK (figure 4)

Cette région contient plusieurs résultats anormaux (Dimroth, 1967, 1969). Nos données s'accordent bien avec celles de Dimroth. Des neuf échantillons autour du lac Plissé, cinq d'entre eux ont donné des valeurs en U entre 8 et 16 ppm. Les valeurs

ELEMENT DISTRIBUTION

Figure 10 gives histograms of distribution for each of elements analyzed - except for Sn, Ag, which show no variation, and Mn. It must be pointed out that the histograms are based on no more than 80 samples and that the sampling is not random as it was carried out in separated areas. However, these histograms are similar to those presented by Dimroth (1969) for the Castignon Lake area. We believe that they are helpful in establishing backgrounds and singling out anomalous results.

ANOMALIES

LAKE MISTAMISK AREA (Figure 4)

This area contains many anomalous results (see Dimroth, 1967, 1969). Our data agree well with those presented by Dimroth. Of the nine samples taken around Plissé lake, five gave U values between 8 and 16 ppm. These high values might reflect the presence

élevées reflètent peut-être la présence d'ardoise graphiteuse de la formation Du Chambon associées avec les formations d'Alder et d'Uvé car l'ardoise a un bruit de fond radiométrique 2 à 3 fois plus élevé que les dolomies d'Alder et d'Uvé. Toutefois, les analyses des roches ont montré que la teneur en uranium des ardoises n'est pas différente de celle des autres roches sédimentaires (2 ou <2 ppm) et que la teneur en thorium est 5 à 7 fois celle des autres types de roche (10 à 15 ppm).

Les échantillons suivants ont montré des teneurs anormales en certains éléments.

- 11- Li - U - Mo - Pb
- 12- Cu - Pb
- 15- Cu - Zn - Ni - Co
- 16- U - Cu - Zn - Ni - Co

REGION DE FORT MCKENZIE - LAC LA LANDE
(figures 5 et 6)

L'échantillon 22 est anormalique en uranium, arsénic et plomb. Cette aire a été échantillonnée à nouveau durant l'été 1977 et les résultats seront fournis dans le rapport des travaux pour cette saison.

of graphitic slate of the Du Chambon Formation closely folded with the Alder and Uvé Formations as the slate has a radiometric background about three times that of the Alder and Uvé dolomites. However, analyses of the rocks show that uranium content of the slate is not different from that of other sedimentary rocks (2 or <2ppm) and that the thorium content is 5 to 7 time higher (10 to 15 ppm) than in other rock types.

The following samples showed anomalous contents of certain elements:

FORT MCKENZIE - LA LANDE LAKE AREA
(Figures 5 and 6)

Sample 22 has anomalous uranium, arsenic and lead content. The area around sample 22 was re-sampled during the 1977 summer and results will be reported later.

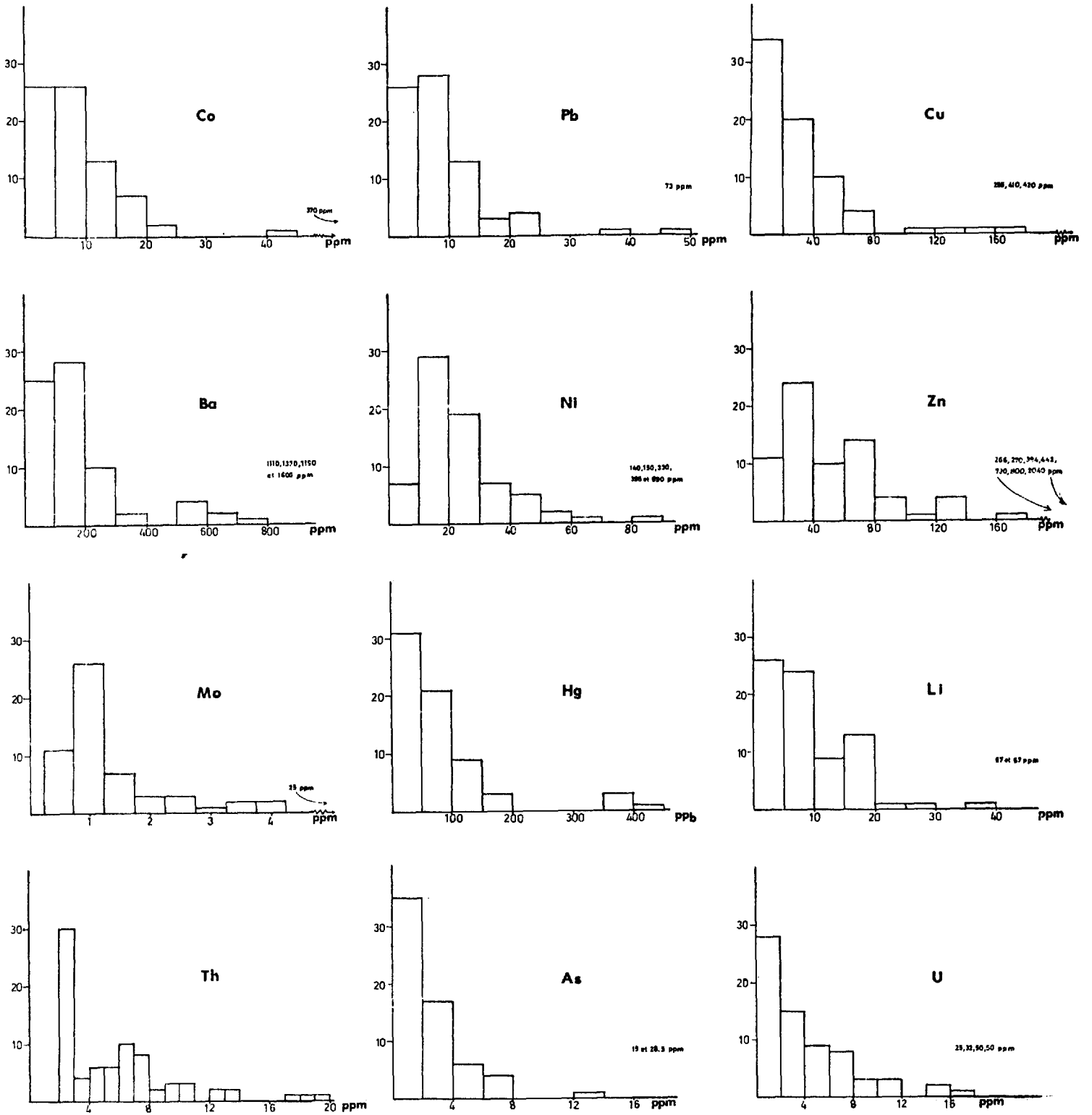


FIGURE 10 - Histogrammes de distribution des éléments dans les sédiments de ruisseau.

REGION DU LAC GARIGUE (figure 7)

Les échantillons 37, 38 et 41 ont une teneur élevée en uranium. Ces échantillons proviennent d'une région couverte par la formation de Chiaok où le bruit de fond est plus élevé.

Les échantillons 42, 43 et 45 ont des teneurs en Cu, Zn et Ni anormales. Ils proviennent d'une région couverte par les roches volcaniques de l'eugeosynclinal.

REGION DU LAC CMBRIEN (figure 8)

Les échantillons 50, 52 et 57 ont une teneur élevée en uranium bien que non-anormale.

REGION DU LAC FORBES (figure 9)

Les valeurs élevées en thorium des échantillons 76 et 80 reflètent probablement la haute teneur en thorium des granites du socle.

GARIGUE LAKE AREA (figure 7)

Samples 37, 38, 41 have high uranium contents. They are from an area underlain by the Chioak Formation and reflect higher background of this formation.

Samples 42, 43, 45 have anomalous contents of Cu, Zn and Ni. They were taken in an area underlain by volcanic rocks of the eugeosyncline.

CMBRIEN LAKE AREA (Figure 8)

Samples 50, 52 and 57 have high uranium contents although not anomalous.

