

ET 88-11

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU LAC LILOIS (TERRITOIRE-DU-NOUVEAU-QUÉBEC)

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

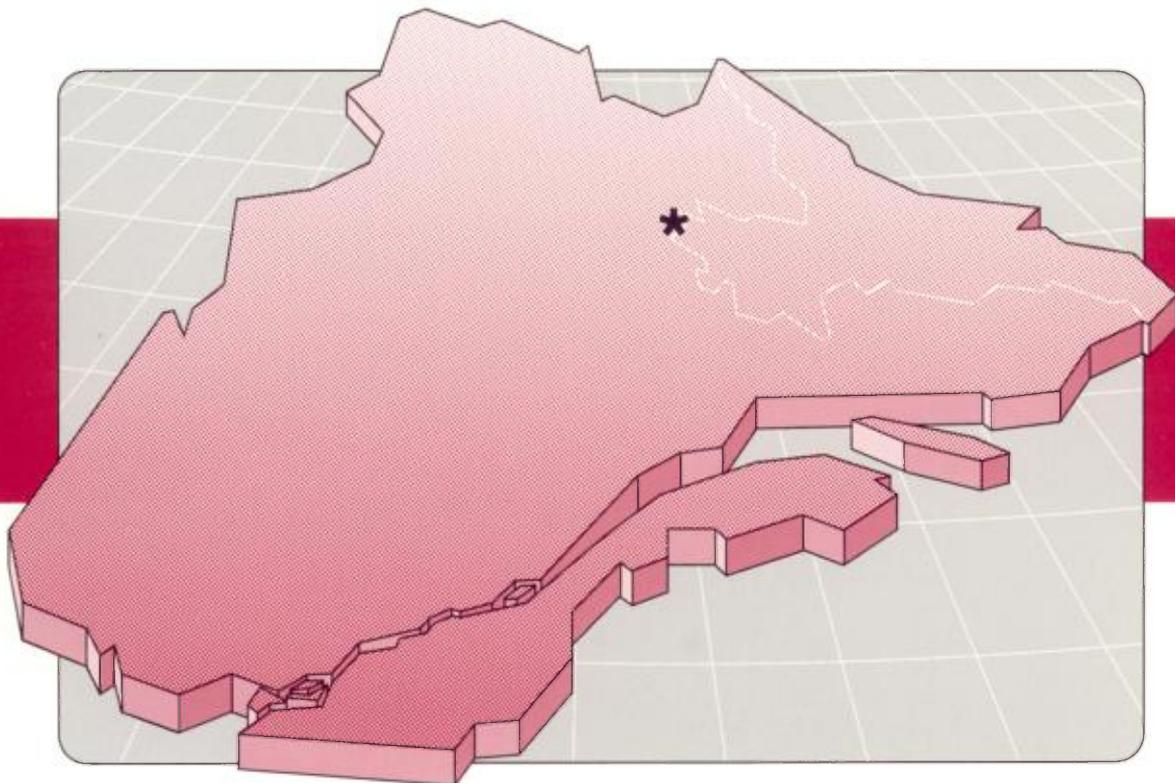
Québec 

Géologie de la région du lac Lillois

(Territoire-du-Nouveau-Québec)

Bernard Lapointe

ET 88-11



1989

Québec 

Géologie de la région du lac Lillois

(Territoire-du-Nouveau-Québec)

Bernard Lapointe

ET 88-11

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE ET MINÉRALE

Sous-ministre adjoint : R.Y. Lamarche

DIRECTION DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE

Directeur : J.-L. Caty

SERVICE GÉOLOGIQUE DE QUÉBEC

Chef : J. Cimon

Manuscrit soumis le 87-04-03

Accepté pour publication le 89-03-13

Lecteur critique

M. Bélanger

Éditeur

Géo-textes

Préparé par la Division de l'édition (Service de la géoinformation, DGEGM)

Le présent projet est financé par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada et le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec dans le cadre de l'entente auxiliaire Canada — Québec sur le développement minéral.

RÉSUMÉ

Le substrat rocheux de la région du lac Lilois est constitué de roches métamorphiques (paragneiss et orthogneiss) où se sont mis en place des plutons de granodiorite, de diorite, de tonalite et de syénite à néphéline. Il forme la partie orientale de la province géologique du Supérieur et est mieux connu sous le nom de «complexe d'Ashuanipi».

Le métamorphisme régional a atteint le faciès granulite. Cependant, dans les zones minéralisées et dans les zones de failles, on reconnaît un rétro-métamorphisme au faciès des schistes verts. Celui-ci est indiqué par la présence de chlorite, de séricite et d'actinote-trémolite.

Le potentiel économique de la région cartographiée est certain. Il repose sur le nombre de zones minéralisées, sur la teneur en or de certaines d'entre elles, sur le volume important de certaines zones anormales ainsi que sur leur proximité de la ville de Schefferville. Un total de 54 indices ont été découverts lors des travaux de l'été de 1986. Les zones minéralisées se retrouvent essentiellement dans le paléosome. Le néosome, composé de granodiorite au sens large, ne contient que très peu de minéraux métalliques. En surface, les minéralisations se traduisent par la présence d'une altération brun rouille.

Table des matières

	Page
GÉNÉRALITÉS	1
But du travail	1
Localisation et accès	1
Topographie	1
Méthode de travail	1
Travaux antérieurs	1
Remerciements	1
GÉOLOGIE GÉNÉRALE	5
Contexte géologique	5
Description lithologique	6
Complexe de gneiss (unités 1, 2 et 3)	6
Paragneiss à biotite et grenat (unité 1)	6
Paragneiss à grain fin à biotite et grenat (unité 2)	7
Orthogneiss moucheté à orthopyroxène (unité 3)	8
Zones de mélange (unité 4)	8
Complexes plutoniques (unités 5, 6 et 7)	8
Diorite (unité 5)	8
Granodiorite (unité 6) et tonalite (unité 7)	9
Intrusions tardives (unité 8)	10
Métamorphisme	10
Métamorphisme régional	10
Migmatitisation	10
Géologie structurale	11
Domaines structuraux	11
Analyse structurale	12
Histoire tectonique	12
Géochimie	12
Sédiments de lac	12
Lithogéochimie	12
Discussion	15
GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE	17
Intérêt économique de la région	17
Aspect des zones minéralisées	17
Indice du lac du Canoë	17
Indice du lac Lilois	17
Métallogénie	19
Conclusion et potentiel économique	21

RÉFÉRENCES	23
-------------------------	----

ANNEXES

Annexe I — Stéréogrammes des foliations et des diaclases	25
Annexe II — Géochimie des sédiments de lac des régions cartographiées en 1985 et 1986	29
Annexe III — Analyse des principales lithologies de la région du lac Lilois	31
Annexe IV — Diagrammes des constituants majeurs pour les différentes lithologies	35
Annexe V — Valeurs en Ag, Cu, Pb, Zn et Au des zones minéralisées	37

HORS-TEXTE

Carte n° 2082 — Géologie de la région du lac Lilois, 23 J/13 et 23J/14 (échelle 1 : 50 000)

But du travail

La mission de reconnaissance géologique du lac Lilois, durant l'été de 1986, fait suite à la cartographie effectuée par le ministère de l'Énergie et des Ressources l'année précédente, dans la région du lac Pailleraut, située à 40 km plus au nord. Plus de trente zones minéralisées en pyrite, arsénopyrite, pyrrhotine, chalcopryrite et magnétite, contenant jusqu'à 18,9 g/t d'or, avaient alors été identifiées. La présence de roches similaires plus au sud, suggérée par les cartes aéromagnétiques ainsi que la présence d'une zone anomale en As, révélée par les sédiments de lacs, incitèrent le MER à cartographier la région du lac Lilois. Il s'agissait donc pour nous de produire une carte géologique de la région au 1 : 50 000 et de prospector les zones minéralisées.

Localisation et accès

Le lac Lilois se trouve à 40 km à l'ouest de Schefferville (figure 1). Le territoire cartographié, d'une superficie de 850 km², figure dans les feuillets SNRC 23J/13 (E) et 23J/14 (W). Il s'étend entre le 54°45' et le 55°00' de latitude et 67°45' de longitude à l'ouest, jusqu'à la ligne de partage des eaux à l'est. Toute la région est facilement accessible par hydravion à partir du lac de la Squaw, près de Schefferville. Mentionnons également qu'une route, construite par la compagnie minière IOC, passe à quelques kilomètres à l'est de la région étudiée.