FORBES LAKE AREA (Figure 9)

The high thorium values of samples 76 and 80 probably reflect the high thorium content of the nearby basement granitic rocks.

ETUDE DES MINERALISATIONS / STUDY OF MINERALIZATIONS

L'exploration pour l'uranium dans la fosse du Labrador au nord de la latitude 56° s'est beaucoup accrue depuis 1975. Les minéralisations radioactives connues à date se trouvent toutes au nord de cette latitude. Au cours de l'été 1976, trois prospects ont été examinés. Nous nous sommes aussi intéressés à deux blocs radioactifs.

PROSPECT SNOWBALL

Une aire minéralisée à proximité du lac Snowball (69°21'-56°22'), à environ 8 milles à l'ouest du lac Cambrien (figure 1), a été prospectée par Denison Mines Ltd en 1968 (GM-26161). Récemment, Eldorado Nucléaire, en collaboration avec Falconbridge Nickel Mines, a pris un permis d'exploration sur une grande région qui inclut ce prospect.

La radioactivité se trouve dans la partie basale d'une épaisse bande de grès et conglomérat, orientée E-W, avec un léger pendage vers le sud. Au nord, ces

There has been renewed exploration activity for uranium in the Labrador Trough since 1975 north of latitude 56°. The radioactive mineralizations known to date are all north of this latitude. In the summer of 1976, three prospects were examined. We also came across two radioactive boulders.

SNOWBALL PROSPECT

A mineralized zone near Snowball lake (69°21'-56°22') was prospected by Denison Mines in 1968 (open file report GM-26161). Recently, Eldorado Nuclear, jointly with Falconbridge Nickel Mines, has taken an exploration permit on a large area that includes the Snowball prospect.

The radioactivity is found in the basal part of an E-W band of sandstone and conglomerate. The sedimentary rocks dip gently to the south. They overlie

roches reposent en discordance sur le socle granitique; au sud, elles sont en contact de faille avec des gneiss granodioritiques archéens. Nous avons fait état de roches appartenant à cette même bande dans notre description des terrains autour du lac Cambrien (p. 19).

La séquence sédimentaire est divisée en une unité basale formée surtout d'arkose, de grès grossier, de conglomérat et de siltstone rouge et une unité supérieure formée surtout de grès beige à rose saumon.

L'unité basale a une épaisseur de 30 m à l'est et à l'ouest du lac Cambrien mais elle est beaucoup plus épaisse autour du lac Snowball. Là, la séquence est formée de grès caillouteux, d'arkose et de grès grossiers, de conglomérat et de plusieurs intercalations de siltstone rouge brique dont l'épaisseur, variable, atteint 6 mètres. Au nord-ouest du lac Snowball, on trouve aussi plusieurs niveaux de conglomérat rouge brique à cailloux de quartz. Les grès et arkoses montrent en plusieurs endroits de stratifications planaires entrecroisées. En plusieurs

unconformably the Archean granitic basement to the north; to the south, they are in fault contact with Archean granodioritic gneiss. Rocks of this band have been described in the section on sedimentary rocks around Cambrien lake (p. 19).

The sedimentary sequence is divided into two units: a basal unit of arkose, coarse sandstone, conglomerate, and red siltstone, and a upper unit made up almost entirely of beige to salmon pink sandstone.

The lower unit has a thickness of 30 m east and west of Cambrien lake, but is considerably thicker around Snowball lake. There, the sequence is made up of pebbly sandstone, conglomerate, coarse-grained arkose and sandstone, along with numerous intercalations of red siltstone in beds up to 6 metres thick. NW of Snowball lake, many beds of brick-red quartz pebble conglomerate occur. Sandstone and arkose often show planar cross bedding. In many places, there seems to be a definite repetition in the sequence: from cross-bedded sandstone,

endroits, on a noté une répétition bien définie de faciès: on passe de grès entrecroisés à des grès laminés, puis à des mudstones rouges.

L'unité supérieure est généralement à grain fin et les faciès y sont plus homogènes. Elle consiste en grès quartzeux et grès feldspathiques rose saumon à blancs bien triés, formés de grains de quartz subsphériques et bien arrondis. Les grès deviennent plus quartzeux vers le sommet de la séquence.

Dans l'unité inférieure, au nord-ouest du lac Snowball, plusieurs lits de conglomérat à cailloux de quartz et d'arkose grossière rouge brique ont une radioactivité 3 à 50 fois plus élevée que le bit de fond. En 1969, Denison Mine a foré ces arkoses et conglomérats rouge radioactifs. Les analyses des échantillons radioactifs de carottes (G-22) et d'échantillons de surface pris au hasard (G-20, G-21) sont donnés au tableau 9. Tous les échantillons sont riches en thorium et montrent très peu d'uranium (rapport Th/U se chiffrent entre 8 et 85).

to laminated sandstone, to red mudstone.

The upper unit is generally fine grained, with more homogeneous facies. It consists of well sorted salmon pink to white quartz sandstone and feldspathic sandstone, made up of well rounded, subspherical quartz grains. The sandstones are enriched in quartz higher in the sequence.

Anomalous radioactivity occurs within the lower unit northwest of Snowball lake, where beds of brick-red quartz pebble conglomerate and coarse-grained arkose have a radioactivity 3 to 50 times background. In 1969, Denison Mines drilled these radioactive red arkoses and conglomerates. Analyses of radioactive samples of the drill core (G-22) and random surface samples (G-20, G-21) are given in Table 9. All samples are thorium-rich and show hardly any uranium (Th/U ratio ranges from 8 to 85).

TABLEAU 9 - ANALYSES DE ROCHES AUTOUR DU PROSPECT SNOWBALL,
DANS LA REGION DU LAC CAMBRIEN
(résultats en ppm)

	V	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	Th	U
G-20	67	2	n.a.	n.a.	n.a.	150	130	14	268	0,05	44	150	4
G-21A	13	<1	40	183	85	110	68	8	131	0,06	6	<2	<2
G-21B	19	<1	n.a.	n.a.	n.a.	130	44	5	165	0,06	7	3	<2
G-21C	20	<1	15	130	105	160	78	9	158	0,05	10	9	<2
G-21D	25	1	n.a.	n.a.	n.a.	120	52	7	170	0,07	11	11	2
G-22A	62	<1	41	92	60	130	230	72	154	0,05	55	1300	15
G-22B	55	<1	44	186	85	200	150	11	172	0,06	37	180	13
G-22C	40	<1	44	166	75	110	110	10	127	0,06	20	130	4
G-22D	251	<1	45	114	40	140	100	10	210	0,08	15	130	15
G-22E	104	<1	45	37	45	130	90	15	246	0,06	15	80	8
G-22F	66	<1	49	90	35	82	120	17	210	0,06	13	340	7
G-22G	27	1	50	35	35	160	92	9	237	0,06	10	21	<2
G-22H	22	<1	42	52	35	110	75	9	155	0,08	5	8	3
G-22I	311	<1	41	24	40	120	94	7	124	0,04	33	3	16
n.a =	non analysé						G-22C	Arkose conglomératique rouge					
G-20	Microconglomérat arkosique rougeâtre						G-22D	Conglomérat arkosique à cailloux de quartz					
G-21A	Arkose conglomératique rougeâtre						G-22E	Arkose rouge brique					
G-21B	Arkose conglomératique grise						G-22F	Microconglomérat hématitique					
G-21C	Arkose conglomératique rougeâtre						G-22G	Arkose rouge à fines lamines verdâtres					
G-21D	Arkose rougeâtre à grain grossier						G-22H	Arkose rougeâtre					
G-22A	Conglomérat à cailloux de quartz						G-22I	Arkose rouge					
G-22B	Conglomérat et arkose rouge brique												

En conclusion, la radio-activité se trouve dans l'unité inférieure. Elle est causée essentiellement par le thorium. La minéralisation est probablement d'origine détritique.

In conclusion, radio-activity is found in the lower unit and is due essentially to thorium. The mineralization is probably of detrital origin.

PROSPECT CHIOAK

Le prospect Chioak, présentement exploré par Imperial Oil Ltd, se trouve dans la formation de Chioak à environ 50 milles à l'ouest de Fort Chimo. Dans la région prospectée (E-5 à E-10 sur la figure 7), la formation de Chioak est formée d'arkose, conglomérat et grès verdâtres et rougeâtres. A l'est, le Chioak est recouvert par la dolomie d'Abner; à l'ouest, il repose sur le socle archéen ou sur une séquence mince, en plusieurs endroits incomplète, des formations d'Allison, Fenimore et Dragon.

La roche-hôte de la minéralisation d'uranium est une arkose grossière, mal triée et localement conglomératique dont la composition modale se présente généralement comme suit:

granules de granite ..	30 - 40%
quartz	25 - 35%
microcline	15 - 25%
plagioclase	20 - 30%
fragments sédimentaires	5 - 10%
oxydes opaques	1 à 10%
pyrite et chalcoppyrite	< 1%

CHIOAK PROSPECT

The Chioak uranium prospect, currently being explored by Imperial Oil Ltd, lies in the Chioak Formation about 50 miles west of Fort Chimo. In the prospected area (E-5 to E-10 on Figure 7), the Chioak Formation consists of greenish and reddish arkose, conglomerates and sandstone. To the east, it is overlain by the Abner dolomite. To the west, it is underlain by a thin and, in many places incomplete, sequence of the Allison, Fenimore and Dragon Formations; it may also rest directly on the Archean basement.

The host rock of the uranium mineralization is a poorly sorted coarse arkose, in places conglomeratic. The common compositional range is as follows:

granite granules
quartz
microcline
plagioclase
sedimentary rock fragments
opaque oxide minerals
pyrite and chalcoppyrite

Les grains de granite varient généralement entre 2 et 5 mm ceux de quartz et de feldspath entre 0.1 et 0.5 mm; tous sont angulaires à sub-angulaires. Le plagioclase est fortement séricitisé; à un stade plus avancé d'altération, il est complètement remplacé par un réseau de lamelles de mica blanc. Le liant de la roche est la séricite.

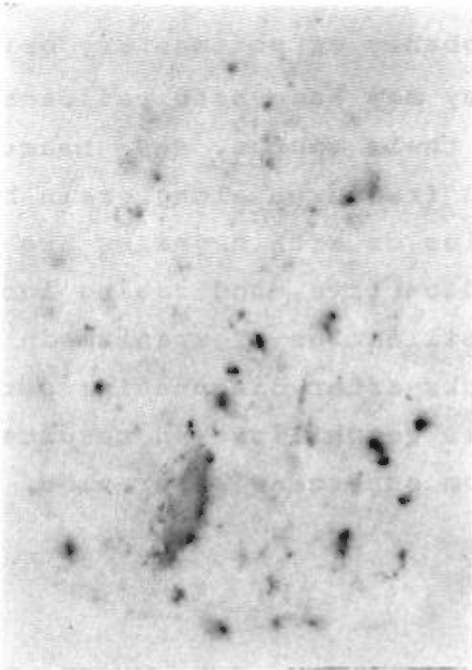
Cette arkose est interprétée comme résultant de l'altération mécanique des roches granitiques archéennes à l'ouest ou au nord-ouest ainsi que des sédiments pré-existants. Le transport a été minimum tel qu'indiqué par l'angularité des grains, l'abondance des feldspaths et l'absence de tri.

La distribution de la radioactivité est illustrée par les autoradiographies de la figure 11. La majeure partie du matériel radioactif est interstitiel aux grains détritiques et se présente en grains ou amas de grains irrégulièrement distribués. Quelques grains clastiques (E-7) sont aussi radioactifs; ce sont des fragments de roche, gris

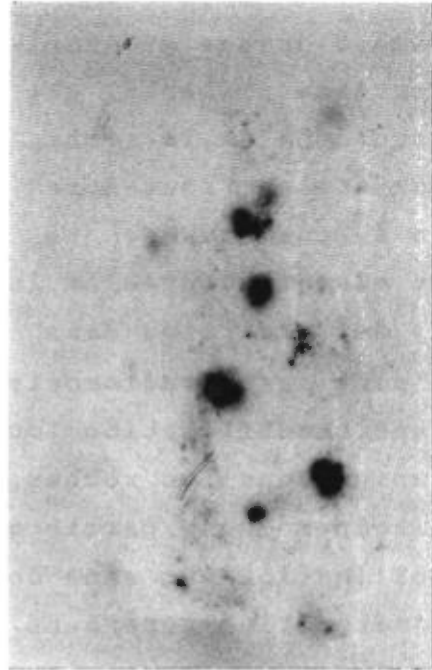
The granite grains are generally 2 to 5 mm across and the quartz and feldspar grains vary in size from 0.1 to 0.5 mm; all are angular to sub-angular. Plagioclase is heavily sericitized and, at more advanced stages of alteration, is completely replaced by a network of mica flakes. The rock is cemented by sericite.

The rocks are interpreted as resulting from the mechanical weathering of Archean granitic rock to the west and/or northwest, and from pre-existing sediments. Transport has been minimal as indicated by angularity of grains, abundance of feldspars, and lack of sorting.

The distribution of radioactivity is illustrated by the autoradiographs in Figure 11. Most of the radioactive material is interstitial to the clastic grains and occurs as unevenly distributed grains or clusters of grains. Clastic grains making up to 5% of the rock are also radioactive (E-7); these are fine grained, dark grey rock fragments,



E-7



E-9

E-10

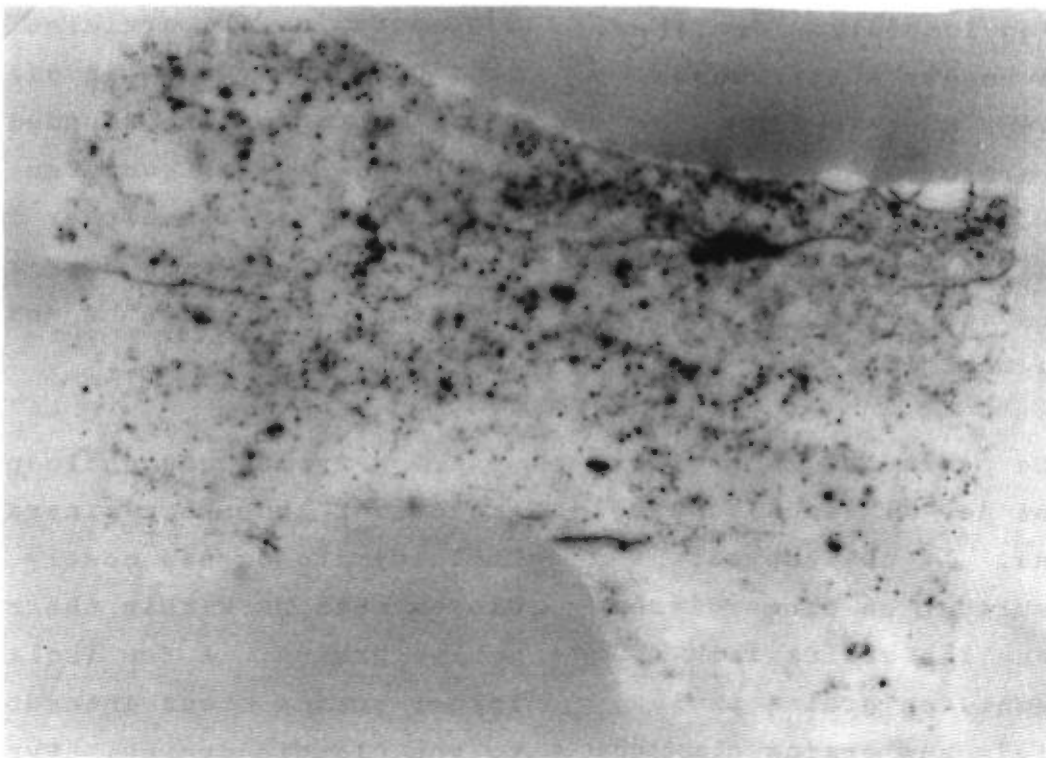


FIGURE 11 - Autoradiographies d'arkoses radioactives de la formation de Chioak (figure 7, tableau 8). Echelle 1:1

foncé, finement grenus et d'origine sédimentaire probable, qui forment jusqu'à 5% de la roche. Les cailloux étaient peut-être radioactifs à leur source. Des fractures et microfractures le long des limites des grains ou dans les grains sont aussi radioactives, indiquant une remobilisation locale de l'uranium dans les roches après la diagenèse; une partie de cette remobilisation est sans doute due à l'altération supergène.