Topographie

La topographie et le réseau hydrographique contrastent avec ceux qui peuvent être observés juste à l'est, dans la Fosse du Labrador. Dans cette dernière, les lacs et les chaînes de montagnes sont de forme très allongée et d'orientation NW-SE, ce qui trahit la géologie et les déformations hudsoniennes présentes dans la Fosse. Dans la province du Supérieur, la prédominance des structures NW-SE disparaît et fait place à un réseau conjugué de linéaments d'orientation NW-SE et NE-SW. Dans cette province archéenne, les chaînes de montagnes allongées se font rares. Nous apercevons plutôt une série de collines ou de petites montagnes, séparées par des lacs et des rivières qui empruntent les linéaments importants. Le sommet des collines n'est pas boisé et la qualité des affleurements y est bonne (figure 2). L'altitude moyenne est de 600 mètres. Les collines ont des élévations de 60 à 120 mètres au dessus du niveau des lacs, sauf la chaîne de montagnes située à l'est, qui elle atteint près de 820 mètres et où se situe la ligne de partage des eaux entre le Québec et le Labrador. La superficie des affleurements atteint près de 20 %.

Méthode de travail

L'équipe de travail comprenait trois géologues, trois assistants et un ouvrier. Un campement de base a été construit aux abords du lac Soult, un grand lac offrant de bonnes possibilités d'accès à la région (figure 3). L'hydravion, qui était notre moyen de transport privilégié, nous a permis de cartographier la plus grande partie du territoire. L'installation de deux camps volants nous a été nécessaire afin de pouvoir couvrir des régions plus éloignées.

La cartographie géologique s'est faite avec l'aide de photographies aériennes à l'échelle de 1 : 31 680 et par le report direct des données sur une carte de même échelle. Les principaux affleurements ont été visités, et les zones minéralisées ont été échantillonnées pour fins d'analyse.

Travaux antérieurs

Peu de travaux ont été effectués dans cette partie de la province du Supérieur avant ceux du MER en 1985. Il existe deux cartes au 1 : 250 000 qui englobent notre région (Stevenson, 1962 et Baragar, 1967). Une cartographie des plutons de syénite à néphéline près du lac Pailleraut, au nord du lac Lilois, a été faite par la compagnie minière IOC (Fumerton & Barry, 1984) et une reconnaissance géologique de ce secteur a été exécutée en 1985 par le MER (Lapointe, 1986). Enfin, il existe des cartes géochimiques produites à partir des sédiments de lacs pour la région de Schefferville (Beaumier, 1984) et pour le secteur de Caniapiscou (Beaumier, 1986). Des cartes aéromagnétiques couvrent le secteur (carte 7408G [23J] au 1 : 250 000 et cartes 6195G [23J/13] et 6194G [23J/14] au 1 : 50 000).

L'activité géologique s'est intensifiée à l'été de 1986 et les compagnies Vior-Mazarin, Northern-Dynasty et IOC prospectèrent les propriétés qu'ils avaient nouvellement acquises dans la région. La commission Géologique du Canada a cartographié au 1 : 100 000 le territoire au sud du lac Lilois (Percival, 1987).

Remerciements

Cette campagne de l'été de 1986 a pu être menée à bien, grâce à l'excellent travail de l'équipe formée des géologues Claude Champagne et Michel Proulx, des assistants Robert Corbeil, Jean-François Galarneau et Sylvain Lapointe, et de l'ouvrier Edgar Saint-Onge.

Un bon service de transport aérien nous a été donné par la compagnie Cargair ltée de Schefferville. Marc Bélanger supervisait les travaux pour le MER.

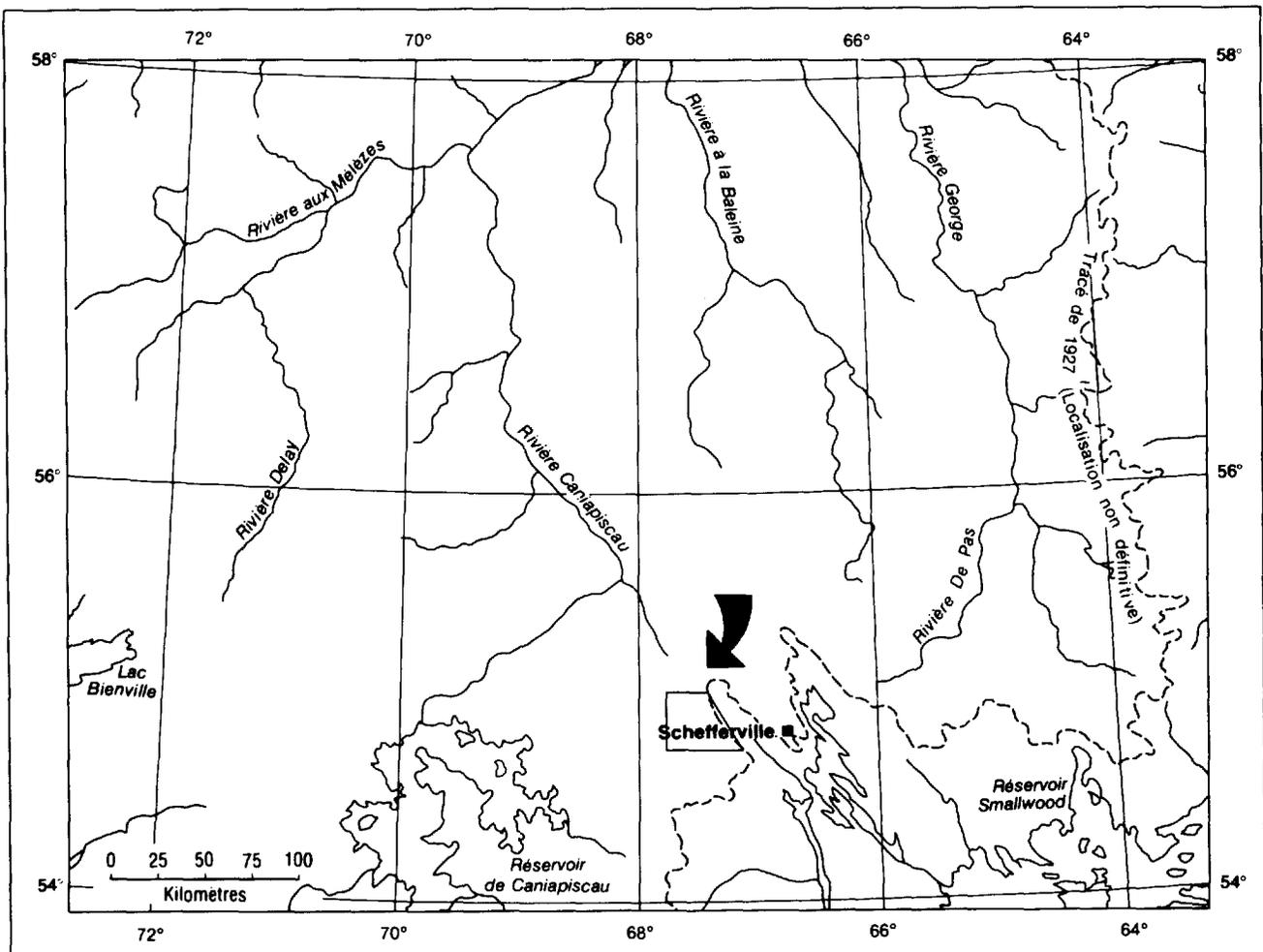
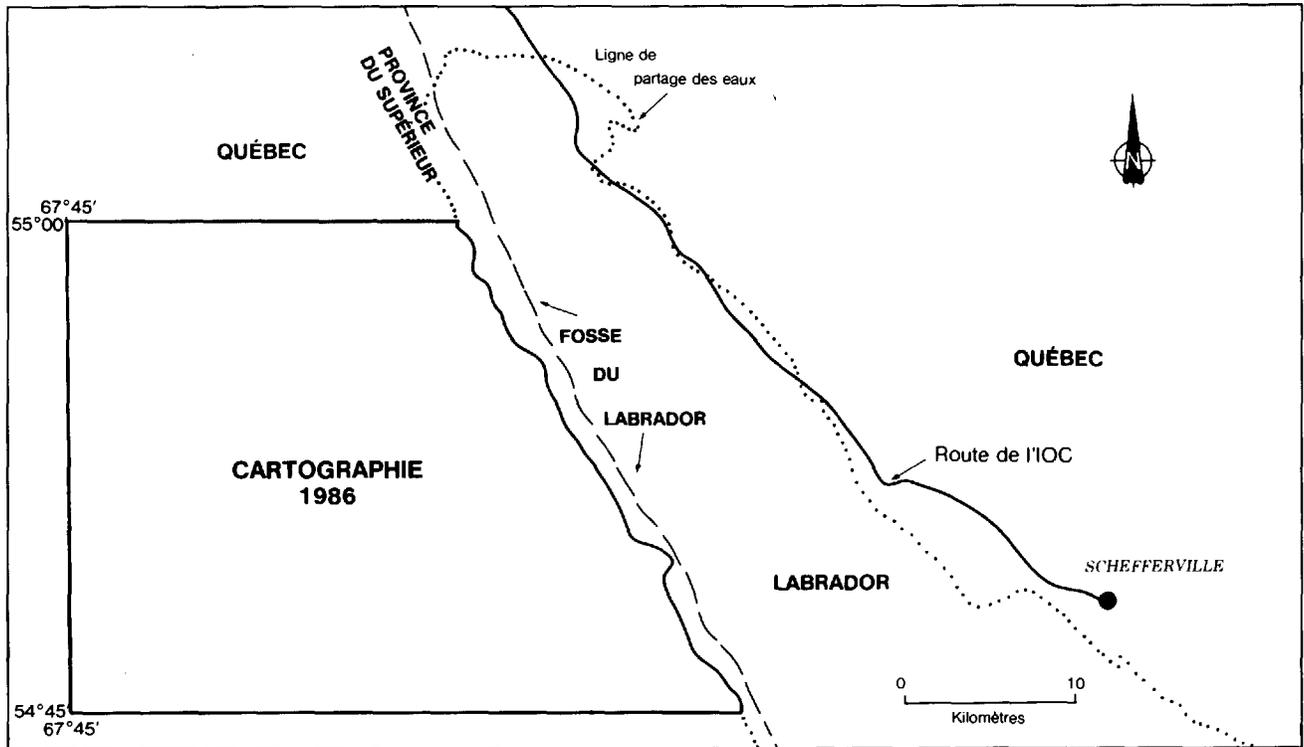


FIGURE 1 — Localisation de la zone cartographiée en 1986.



FIGURE 2 — Aspect général du terrain : les vallées sont légèrement boisées et, sur les sommets des collines dénudées, apparaît le substrat rocheux.



FIGURE 3 — Emplacement du camp de base, aux abords du lac Sault.

Géologie générale

Contexte géologique

Le socle archéen à l'ouest de Schefferville forme la partie orientale de la province du Supérieur. Il est connu sous le nom de complexe d'Ashuanipi (Baragar, 1967 ; Card & Ciesielski, 1986). À l'ouest de Schefferville, le socle se compose de migmatites où se sont mis en place des plutons de granodiorite, de diorite, de tonalite et de syénite à néphéline (tableau 1). Le métamorphisme régional a atteint le faciès granulite. Par endroits, notamment dans les zones minéralisées et les zones de failles, un rétro-métamorphisme au faciès des schistes verts s'est

produit, comme l'indique la présence de chlorite, de séricite et d'actinote-trémolite. La foliation, qui est mieux développée dans les migmatites, possède généralement un pendage abrupt vers le NE. Les textures ainsi que l'aspect général des roches témoignent d'un degré de fusion partielle élevé. Les plis, visibles en affleurement, suggèrent un type de déformation en milieu plastique, non favorable au développement d'une schistosité de plan axial. Au moins deux phases de plissement y sont visibles.

Dans la région cartographiée en 1986, les migmatites sont représentées par un complexe de gneiss surtout

TABLEAU 1 — Stratigraphie suggérée des régions des lacs Pailleraut et Lilois, à l'ouest de Schefferville

QUATERNAIRE	Dépôts de la dernière glaciation	- Sable, gravier, till
		DISCORDANCE
PROTÉROZOÏQUE	Dykes	- Granite rose - Diabase
	Fosse du Labrador	CONTACT INTRUSIF - Formation de Sokoman : roche ferrifère à silicate et carbonate - Formation de Ruth : siltite ferrifère - Formation de Wishart : grès - Formation de Le Fer : ardoise grise et rouge
		DISCORDANCE
ARCHÉEN	Complexes plutoniques	- Pegmatite de syénite - Juvite - Syénite à néphéline - Ijolite à magnétite
		CONTACT INTRUSIF - Tonalite - Granodiorite - Diorite
		CONTACT INTRUSIF
	Complexe de gneiss	- Orthogneiss - Amphibolites - Paragneiss

composé de paragneiss, contenant des niveaux amphibolitisés et minéralisés, et d'un peu d'orthogneiss. Les plutons ont une composition granodioritique à tonalitique. La limite orientale de notre cartographie correspond au contact des provinces structurales de Churchill et du Supérieur. Les traces possibles de déformation hudsonienne dans le socle se manifestent par la présence de chlorite et d'épidote sur certaines failles près de la Fosse, ainsi que par le décrochement de la faille du lac De La Borde (faille qui déplace le contact socle-Fosse) (carte n° 47-1962 de Stevenson).

Dans la région cartographiée en 1985 et 1986, les roches ont une bonne signature aéromagnétique. Les syénites possèdent des valeurs absolues maximales du champ total (59 000 gammas), les tonalites des valeurs intermédiaires (entre 58 500 et 59 000 gammas) et le complexe de gneiss des valeurs minimales (< 58 500 gammas).

Description lithologique

Une proportion de 98 % des roches étudiées sont d'âge archéen : 50 % forment le complexe de gneiss, 20 % les zones de mélanges et 28 % les complexes plutoniques. Les autres roches (2 %) sont des dykes de diabase et des injections de granite tardif (tableaux 2 et 3).

COMPLEXE DE GNEISS (UNITÉS 1, 2 ET 3)

Le complexe de gneiss est l'unité dominante et, à cause des zones minéralisées qu'il renferme, l'unité la plus intéressante. Il comprend 75 % de paragneiss à biotite et grenat (unité 1), 20 % de paragneiss à grain fin à biotite et grenat (unité 2) et 5 % d'orthogneiss moucheté à orthopyroxène (unité 3). À l'intérieur du paragneiss se trouvent intercalés des niveaux graphiteux et des niveaux d'amphibolites.

Paragneiss à biotite et grenat (unité 1)

Cette roche est une migmatite rubanée de couleur gris foncé. Le paléosome (mélanosome ou restite) est presque noir, d'une granulométrie de 1 à 2 mm et contient du plagioclase, du quartz, de l'orthopyroxène, de la biotite et du grenat. Le néosome (leucosome ou mobilisat) est gris clair, d'une granulométrie de 3 à 4 mm et contient du plagioclase, du quartz, du grenat, de l'orthopyroxène et une très petite quantité de biotite et de feldspath potassique. Les bandes de mobilisat sont centimétriques à décimétriques et produisent des textures rubanées, pygmatiques et plissées (textures selon la classification de Menherth, 1968). Elles sont pour la plus grande part concordantes à la foliation générale, mais recoupent à l'occasion les restites. Dans la région du lac Lilois, les mobi-

TABLEAU 2 — Sommaire des lithologies du complexe d'Ashuanipi, région du lac Lilois

PROTÉROZOÏQUE	
INTRUSIONS TARDIVES	
<i>Granite (unité 8)</i>	Granite rose en injections discordantes, moyennement grenu et contenant moins de 5 % de biotite.
<i>Diabase (unité 8)</i>	Diabase discordante à texture ophitique et possédant une bordure de trempe.
ARCHÉEN	
COMPLEXES PLUTONIQUES	
<i>Tonalite (unité 7)</i>	Tonalite gris clair à texture granoblastique contenant moins de 10 % de biotite, d'orthopyroxène et de magnétite.
<i>Granodiorite (unité 6)</i>	Granodiorite gris verdâtre à texture granoblastique contenant jusqu'à 15 % d'enclaves de roches encaissantes.
<i>Diorite (unité 5)</i>	Diorite verte correspondant à un faciès plus mafique de la granodiorite.
ZONES DE MÉLANGE	
<i>Mélange (unité 4)</i>	Mélange de gneiss granodioritique et d'enclaves de paragneiss (bordure des plutons).
COMPLEXE DE GNEISS	
<i>Orthogneiss à orthopyroxène (unité 3)</i>	Orthogneiss moucheté à orthopyroxène et occasionnellement à grenat.
<i>Paragneiss à grain fin à biotite et grenat (unité 2)</i>	Paragneiss à granulométrie plus fine que le paragneiss ordinaire et moins mafique.
<i>Paragneiss à biotite et grenat (unité 1)</i>	Paragneiss rubané à biotite et grenat contenant également de l'orthopyroxène et/ou de l'amphibole. Unité majeure de gneiss où s'intercalent des niveaux d'amphibolite et/ou de graphite.