L'examen de lames minces et sections polies indique que les grains opaques radioactifs résultent de l'agglomération de fines particules rondes à structures concentriques dont la dimension varie entre 0.01 et 0.02 mm (figure 12). Ce matériel radioactif n'a pas donné de patron de diffraction aux rayons X; il est donc amorphe ou métamicté.

Le pyrite et la chalcoppyrite sont des minéraux accessoires communs. La chalcoppyrite se présente surtout en fines disséminations dans les grains radioactifs plus rarement, en grains isolés interstitiels aux grains clastiques. En un endroit, on a observé la

probably of sedimentary origin. They may have been radioactive at their source. Some haircracks and fractures along grain boundaries or within grains are also radioactive, indicating local remobilization of uranium in the rocks after diagenesis; part of this remobilization resulted from supergene alteration.

Thin and polished sections show that the radioactive opaque grains are the result of agglomeration of particles ranging from 0.01 to 0.02 mm in diameter. These particles are rounded and show concentric structures (Figure 12). They are either amorphous or metamict as no X-ray diffraction pattern can be observed.

Pyrite and chalcoppyrite are common accessory minerals. Chalcoppyrite occurs mostly as fine disseminations within the radioactive grains. A few isolated larger grains occur interstitially to the clastic grains. Pyrite is surrounded by clusters of radioactive

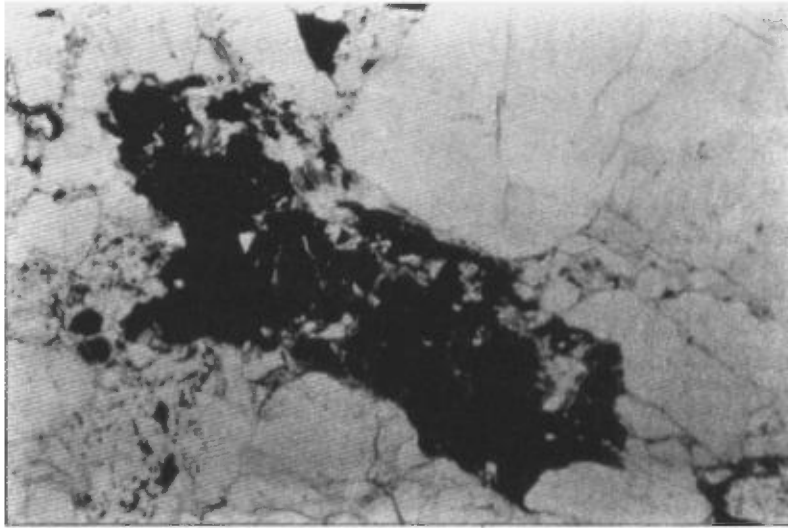


FIGURE 12 - Agrégat opaque interstitiel de grains radioactifs dans les arkoses de Chioak. Lumière naturelle. Largeur du champ de vue: 2.5 mm.

pyrite entourée d'une auréole de grains radioactifs. L'hématite n'est pas présente dans les arkoses verdâtres de E-7, E-8 et E-9. Elle est toutefois abondante dans les arkoses rougeâtres de E-10 où elle est distribuée le long des grains et le long des fractures. Elle est peut être associée aux grains radioactifs.

Les analyses chimiques d'échantillons radioactifs (E-7, E-8, E-9, E-10) sont présentés dans le tableau 8 (page 31). La teneur en thorium n'a pu être déterminée mais des mesures spectrographiques sur le terrain ont indiqué des rapport Th/U peu élevés

grains in one place. Hematite is not present in the greenish grey arkoses of E-7, E-8 et E-9 but is abundant in the reddish arkoses of E-10, in which it is distributed in fractures along grains boundaries, in close association with the radioactive grains.

Chemical analyses of radioactive specimens (E-7, E-8, E-9, E-10) are listed in Table 8 (p. 31). The Th content was not determined but spectrographic measurements in the field indicated very low Th/U ratio (<0.1). There is a distinct association

(<0.1). Dans tous les échantillons analysés, il y a une association distincte de U - Cu - Pb - Ag. Dans les échantillons E-9 et E-10, la teneur en carbone organique est respectivement de 160 et 230 ppm.

La nature interstitielle des minéraux uranifères, le rapport Th/U peu élevé, l'association avec les sulfures et le matériel organique, et l'association U - Pb - Cu - Ag sont tous compatibles avec une origine par précipitation *in situ* d'eaux de circulation.

PROSPECT MISTAMISK

Le prospect Mistamisk se trouve dans l'anticlinorium de Mistamisk - Romanet, un bloc de roches sédimentaires plissées en contact de faille avec les roches gabbroïques de l'eugéosynclinal (figure 4). Il est localisé dans une séquence de mudstones verts et beiges finement laminés, contenant de nombreux interlits d'ardoise mauve et de dolomie à altération brun chocolat. Dimroth (1972) a classifié ces roches comme appartenant à la formation de Dunphy.

La minéralisation d'uranium se trouve dans des veines de

of U-Cu-Pb-Ag in the samples analyzed. In samples E-9 and E-10, organic carbon content is respectively 160 and 230 ppm.

The interstitial nature of uranium minerals, the low Th/U ratio, the association with carbonaceous material and sulfides (pyrite and chalcopyrite), and the association of U-Pb-Cu-Ag are all compatible with an origin by precipitation *in situ* from circulating waters.

MISTAMISK PROSPECT

The Mistamisk prospect is found in the Mistamisk-Romanet anticlinorium, a block of sedimentary rocks in fault contact with the gabbroic rocks of the eugeosyncline (Figure 4). It is located within a sequence of well-bedded green and beige mudstones interlayered with purplish slate and chocolate brown weathering dolomite. This sequence was assigned by Dimroth (1972) to the Dunphy Formation.

The uranium mineralization is in fracture filling

remplissage de fracture qui ont jusqu'à 10 cm d'épaisseur (figure 13). Les fractures sont diversement orientées mais le groupe prédominant a une direction de 155° et un pendage abrupt. Les veines radioactives sont évidentes à l'affleurement parce qu'elles ont subi une hématitisation leur donnant une couleur rouge plus ou moins prononcée.

Le contact entre la roche encaissante et le matériel filonien est généralement net. Au contact

veins, up to 10 cm thick (Figure 13). There are several orientations of fractures, but the predominant set strikes 155° and dips steeply. The radioactive veins are conspicuous on the outcrop surface because of hematitization which has given them a more or less pronounced reddish colour.

The contact between the country rock and the vein material is generally sharp. In a



FIGURE 13 - Prospect Mistamisk. Veines radioactives recoupant des argilites.

avec les veines, les sédiments sont tachés d'hématite le long d'une zone étroite (2-4 cm). Le matériel filonien est mou et devient généralement plus grossier en s'éloignant du contact avec les sédiments.