TABLEAU 3 — Minéralogie des principales lithologies

	Paragneiss (unités 1 et 2)	Gneiss minéralisé (unité 1)	Granodiorite (unité 6)
Minéraux majeurs (> 10 %)	Quartz Plagioclase (An ₅₀) Hypersthène	Quartz Trémolite-actinote Grenat Arsénopyrite*	Plagioclase (An ₅₀) Quartz
Minéraux mineurs (de 1 à 10 %)	Grenat Biotite Hornblende	Pyrite colloforme* Marcasite* Hornblende Magnétite* Pyrrhotine* Hypersthène Chlorite Plagioclase (An ₅₀) Microcline	Microcline Orthose
Minéraux accessoires (< 1 %)	Magnétite* Apatite Spinelles Microcline	Löllingite Chalcopryrite* Limonite* Pentlandite* Biotite Or* Ilménite* Séricite-muscovite Graphite* Calcite	Magnétite* Biotite Hypersthène

* Minéraux métalliques.

lisats représentent rarement plus de 20 % du paragneiss. Des injections pegmatitiques de composition similaire aux mobilisats recourent çà et là le paragneiss (figures 4 et 5).

Des porphyroblastes de grenat almandin pouvant atteindre 5 cm sont omniprésents dans les paragneiss mais en quantité très variable. Ces grenats, qui sont d'un rouge foncé en affleurement et presque incolores en lames minces, se développent de préférence au contact leucosome-mélanosome (figure 6). Ils sont généralement cataclasés et contiennent de nombreuses inclusions de quartz et de minéraux opaques. L'hypersthène (ferrosilite) est de petite taille et automorphe. Les plagioclases (An₃₀) sont saussuritisés à 10 ou 20 % et plusieurs ont perdu leurs mâcles. Le feldspath potassique (microcline) est accessoire.

Des bancs concordants d'amphibolites et de paragneiss graphiteux, d'épaisseur décimétrique et d'étendue hectométrique, s'intercalent çà et là dans le paragneiss à biotite et grenat. Étant reliés aux zones minéralisées, ils seront décrits dans la section sur la «Géologie économique».

Paragneiss à grain fin à biotite et grenat (unité 2)

Comme son nom l'indique, cette unité contient des roches de composition similaire à celle du paragneiss à biotite et grenat. Ce paragneiss contient cependant moins de grenat et de minéraux mafiques, ce qui le rend plus leucocrate. Il se distingue par une couleur allant du gris beige au gris clair en surface altérée, et gris-souris en cassure fraîche : il a une granulométrie très fine (< 1 mm), un rubanement moins marqué et une grande dureté. Un



FIGURE 4 — Aspect des mobilisats dans le paragneiss. Remarquer les injections granodioritiques d'échelle métrique, parallèles aux migmatitisations centimétriques.

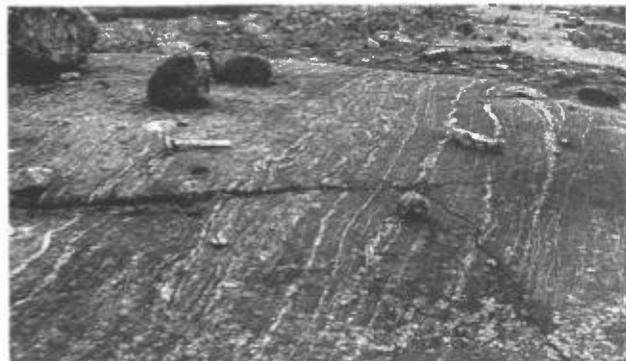


FIGURE 5 — Aspect des mobilisats dans le paragneiss. Rubanement centimétrique de mobilisats et injections plissotées lit-par-lit de matériel quartzo-feldspathique dans le paragneiss à biotite et grenat.

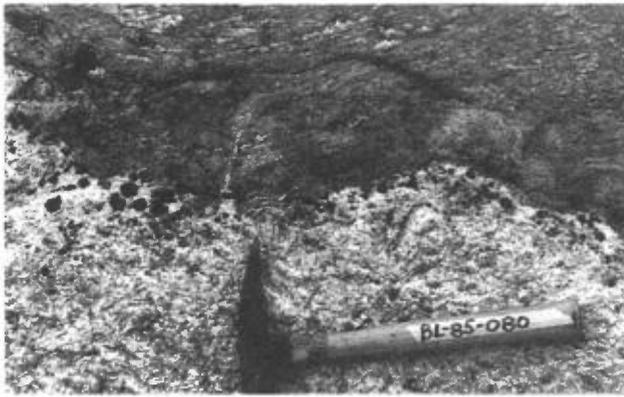


FIGURE 6 — Concentration de porphyroblastes de grenat au contact entre le paragneiss et une injection granodioritique.

léger rubanement (litage primaire ?) est présent à l'échelle décimétrique et est produit par une différence de teneur en minéraux mafiques.

Ce paragneiss, plus quartzo-feldspathique, à grain fin et moins migmatitisé que le paragneiss à biotite et grenat décrit plus haut, pourrait dériver d'un protolithe plus mature.

Orthogneiss moucheté à orthopyroxène (unité 3)

Cette roche est non rubanée et possède une texture mouchetée en affleurement (figures 7 et 8). D'une couleur d'altération gris moyen, elle se compose de plagioclase, de quartz, d'orthopyroxène, de biotite et occasionnellement de grenat. Sa texture mouchetée est produite par des cristaux poecilolitiques d'orthopyroxène de 1 à 2 cm de diamètre logé dans une matrice quartzo-feldspathique de 1 à 2 mm. Ces cristaux de pyroxène contiennent de nombreuses inclusions de quartz.

Réparti çà et là à l'intérieur du complexe de gneiss, l'orthogneiss peut s'étendre sur des centaines de mètres carrés. Quoique son contact avec le paragneiss (unité 1) soit très imprécis, il semble recouper ce dernier pour former des masses irrégulières. Lorsqu'ils se trouvent en petites quantités dans le paragneiss, les grenats présents (accidentellement) font qu'on peut confondre l'orthogneiss avec ce dernier.

Au nord, dans la région du lac Pailleraut (Lapointe, 1986), on n'a pas trouvé d'orthogneiss. Mais Percival (1987) note, qu'au sud de notre terrain, il peut parfois couvrir des kilomètres. Dans la région du lac Lilois, il est cependant plus rare. La source de cet orthogneiss se trouve donc au sud du lac Lilois et son importance décroît en allant vers le nord.

ZONES DE MÉLANGE (UNITÉ 4)

La roche dominante de ces zones est un gneiss granodioritique qui a la composition du paragneiss à biotite et grenat, sauf qu'il contient jusqu'à 20 % de feldspath potassique. On le rencontre surtout près des plutons. D'une granulométrie variable (3 à 8 mm), la roche se caractérise par une grande irrégularité dans la foliation. La présence «d'enclaves» de paragneiss dans ce gneiss

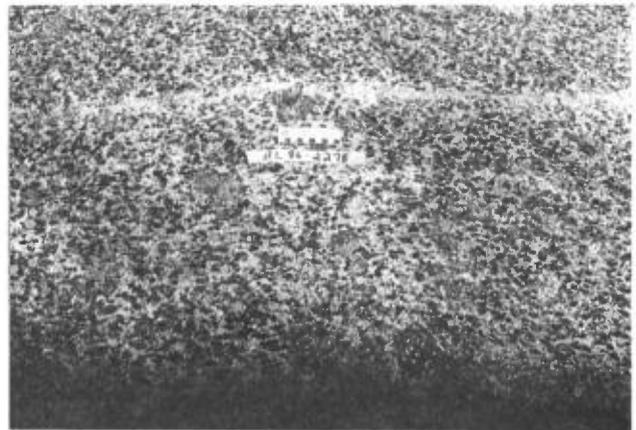


FIGURE 7 — Orthogneiss tonalitique.



FIGURE 8 — Orthogneiss tonalitique. La texture mouchetée est donnée par les poecilocristaux d'orthopyroxène.

est significative. Un affleurement caractéristique contient 60 % d'un gneiss granodioritique à foliation irrégulière, quoique bien développée, et 40 % de paragneiss bien rubané. Le paragneiss forme des lambeaux de 1 mètre sur 2 de roche rubanée, noyés dans une roche non rubanée. Le terme «enclaves» n'est pas approprié, car le passage de la roche rubanée à celle qui ne l'est pas est rapide, mais graduel (figures 9 et 10). Cette roche représente un des stades finaux dans le processus de granitisation de la croûte. Les textures du protolithe (paragneiss) ne sont plus reconnaissables. La roche possède de plus en plus une texture ignée.

COMPLEXES PLUTONIQUES (UNITÉS 5, 6 ET 7)

Ces roches forment des complexes importants de tonalite, de granodiorite ainsi que des plutons plus modestes de diorite. Elles recouper les paragneiss, comme en témoigne la présence de nombreuses enclaves de paragneiss à l'intérieur des plutons. Ces roches sont très foliées en bordure des plutons et le sont légèrement en leur centre.

Diorite (unité 5)

Les diorites forment trois petits plutons au sud-est de la région. C'est une roche grenue (1 cm), verte en affleure-

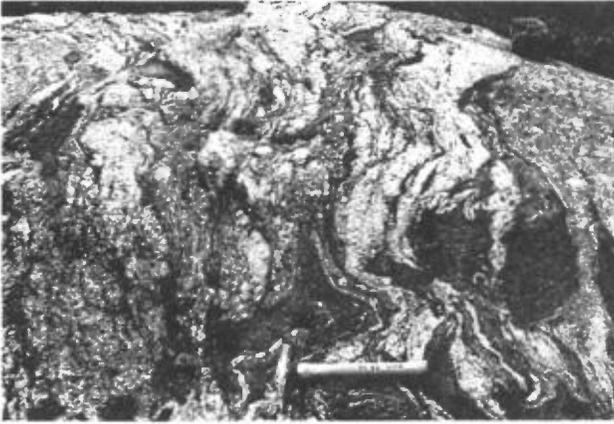


FIGURE 9 — Aspect des roches dans les zones de mélange. Les «enclaves» de paragneiss sont assimilées par le gneiss granodioritique. Le ratio paragneiss/gneiss granodioritique est très variable, ainsi que le taux de déformation (assimilation) du paragneiss.



FIGURE 10 — Aspect des roches dans les zones de mélange.

ment et vert foncé en cassure fraîche. Elle est très foliée, mais non rubanée. Elle contient du plagioclase, du feldspath potassique, du quartz, de la biotite, du pyroxène et du grenat. Elle contient plus de minéraux mafiques (> 15 %) que la granodiorite.

Le terme «diorite» est employé ici à cause de la forte granulométrie de la roche, mais surtout pour souligner

sa teinte d'un vert nettement plus foncé que celui de la granodiorite. Cette teinte verte des plagioclases est attribuée à une plus grande quantité de minéraux ferromagnésiens dans la roche.

Granodiorite (unité 6) et tonalite (unité 7)

Ces deux types de roches sont traités ensemble, car leur différence réside dans leur contenu en feldspath potassique. La tonalite contient du plagioclase et du quartz ainsi qu'une très petite quantité de biotite et de feldspath potassique. La granodiorite contient plus de biotite et jusqu'à 25 % de feldspath potassique (orthose et microcline). La grande quantité d'enclaves (jusqu'à 15 %) retrouvées dans la granodiorite peut expliquer son contenu variable en biotite ainsi que la présence occasionnelle de grenats. Les grenats se retrouvent surtout près du contact avec les paragneiss et aux endroits riches en enclaves.

La tonalite (unité 7) est une roche gris très clair en affleurement tandis que la granodiorite (unité 6) est plus foncée et un peu verdâtre. Le coeur des plutons de tonalite est homogène, contient peu d'enclaves et est peu folié. La granulométrie à l'intérieur des plutons varie de 3 à 5 mm. En bordure de ceux-ci se retrouvent des enclaves métriques de paragneiss, d'orthogneiss, d'amphibolite, de gabbro et de biotite (minette ou alnoite ?).

Le passage entre la tonalite et la granodiorite est graduel et, tout comme pour le grenat, le contenu en feldspath potassique augmente à proximité des roches encaissantes. La présence de grenats (et de biotite ?) dans la granodiorite s'explique facilement par l'assimilation du paragneiss, mise en évidence par les nombreuses enclaves plus ou moins assimilées (figures 11 et 12). Ce processus explique cependant mal un enrichissement de 25 % en feldspath potassique, ce minéral étant mineur dans le paragneiss à biotite et grenat.



FIGURE 11 — Enclaves à l'intérieur des complexes plutoniques.



FIGURE 12— Enclave à l'intérieur des complexes plutoniques. On voit ici que l'assimilation de l'enclave produit un enrichissement de la granodiorite en grenat et en biotite.

Les trois plutons tonalitiques sont de composition analogue et possèdent une légère foliation, ce qui démontre qu'ils ne sont pas postorogéniques. Les plutons du lac Soult et du lac Bringadin ont des géométries complexes qui suggèrent une mise en place synorogénique, tandis que le pluton du lac Bazil, par sa forme ovale, indique une intrusion tardi-orogénique.

Le cœur des plutons importants est composé de tonalite (unité 7). En bordure de ces amas, et formant de petits plutons, on retrouve la granodiorite (unité 6). La relation tonalite-granodiorite n'est pas claire. Toutefois, leur proximité spatiale ainsi qu'une forte ressemblance minéralogique laissent croire qu'ils sont cogénétiques.

INTRUSIONS TARDIVES (UNITÉ 8)

Il s'agit de dykes de diabase et d'injections granitiques. De nombreux dykes de diabase couvrent la région et certains ont quelques dizaines de mètres d'épaisseur, ce qui leur donne une bordure de trempe aphanitique et un centre grenu. La texture ophitique est visible en affleurement. Non foliées et discordantes, ces roches sont clairement post-kénoréennes. Un de ces dykes emprunte un important linéament d'orientation NS et a été retracé jusqu'au lac du Canoë, 40 km au nord du lac Lilois. Certains filons et amas décimétriques de granite rose très pauvre en ferromagnésiens recoupent les dykes. Ce phénomène a été observé dans le pluton du lac Soult.

Métamorphisme

Nous traitons dans cette section du métamorphisme régional et des phénomènes de migmatitisation.

MÉTAMORPHISME RÉGIONAL

Ce métamorphisme est défini par l'assemblage plagioclase-quartz-orthopyroxène-biotite-grenat-feldspath K étendu à tout le territoire, dans les paragneiss, et corres-

pondant au faciès granulite. Le même assemblage est également présent autour de la région étudiée (Percival 1987, Lapointe 1986 et Baragar 1967). La carte de distribution des faciès métamorphiques publiée par Herd (1978) situe aussi la région étudiée dans le faciès granulite.

Le feldspath potassique dépasse rarement 5 %. L'assemblage caractéristique de la région cartographiée est donc plagioclase-quartz-orthopyroxène-grenat. Il indique le faciès granulite d'une séquence arénacée. La biotite, qui devrait être instable dans ce faciès, est cependant omniprésente.

La présence, parfois abondante, de chlorite, d'épidote, de séricite et d'actinote-trémolite dans les paragneiss indique un métamorphisme rétrograde au faciès des schistes verts. Ce rétro-métamorphisme est circonscrit aux zones minéralisées qui contiennent également des carbonates ainsi qu'aux zones de cisaillement. À ces endroits les plagioclases sont saussuritisés jusqu'à 80 %, et quelques lames minces montrent le développement d'une deuxième génération de biotite.

La hornblende verte, présente comme minéral majeur, est confinée dans des zones très restreintes (certaines zones minéralisées ont un contenu anormalement élevé en amphiboles, i.e. plus de 50 %). En plus d'indiquer une lithologie différente, nettement plus mafique que le paragneiss, ces niveaux représentent un faciès amphibolite caractéristique. Les lames minces ne montrent, dans ces zones, pratiquement aucune transformation de la hornblende verte en hyperstène. Certains endroits particuliers à l'intérieur du complexe de gneiss n'ont donc pas atteint le faciès granulite. Ces observations nous permettent de postuler que notre région présente des caractéristiques du faciès amphibolite et qu'un isograde granulite-amphibolite y est présent.