Les veines sont formées principalement d'albite, carbonate, chlorite, phlogopite, uraninite et quartz. L'albite, qui forme généralement la plus grande partie du matériel filonien, se présente en grains anhédraux dont la grosseur varie entre 0.07 et 0.25 mm. Elle forme une texture mosaïque (figure 14). Le carbonate est présent en proportions variables. Il forme généralement moins de 20% du matériel filonien mais, dans un des échantillons, il est le minéral prédominant. Il se présente soit interstitiellement aux grains d'albite, soit en petits rhomboèdres ou bien en grosses plages poecilitiques contenant de nombreuses inclusions de feldspath. Des lamelles de phlogopite, uniformément distribuées, forment jusqu'à 5% de la roche. Le quartz n'a pas été identifié sauf près du contact avec les sédiments où il

narrow (2-4 cm) zone adjacent to the veins, the sediments are hematite-stained. The vein material is soft, and commonly becomes coarser-grained away from the contact with the metasediments.

The veins consist mainly of albite, carbonate, chlorite, phlogopite, uraninite and quartz. Albite makes up the largest part of the veins; it occurs as fine-grained anhedral grains (from 0.07 mm to 0.25 mm) forming a mosaic texture (Figure 14). Carbonate is present in variable amounts: it generally makes up less than 20% of the vein material but in one sample it is the predominant mineral. It occurs either interstitially to albite grains or as discrete rhombohedral grains, or as large poikilitic plates with numerous inclusions of feldspar. Phlogopite, which may amount to 5% of the rock, occurs as evenly distributed flakes. Quartz has only been identified close to the contact of veins with the sediment; it occurs as small clusters of grains. Hematite is ubiquitous, and occurs as a coating on grain

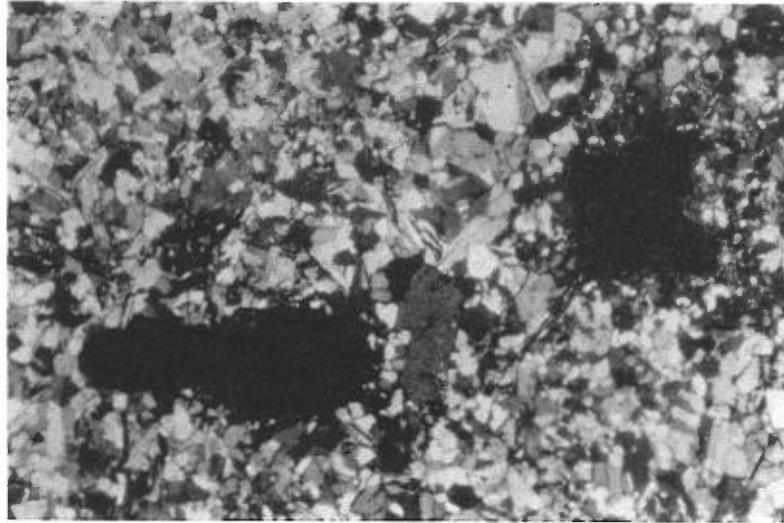


FIGURE 14 - Grains d'uraninite dans une veine d'albite-carbonate du prospect Mistamisk. Largeur du champ de vue: 2.5 mm.

forme localement de petits amas de grains. L'hématite, omniprésente, se présente comme un mince film le long de la limite des grains, des traces de clivage de mica et feldspath et autour des grains de carbonate. On note une concentration remarquable d'hématite à proximité des grains d'uraninite. La galène forme des plages interstitielles qui mesurent jusqu'à 3 mm.

Les minéraux uranifères montrent des variations texturales de veine en veine. Leur grain, qui varie entre 0.1 et 1.5 mm, est généralement beaucoup plus gros que celui de

boundaries, along cleavage planes in mica and feldspar, and around carbonate crystals. There is a cloud-like concentration of hematite in the vicinity of uraninite grains. Galena is found as interstitial grains up to 3 mm across.

Uranium minerals show some variation in texture from vein to vein. Their size, which varies from 0.1 to 1.5 mm, is usually much larger than the

l'albite environnante. Dans quelques-uns des échantillons, les minéraux d'uranium sont sub-automorphes à automorphes, très homogènes et entourés d'une auréole pléochroïque jaune. Les plus gros grains sont communément fracturés (figure 15). Ils ont été identifiés comme étant de l'uraninite par diffraction aux rayons X. Dans d'autres échantillons, les grains radioactifs sont très hétérogènes et sont tellement altérés qu'ils ont perdu leur opacité. Leur forme est variable: allongée

surrounding albite. In some samples, the uranium minerals are subhedral to euhedral, very homogeneous, and surrounded by a yellow rim. Larger grains are commonly fractured (Figure 15). They have been identified as uraninite by X-ray diffraction. In some other samples radioactive grains are very heterogeneous and are so altered that they are no longer opaque. They have variable shapes, elongated to equant, and are generally anhedral. They are surrounded by a bright green to

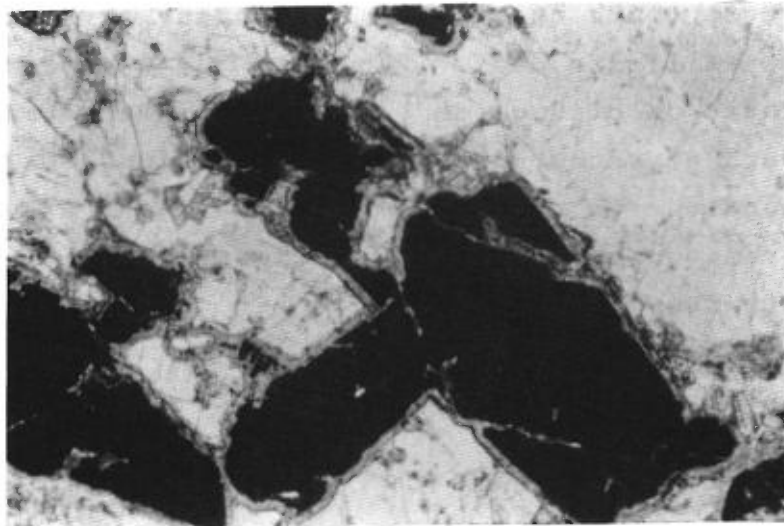


FIGURE 15 - Grains d'uraninite subautomorphes dans une veine du prospect Mistamisk. Largeur 2.5 mm.

à équante. Ils sont généralement xénomorphes et entourés d'une auréole pléochroïque vert brillant à jaune.

Une détermination d'âge par la méthode U/Pb sur une uraninite non altérée a donné les âges suivants:

$$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U} = 488 \text{ m.a.} ; \quad ^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U} = 524 \text{ m.a.} ; \quad ^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} = 700 \text{ m.a.}$$

Des mesures radiométriques sur quelques-unes des veines ont indiqué un rapport Th/U peu élevé (<0.1). Ceci a été confirmé par les analyses chimiques (C-11 et C-12A, tableau 10). La teneur en nickel est légèrement plus élevée que la teneur de fond (115, 140 ppm). Il en est de même pour l'argillite recoupée par les veines (200 ppm). La fraction opaque fortement radioactive d'une veine (C-12T) contient 0.3% d'yttrium.

Des analyses chimiques détaillées sur ces veines et des déterminations d'âge sur des uraninites

yellow pleochroic aureole.

A U/Pb age determination done on unaltered uraninite gave the following ages:

Field radiometric measurements of some of the veins indicated low Th/U ratio (<0.1). This was confirmed by chemical analyses (C-11 and C-12A, Table 10). The nickel content of veins is higher than background (115 to 140 ppm); it is also high in the argillite cut by veins (200 ppm). The highly radioactive opaque fraction of the vein (C-12T) contains 0.3% yttrium.

Detailed chemical analyses of veins and age determinations on uraninite from other veins

TABLEAU 10 - ANALYSE D'ECHANTILLONS DE VEINES ET DE BLOCS
MINERALISES DANS LA REGION DU LAC MISTAMISK
(Résultats en ppm et %)

	V	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Ag	Pb	U	Th
C-11	35	6	115	142	70	if.	55,	26	156	.07	95	0.18%	130
C-12A	19	if.	123	58	85	if.	32	7	113	.06	.14%	0.08%	n.d
C-12T	40	if.	140	0.1%	n.d	n.a	n.a	0.3%	n.d	0.3	.48%	9%	if.
C-14	12	4	n.a	n.a	n.a	12	34	12	110	.08	33	270	84
C-10D	n.d	if	310	30	n.d	if.	n.a	0.7%	215	n.d	1.4%	40%	if.
C-10F	n.a	n.a	237	123	35		77	34	n.a	n.a	n.a	1%	n.d
C-11	Veine						C-10D	Echantillon d'un bloc - partie radioactive (non localisé sur figure 4)					
C-12A	Veine												
C-12T	Partie fortement minéralisée d'une veine						C-10F	Echantillon d'un bloc radioactif partie non radioactive (non localisé sur figure 4)					
C-14	Matériel de veine rouge brique.												
	n.d - non décelé				n.a - non analysé			if.- interférence					

d'autres veines sont nécessaires avant de tirer des conclusions sur l'origine et le temps de mise en place de la minéralisation uranifère.

are necessary before drawing conclusions on the origin and time of emplacement of the uranium mineralization.

BLOCS RADIOACTIFS

Au cours du travail sur le terrain, deux blocs fortement radioactifs ont été découverts au sud-est du lac Mistamisk. Ils étaient espacés d'environ 20 mètres l'un de l'autre, sous une épaisseur de mort-terrain de 30 cm.

RADIOACTIVE BOULDERS

During field work, two highly radioactive boulders were discovered southeast of Mistamisk lake. They were about 20 metres apart under a drift cover of 30 cm; they measured at least 40 cm across.

Ils mesuraient au moins 40 cm de diamètre.

Un échantillon représentatif des blocs est une roche ignée rose, massive, à grain grossier. Cette roche est une albitite composée presque exclusivement de cristaux d'albite frais de 5 à 10 mm de long, à mâcles polysynthétiques. Une analyse totale a donné la composition suivante:

SiO ₂	60.7%
Al ₂ O ₃	18.9%
MgO	1.2%
CaO	1.4%
Na ₂ O	11.1%
K ₂ O	0.33%
Fe total (Fe ₂ O ₃)	0.13%

L'examen de lames minces indique un degré élevé de déformation: les mâcles de l'albite sont tordues et disloquées, les grains eux-mêmes sont fortement fracturés et on note fréquemment de la granulation et de la mylonitisation le long des fractures et en bordure des grains.

Les autres minéraux - oxyde d'uranium noir, chlorite et dolomie - forment 5 à 10% de la roche. Les deux derniers,

A representative sample of the boulders is a massive, coarse-grained, pink igneous rock. It is an albitite made up almost entirely of 5 to 10 mm long, polysynthetically twinned, fresh albite crystals. Whole rock analysis gave the following composition:

Thin section examination indicated a high degree of strain deformation shown by twisted and dislocated twin lamellae, and strain shadows. Granulation and mylonization are common along fractures and at grain boundaries. Albite grains are also extensively fractured.

Other minerals present make up 5 to 10% of the rock. These include black uranium oxide, chlorite and dolomite. The latter

interstitiels aux lattes d'albite, sont en association étroite avec l'oxyde d'uranium. Une poussière d'hématite remplit les plans de clivage et l'espace entre les grains.

L'oxyde d'uranium se présente en grains xénomorphes à subautomorphes qui mesurent jusqu'à 2 cm. Quelques grains sont bréchiques, les fragments étant entourés par la dolomie. L'oxyde a été identifié comme étant de l'uraninite par diffraction aux rayons X.

Une détermination d'âge par la méthode U/Pb sur une uraninite massive non-altérée a donné les résultats suivants:

$$^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U} = 977 \text{ m.a.}; \quad ^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U} = 1175 \text{ m.a.}; \quad ^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb} = 1587 \text{ m.a}$$

Les analyses chimiques (C-10D et C-10F au tableau 10) indiquent une teneur très élevée en Y, associée à des teneurs également élevées en U et Pb dans la portion opaque de la roche. Le rapport Th/U est très bas tel qu'indiqué par scintillométrie sur le terrain.

Il est intéressant de spéculer sur les similarités et

two occur interstitially among the albite laths; they also show a close association with the uranium oxide. Opaque hematite dust fills cleavage traces and intergranular space.

Uranium oxide occurs as unevenly distributed anhedral to subhedral grains up to 2 cm across. Some of the grains are brecciated, the fragments floating in dolomite. The oxide has been identified as uraninite by X-ray diffraction.

Age determination on a massive, unaltered uraninite by the U/Pb method gave the following results:

Chemical analyses (C-10D and C-10F in Table 10) indicate anomalously high yttrium content associated with U and Pb in the opaque fraction of the rock. Th/U ratio is small as indicated by field scintillometer measurements.

It is interesting to speculate on the similarities and

les différences entre l'albitite et le matériel filonien du prospect Mistamisk. Tous deux ont des compositions similaires et sont riches en albite. Ils se ressemblent aussi par la minéralogie de l'uranium et les associations d'éléments mais diffèrent quant à la texture, le matériel filonien ayant une texture mosaïque et l'albitite étant panidiomorphe granulaire. On note aussi une différence marquée dans l'âge des uraninites. Les deux, toutefois, montrent le même patron d'âges discordants.

On ne connaît pas d'affleurement des roches de composition semblable à l'albitite dans la fosse du Labrador. Un programme combiné de travaux de géophysique et de géologie glaciaire est prévu pour l'été 1978 afin de retracer l'albitite uranifère à sa source.

differences between the albitite and the vein-type material in the Mistamisk showing. They have similar compositions, both being rich in albite. The uranium mineralogy and elemental associations are also similar. However they have textures markedly different, the vein material having a mosaic texture and the albitite being panidiomorphic granular. There is also a wide discrepancy in the ages of the uranium minerals, both of which show the same pattern of discordant ages.

Rocks of similar composition to the albitite are not known to outcrop in the Labrador Trough. A combined program involving geophysical and glacial geological work is planned for the summer of 1978 to retrace the uranium-bearing albitite to its source.

CONCLUSIONS/CONCLUSIONS

Dans la partie centrale de la fosse du Labrador et ses environs, les occurrences radioactives sont limitées en nombre et chacune représente un type de gisement distinct.

Des sédiments en contact avec le socle granitique et composés de matériel détritique dérivé du socle contiennent localement des concentrations de thorium (e.g. ouest du lac Cambrien). D'autres sédiments de la partie miogéosynclinale de la fosse (région du lac Garigue) sont minéralisés en uranium. Une différence essentielle entre ces deux groupes de sédiments radioactifs est leur rapport Th/U. Dans les sédiments riches en thorium, la radioactivité est d'origine sédimentaire. Le rapport élevé Th/U indique que, durant la sédimentation, les conditions étaient favorables à la concentration du Th. Dans les arkoses uranifères de Chioak, la majeure partie de l'uranium est interstielle et a été précipitée à partir de solution. Une petite partie de l'uranium est toutefois logée dans des fragments de roches clastiques.

In the Labrador Trough and its vicinity, the radioactive occurrences are limited in numbers, and each is a type of its own.

Some sediments in contact with the granitic basement and composed of detritic material derived from the basement contain in places concentrations of thorium (e.g. west of Cambrien lake). Some other sediments, mainly arkosic and conglomeratic rocks from the miogesyneclinal part of the Trough (e.g. Chioak Formation of the Garigue Lake area), are mineralized in uranium. An essential difference between these two groups of radioactive sediments is the Th/U ratio. In the thorium-rich sediments, the radioactivity is of sedimentary origin. The high Th/U ratio indicates that during sedimentation, conditions preferred the concentration of thorium. On the other hand, in the Chioak uranium-bearing arkoses, the major part of the uranium is interstitial, and was precipitated from solution. A minor part of the uranium occurs within clastic rock fragments.