MIGMATITISATION

Le terme «complexe de migmatites» a souvent été employé pour décrire le complexe de gneiss. En effet le phénomène qui caractérise le plus les roches en affleurement est la migmatitisation, ou fusion partielle. La température atteinte par les paragneiss dépassa alors le point eutectique, ce qui a permis la migration (mobilisation) d'un liquide quartzo-feldspathique. Cette migmatitisation a donné au paragneiss sa texture rubanée.

Deux épisodes de migmatitisation sont présents dans la roche. Le premier, en système fermé, a résulté en un rubanement millimétrique à centimétrique correspondant à la mobilisation sur place des composantes felsiques. Les mobilisats ont une granulométrie plus forte que les restites et possèdent généralement, en bordure, une concentration de biotite. La deuxième phase est en système ouvert et elle correspond aux injections granodioritiques qui, quoique fréquentes, sont moins généralisées que les mobilisations centimétriques de premier épisode (figure 4).

Le complexe de gneiss est donc surtout composé de paragneiss migmatitisé et rubané. On y trouve parfois des injections granodioritiques, généralement concordantes et à l'occasion pegmatitiques. Ces injections métriques sont plus fréquentes au nord, dans la région du lac Pailleraut (Lapointe, 1986), ce qui produit souvent, dans cette région, une plus grande quantité d'injections que de gneiss. Le contact entre les paragneiss et les plutons est alors graduel, et la limite géologique tracée sur la carte est définie arbitrairement. Dans la région du lac Lilois, les contacts entre les paragneiss et les plutons sont mieux définis.

Géologie structurale

Les deux grands types de roches (gneiss et roches plutoniques) de la région étudiée ont des signatures structurales et des histoires tectoniques différentes. Les gneiss possèdent une foliation minérale très bien développée et toujours parallèle au rubanement métamorphique produit par une migmatitisation plus ou moins poussée. Au moins deux phases de plissement sont visibles sur affleurement.

Les roches plutoniques ne sont bien foliées qu'en bordure des plutons, et cette foliation est parallèle au contact avec les roches encaissantes. Les coeurs des tonalites sont faiblement foliés (ils contiennent parfois

très peu de minéraux mafiques), mais cette foliation est concordante avec la gneissosité régionale. Ces roches ne sont pas migmatitisées et elles possèdent une texture granoblastique.

DOMAINES STRUCTURAUX

La photo-interprétation et la mesure des foliations sur le terrain permettent de distinguer certains domaines structuraux. Les roches plutoniques sont peu foliées. Les gneiss sont très foliés et des patrons d'interférences, causés par des plis superposés, sont visibles, même sur les photos aériennes. Le secteur sud-ouest du complexe de gneiss ne montre pas ces figures de plissement polyphasé.

Comme montré sur la figure 13, on distingue les domaines et sous-domaines suivants :

Domaine 1 - Contient les roches les plus vieilles, gneissiques, plus ou moins rubanées et migmatitisées. *Sous-domaine 1A* : au moins deux phases de plissement avec des linéations ainsi que des axes de plis à plongement abrupt vers le N. *Sous-domaine 1B* : une phase de plissement est visible et des axes de plis à plongement vers le NE. *Sous-domaine 1C* : deux phases de plissement probables, mais une plus grande dispersion des axes de plis y a été notée (voir les stéréogrammes des foliations à l'annexe I).

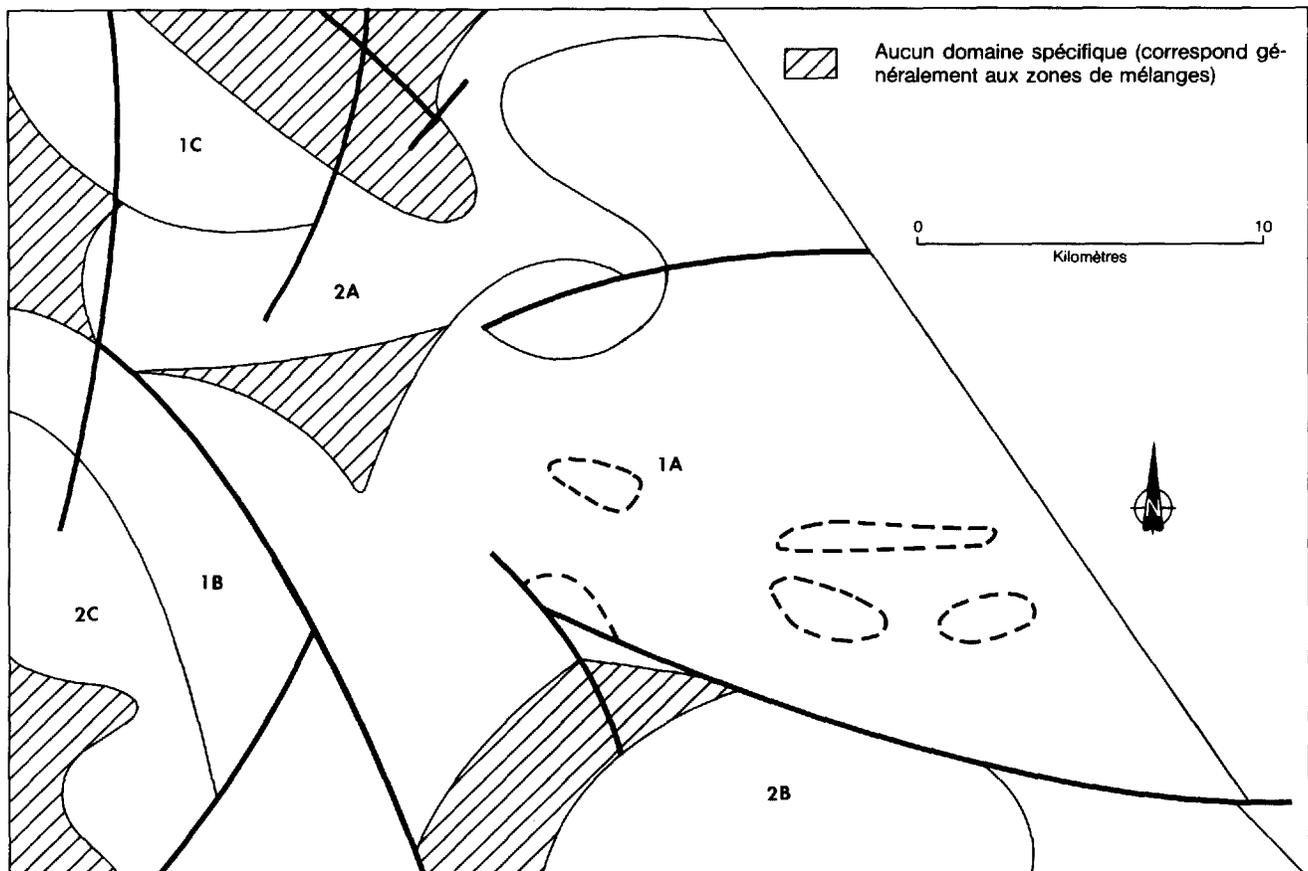


FIGURE 13 — Localisation des domaines et sous-domaines structuraux.

Domaine 2 - Contient les roches plus jeunes d'origine magmatique, non gneissiques et non migmatitisées. *Sous-domaines 2A, 2B et 2C* : correspondent aux trois plutons.

ANALYSE STRUCTURALE

Les roches du sous-domaine 1A sont les plus vieilles et les moins touchées par les intrusions granodioritiques. Elles sont donc les plus aptes à révéler l'histoire tectonique ancienne. Deux phases de déformation sont visibles en affleurement. Tant à l'échelle de l'affleurement qu'à l'échelle de la carte géologique (figures 14 à 18), les figures d'interférence sont visibles, et des patrons variant du type 3 au type 2, sont reconnaissables (Ramsay, 1967). Si l'on se réfère aux travaux de cet auteur, nos figures pourraient représenter une interférence entre deux systèmes ayant un angle de près de 0° entre les pôles de leurs plans axiaux et un angle de 0° à 50° entre leurs axes de plis (patron H et I, figure 10-13, page 531; Ramsay, 1967).