De la minéralisation uranifère significativement plus jeune que les sédiments dans lesquelles elle se trouve a été trouvée dans des veines à albite et carbonate recoupant les sédiments (sud du lac Mistamisk). Ces veines ne ressemblent pas du tout aux carbonatites qu'on trouve au NW du lac Castignon (Dimroth, 1970b; Dressler, 1975a) et elles sont à lier à une activité thermique quelconque qui a affecté les sédiments de la fosse il y a 500 m.a.

Des blocs d'une albitite grossière fortement minéralisée en oxyde d'uranium ont été découverts dans la vallée Mistamisk-Romanet. Des roches de composition semblable n'ont pas été trouvées à l'affleurement. L'âge de l'uraninite des ces blocs est d'environ 1000 m.a.

La géochimie des roches étudiées révèle des associations d'éléments caractéristiques. Celles énumérées ci-après peuvent servir de guides pour la prospection géochimique.

Uranium mineralization that is significantly younger than the sedimentary host rock has been found in albite-carbonate veins cutting sediments (e.g. south of Mistamisk lake). These veins bear no resemblance to the carbonatite found NW of Castignon lake (Dimroth, 1970b; Dressler, 1975a) and are related to some thermal activity that affected the sediments of the Trough about 500 m.y. ago.

Boulders of coarse albitite that contain uranium-oxide mineralization were found in the Mistamisk-Romanet valley. Rocks of similar composition were not found in outcrop. The age of the uranium minerals in the boulders is around 1000 m.y.

The geochemistry of the rocks studied reveals some characteristic elemental associations. Several of those listed below may be guides in geochemical prospection.

Dans des arkoses de Chioak	U-Pb-Cu-Ag	In some Chioak arkoses
Dans le matériel filonien radioactif	U-Y-Pb-Cu	In the radioactive vein materiel
Dans les blocs radioactifs	U-Na-Y- Pb-Ni	In the radioactive boulders
Dans les gneiss du socle	Th-K	In some basement gneisses
Dans les arkoses radioactives	Th-Zr	In some radioactive arkoses
Dans les ardoises des formations d'Otelnuc, Du Chambon et Menihek	Th-V-(Zr)	In some slates of Otelnuc, Du Chambon and Menihek Formations
Dans les dolomies de la formation d'Alder	Pb-Zn- Ag-Ni	In some dolomites of the Alder Formation
Dans les arkoses de Chakonipau	Bi	In some Chakonipau arkoses

Dans la plupart des formations étudiées, il n'existe aucune concentration d'éléments radioactifs. Tout au plus peut-on noter que le thorium dépasse la teneur générale de 10 à 15 ppm dans l'argilite de Dunphy et dans quelques membres ardoisiers des formations d'Otelnuc, Du Chambon et Menihek. Cette dernière contient aussi jusqu'à 4 ppm d'uranium.

Des fragments de siltstone, d'ardoise et de formation de fer dans les arkoses conglomératiques de Chioak indiquent que des sédiments ont été érodés avant et durant la déposition des arkoses.

In the majority of formations studied, no concentrations of radioactive elements were found. Locally thorium is 10 to 15 ppm higher than the general background in the Dunphy argillite and in some slaty members of the Otelnuc, Du Chambon and Menihek Formations. The latter also contains up to 4 ppm uranium.

Fragments of siltstone, slate, and iron formation in the Chioak arkoses indicate that some sediments have been eroded in the area during or before the deposition of the arkoses. Some of the

Quelques-uns de ces fragments sont radioactifs et on présume qu'ils proviennent de roches sédimentaires radioactives. De tels sédiments affleurent peut-être au sud du lac Garigue, où la séquence sous la formation de fer n'a pas été érodée. Cette région est une cible pour la prospection. Une autre cible pour la prospection est la région entre le lac Cambrien et le lac Sakami (Baie James) où plusieurs lambeaux de roches sédimentaires protérozoïques, dont certains mesurent plusieurs milles de long, reposent sur le socle archéen. Ces lambeaux sont peut-être des reliques d'un bassin sédimentaire qui s'étendait entre les régions du lac Sakami et du lac Cambrien. Dans ces deux régions, les roches contiennent des concentrations en éléments radioactifs.

La séquence protérozoïque inférieure de la fosse du Labrador diffère de façon significative de l'Huronien inférieur de l'Ontario. Dans la fosse, les formations de fer et les carbonates sont abondants et on n'y trouve pas les conglomérats à cailloux de quartz

rock fragments are radioactive and were derived presumably from pre-existing radioactive sedimentary beds. Such sediments may be found south of Garigue lake, where the sequence below the iron formation outcrops. This area is a target for prospection. Another target area extends from Cambrien lake to Sakami lake (James Bay). There, a number of outliers of Proterozoic sedimentary rocks, several miles long, occur in the Archean terrain. These rock masses may be relics of a sedimentary basin that extended between Sakami lake and Cambrien lake. In both of these areas the rocks contain concentrations of radioactive elements.

The lower Proterozoic sequence of the Labrador Trough differs significantly from the lower Huronian of Ontario. In the Trough iron formation and carbonates are abundant whereas the Blind River - type quartz pebble conglomerates are not found. However the

de type Blind River. Toutefois la découverte de veines uranifères et blocs dans la fosse indiquent la présence d'uranium dans un contexte autre que sédimentaire et suggère de nouvelles possibilités pour la prospection.

discovery of uranium-bearing veins and boulders in the Trough indicates the presence of uranium in other than a sedimentary context, and suggests a new avenue for prospection.

BIBLIOGRAPHIE / BIBLIOGRAPHY

BERARD, J.

- 1965 - *Région du lac Bérard*; ministère des Richesses naturelles; RG-111.

CIESIELSKI, A.

- 1977 - *Contact archéen - protérozoïque entre les lacs Forbes et Sénat*; Ministère des Richesses naturelles; DPV-449.

CLARK, T.

- 1977 - *Forbes Lake area*; ministère des Richesses naturelles; DPV-452

DIMROTH, E.

- 1967 - *Géochimie des sédiments de ruisseau, région du lac Romanet, Nouveau-Québec*; ministère des Richesses naturelles; DP-282.
- 1969 - *Géologie de la région du lac Castignon*; ministère des Richesses naturelles; RP-571.
- 1970a - *Evolution of the Labrador geosyncline*; Bulletin of the Geological Society of America; Volume 81, pp. 2717-2742.
- 1970b - *Meimechites and carbonatites of the Castignon Lake complex, New-Quebec*; News Jahrbuch Min. Abh., vol. 112, pp. 239-278.
- 1972 - *Stratigraphy of part of the Central Labrador Trough*; ministère des Richesses naturelles; GM-28691.

DRESSLER, B.

- 1973 - *La Lande Lake area*; ministère des Richesses naturelles; DP-192.
- 1975a - *Lamprophyres of the north-central Labrador Trough, Québec, Canada*; N. Jb. Miner. Mh. H.6, pp. 268-280.
- 1975b - *Fort McKenzie, Chute aux Schistes, Lac Moraine*; ministère des Richesses naturelles, RP-608.

FAHRIG, W.F.

- 1969 - *Lac Cambrien, moitié ouest*; Commission géologique du Canada, carte 1223A.

ANNEXE

RESULTATS D'ANALYSE DES SEDIMENTS DE RUISSEAU (en ppm)

APPENDIX

ANALYTICAL RESULTS OF STREAM SEDIMENTS (in ppm)

	Cu	Zn	Pb	Ni	Co	Mn	Ag	Ba	Li	U	Sn	Hg (ppb)	As	Mo	Th	PF (%)
LAC MISTAMISK (figure 4)																
00	9	80	13	38	14	205	0.1	164	1.7	2	2	400	2.9	1.0	7	11
01	15	26	6	17	5	52	0.1	92	4.5	2	2	30	1.1	1.0	2	79
02	48	40	4	21	2	87	0.1	144	3.0	8	2	10	—	—	2	85
03	42	78	8	34	16	97	0.1	128	12.5	10	2	75	28.5	—	2	45
04	45	78	6	62	16	788	0.1	250	11.0	16	2	110	5.6	2.5	2	45
05	32	138	7	42	21	1710	0.1	760	15.5	12	2	70	5.8	3.5	2	22
06	20	76	10	22	11	1735	0.1	550	4.0	6	2	5	6.1	2.5	2	41
07	55	8	3	140	10	197	0.1	72	0.5	12	2	—	—	—	2	91
08	32	32	6	26	2	124	0.1	48	0.5	1	2	5	—	—	2	92
09	33	136	6	34	9	193	0.1	144	67.0	4	2	50	4.0	1.0	5	37
10	12	68	2	17	2	118	0.1	84	2.5	5	2	15	3.2	1.0	2	56
11	18	54	49	30	18	561	0.1	66	67.0	50	2	20	2.7	25.0	4	19
12	175	72	73	17	15	386	0.1	84	4.0	10	2	—	—	—	2	78
14	31	180	6	33	10	284	0.1	234	1.9	5	2	165	3.4	1.5	7	29
15	285	800	10	395	45	2800	0.1	300	20.0	5	2	250	4.4	2.0	7	38
16	420	2040	4	690	370	4030	0.1	550	9.5	20	2	—	—	—	6	30
17	58	270	18	44	14	534	0.1	140	13.5	3	2	80	3.0	1.0	2	28
FORT MCKENZIE (figure 5) et LAC LA LANDE (figure 6)																
19	89	48	10	28	6	486	0.1	1110	17.5	17	2	5	3.7	1.5	8	59
20	140	26	10	16	13	646	0.1	394	3.5	4	2	15	2.6	2.0	18	58
21	3	18	4	13	4	172	0.1	60	5.5	1	2	10	1.9	0.5	6	08
22	33	64	23	26	8	2266	0.1	350	10.5	50	2	5	13.0	4.0	2	55
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	2	—
24	46	20	2	21	3	232	0.1	146	2.0	2	2	5	1.0	1.0	2	59
26	3	28	3	15	6	144	0.1	116	7.0	2	2	20	2.0	1.0	2	07
LAC GARIGUE (figure 7)																
27	58	74	9	18	9	540	0.1	52	5.0	4	2	50	—	—	4	52
28	64	92	5	18	7	72	0.1	52	2.5	6	2	10	0.2	—	2	69
29	23	48	6	27	11	734	0.1	110	6.0	2	2	70	1.1	2.0	7	50
30	10	50	8	16	9	884	0.1	112	6.0	3	2	70	1.3	1.0	3	31
31	10	26	6	13	4	246	0.1	90	4.5	2	2	43	2.8	0.5	3	22
32	21	28	6	15	10	1178	0.1	192	5.5	4	2	10	3.3	1.0	13	54
33	8	72	12	39	10	364	0.1	164	16.0	1	2	400	3.0	1.0	5	11
34	10	28	14	12	2	440	0.1	132	4.5	8	2	90	0.7	1.0	4	42
35	28	42	13	10	2	626	0.1	164	3.5	7	2	65	—	—	2	48
36	14	36	6	17	5	1084	0.1	62	6.0	4	2	70	2.0	1.5	9	41
37	53	86	25	24	17	2118	0.1	70	15.5	32	2	125	—	—	7	48
38	21	44	8	17	9	400	0.1	52	7.0	25	2	70	1.4	1.0	6	19
39	38	42	8	29	20	3540	0.1	182	9.5	4	2	90	1.4	2.5	13	49
40	13	64	5	19	7	860	0.1	62	8.5	2	2	80	0.4	1.5	7	40
41	38	42	11	22	8	1752	0.1	88	7.5	16	2	75	7.0	4.0	7	55
42	109	394	12	150	15	222	0.1	66	8.0	2	2	150	3.3	1.5	5	18
43	160	442	14	330	11	282	0.1	66	15.5	7	2	140	6.2	1.0	3	57
44	72	266	14	45	11	554	0.1	114	14.0	5	2	115	3.9	1.5	4	25
45	410	730	23	88	17	600	0.1	120	16.0	4	2	400	6.5	1.0	8	50
46	27	36	2	20	2	178	0.1	34	4.0	2	2	40	2.2	0.5	2	15
LAC CAMERLIN (figure 8)																
47	9	32	6	25	13	292	0.1	68	6.0	1	2	20	0.6	1.0	10	05
48	7	20	4	17	3	206	0.1	50	5.5	1	2	15	0.2	0.5	2	01
49	7	30	5	22	5	210	0.1	120	6.0	1	2	10	0.2	0.5	6	05
50	37	42	12	16	8	360	0.1	500	12.0	12	5	150	—	—	6	55
51	8	20	3	46	8	116	0.1	110	17.0	2	2	50	0.2	1.0	2	12
52	14	32	6	27	9	140	0.1	248	16.0	9	2	50	5.2	1.0	6	19
53	14	32	8	24	8	112	0.1	208	8.0	2	2	5	0.7	1.0	2	51
55	13	64	8	29	10	680	0.1	280	17.5	2	2	110	2.0	1.0	6	19
56	20	70	8	43	8	486	0.1	660	39.5	3	2	75	0.2	1.0	12	21
57	30	120	38	26	14	2946	0.1	530	14.5	8	2	170	3.0	3.5	2	48
58	2	4	4	6	2	26	0.1	288	0.5	2	2	55	0.2	1.0	2	25
59	4	10	19	11	2	44	0.1	1370	4.0	4	2	60	0.2	1.0	9	45
60	19	62	12	33	20	1020	0.1	1600	15.5	3	2	75	0.2	1.0	5	39
61	9	36	4	22	11	170	0.1	128	9.0	2	2	25	0.7	0.5	6	05
62	6	28	3	19	3	152	0.1	138	8.0	2	2	15	0.2	0.5	10	02
63	10	40	4	26	9	232	0.1	190	10.0	2	2	20	0.2	0.5	6	03
64	4	24	2	15	7	104	0.1	56	5.5	2	2	20	0.6	0.5	6	03
LAC FORBES (figure 9)																
65	9	6	5	10	2	42	0.1	120	0.5	3	2	30	0.3	1.0	2	50
66	34	32	2	13	4	180	0.1	102	7.0	4	2	180	1.3	—	9	24
67	1	2	2	7	2	134	0.1	240	0.5	1	2	—	—	—	2	88
68	30	36	19	20	7	2000	0.1	230	5.5	7	2	135	—	—	3	65
69	21	24	11	12	4	728	0.1	126	1.5	—	—	—	0.4	—	2	82
70	47	92	2	15	2	388	0.1	84	1.0	5	—	—	4.7	—	5	78
71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	—	2	—
72	9	84	13	40	15	460	0.1	188	15.5	1	2	450	3.5	1.0	4	10
73	8	34	3	15	5	150	0.1	42	5.0	1	2	60	1.0	0.5	2	15
74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
75	6	14	5	8	2	88	0.1	18	2.0	1	2	40	1.6	1.0	2	09
76	64	44	4	17	3	2368	0.1	1190	6.5	6	2	75	3.0	1.5	17	42
77	20	70	9	11	7	1144	0.1	162	7.5	8	2	95	19.0	3.0	12	30
78	4	32	3	11	7	1202	0.1	254	3.0	—	2	—	—	—	10	02
79	46	122	15	59	2	208	0.1	690	4.5	7	2	150	—	—	7	40
80	36	22	9	9	6	120	0.1	46	5.0	5	2	40	1.6	—	19	20
81	35	16	7	10	2	226	0.1	146	4.0	4	2	65	0.2	1.0	4	25
82	21	128	24	56	21	1412	0.1	180	3.0	2	2	135	2.8	1.0	5	15