Les linéations minérales et les axes de plis mesurés sur le terrain proviennent presque tous du sous-domaine 1A et représentent la deuxième phase de déformation. Les

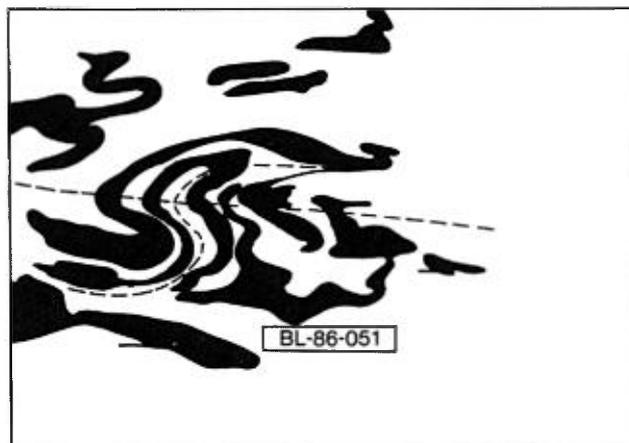


FIGURE 14 — Plis en crochets dans des mobilisats du paragneiss à biotite et grenat du sous-domaine 1A, causés par un minimum de deux phases de plissement. Les deux phases ne sont visibles qu'à l'intersection des traces axiales (charnière de deuxième phase). En s'éloignant de ces charnières, les traces deviennent coaxiales. Les mobilisats de la photographie sont représentés en noir sur le dessin du bas.

linéations ont des directions comprises entre le NW et NE, et des plongements variant de 20° à 60° . Les axes de plis ont des plongements supérieurs à 60° (figure 19).

Les axes de plis déduits des stéréogrammes des foliations minérales montrent une concentration dans le quadrant NE, toujours avec des plongements moyens à forts (figure 20). La dispersion de ces axes de plis sur un grand cercle ayant comme pôle $201^\circ/30^\circ$ est le résultat possible de la mise en place des tonalites.

Le réseau hydrographique régional souligne un réseau conjugué de fractures NW-SE et NE-SW. Ces fractures ont provoqué la formation de zones chloriteuses et de stries de glissement à certains endroits. D'autres failles ont formé des mylonites ou causé une recristallisation mécanique. Certaines failles ont facilité l'injection de veines de quartz avec, mais très rarement, de la calcite.

HISTOIRE TECTONIQUE

Toutes les datations disponibles dans notre secteur indiquent des âges légèrement inférieurs à 2 500 Ma (Barragar, 1967; Fumerton & Barry, 1984; Card & Ciesielski, 1986), ce qui traduit un possible relèvement archéen tardif et un refroidissement. L'orogénie kénoréenne reste cependant l'évènement majeur qui a marqué notre région. L'histoire tectonique suivante peut être déduite :

Prédéformation - Sédimentation et enfouissement, (gneissification et migmatitisation ?);

Déformation I - Axe de plis N, plongement à 60° et plan axial E-W;

Déformation IIa - Axe de plis N, plongement à 60° et plan axial E-W;

Déformation IIb - Intrusion des masses plutoniques; développement d'une foliation parallèle au contact tonalite-gneiss; responsable des dispersions des axes de plis de la phase IIa et responsable des pendages vers le sud, au centre de la région cartographiée;

Fracturation - Contemporaine aux déformations (mylonites) et tardi-orogénique (réseau conjugué de fractures).

Géochimie

SÉDIMENTS DE LAC

La partie de la carte géochimique des sédiments de lac (région de Caniapiscou; Baumier, 1986) qui couvre notre secteur est reproduite à l'annexe II. Cette carte indique les aires anormales pour As, Cd, Cu, Pb, Ni, Zn et Mn. Elle s'avère un très bon outil de prospection et a permis aux compagnies de déterminer des cibles pour la campagne d'été de 1986.

Notons que l'indice du lac Lilois se situe dans une zone anormale en As.

LITHOGÉOCHIMIE

Des analyses chimiques ont été effectuées afin d'identifier les constituants majeurs et les éléments traces des

1. Attitude transposée par la déformation IIa.

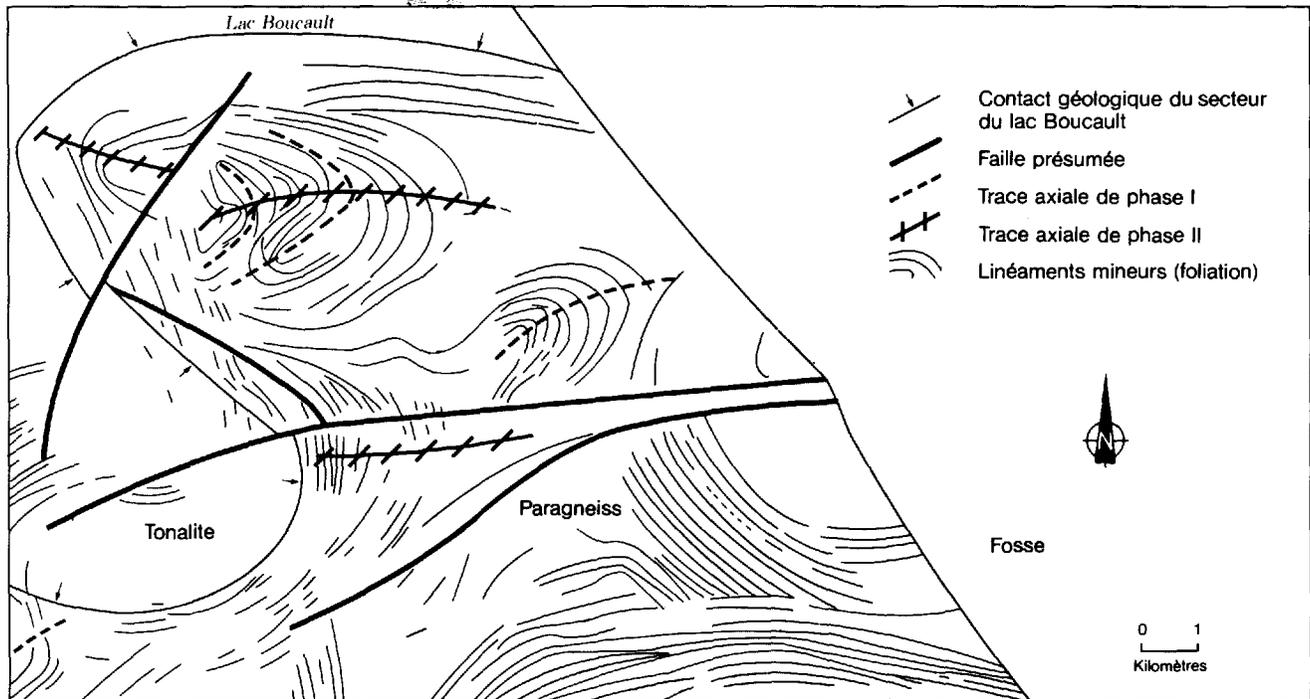


FIGURE 15 — Détail du contact géologique dans le secteur du lac Boucault (voir carte n° 2082, hors-texte). Ce contact géologique est tracé d'après les cheminements sur le terrain; les linéaments importants représentent les failles présumées (qu'empruntent souvent les lacs et les rivières); les linéaments mineurs, représentant la foliation, correspondent aux foliations mesurées sur le terrain. Une bordure de 1 à 2 km, de part et d'autre du contact géologique, définit un domaine structural particulier où les foliations sont parallèles au contact. C'est le domaine où la déformation IIb est visible.

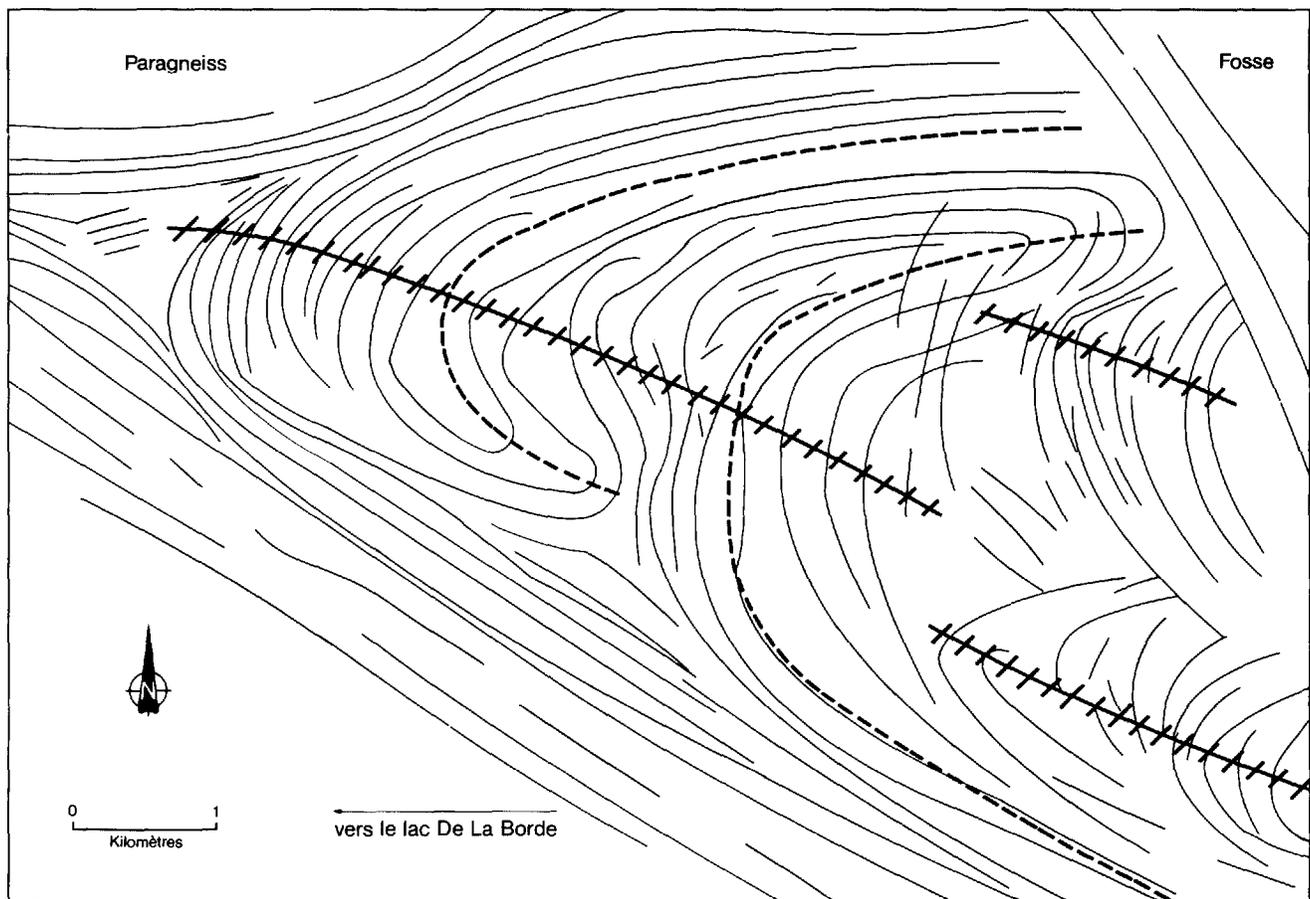


FIGURE 16 — Photo-interprétation du domaine IA dans le secteur SE de la carte n° 2082 (hors-texte). Les plis en crochet sont visibles, même à cette échelle. Même légende que la figure 15.



FIGURE 17 — Niveau boudiné d'amphibolite à l'intérieur du paragneiss, sous-domaine IA, près de la limite socle - Fosse du Labrador.



FIGURE 18 — Formation de fer boudinée à l'intérieur du paragneiss, secteur du lac du Canoë. Le plissement postérieur au boudinage donne des images de crochets (voir aussi figure 17).

principales lithologies (voir annexe III). Les diagrammes des huit principaux constituants majeurs (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO , CaO , Na_2O , K_2O et MnO) apparaissent également (voir annexe IV). Les observations suivantes ressortent de ces diagrammes :

- Les syénites⁽²⁾ se distinguent des autres roches plutoniques étant donné qu'elles sont les plus pauvres en SiO_2 , et les plus riches en Na_2O et K_2O ;

2. Les syénites (série des roches alcalines comprenant les ijolites, les syénites à néphéline et les juvites) sont présentes dans la région du lac Paillereaut mais pas dans celle du lac Lilois.

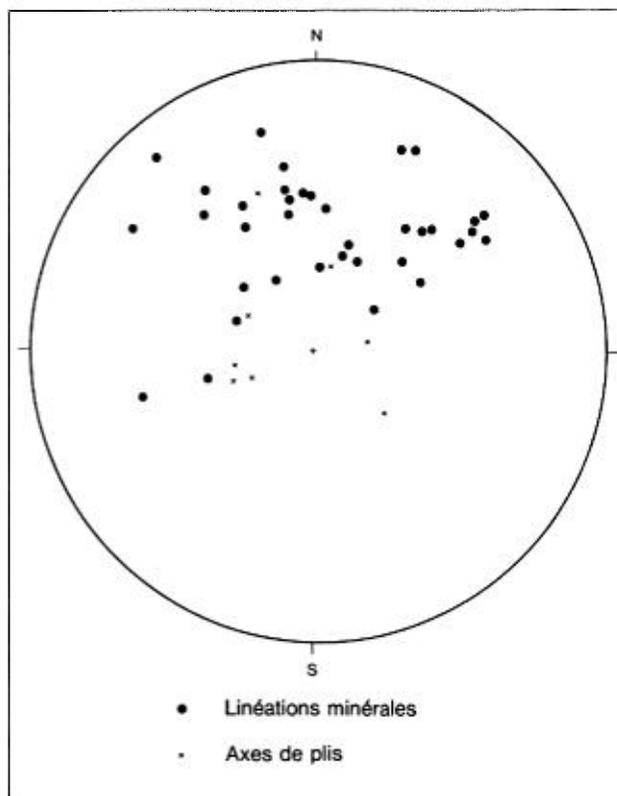


FIGURE 19 — Stéréogramme des linéations minérales et des axes de plis mesurés sur le terrain et correspondant à la phase de déformation IIa (sous-domaine IA).

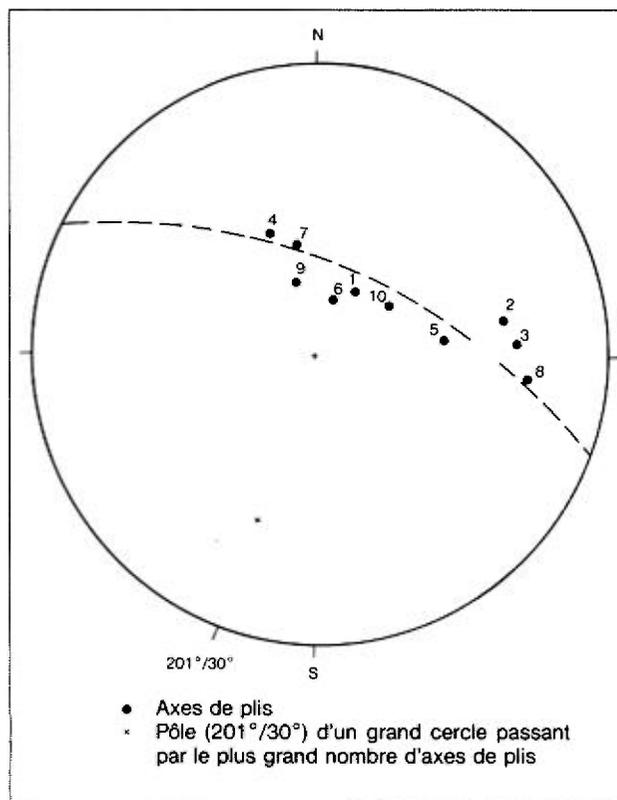


FIGURE 20 — Axes de plis déduits d'après les stéréogrammes des foliations (chaque numéro correspond à un stéréogramme de l'annexe I).

- Les injections (granodiorite), représentant la migmatitisation en système ouvert du lac Pailleraut, sont les roches les plus riches en SiO_2 et les plus pauvres en Fe_2O_3 , en MgO et en MnO . Elles s'apparentent également fort bien aux tonalites;
- La diorite du lac Lilois (diorite 1) et celle du lac Pailleraut (diorite 2) ont des constitutions différentes, notamment en MgO , CaO , K_2O et MnO . Rappelons que la diorite 1 est minéralogiquement plus riche en quartz et en feldspath potassique que la diorite 2;
- Nous avons noté peu de différences entre l'orthogneiss et le paragneiss;
- Par contre les gneiss minéralisés se distinguent grandement du paragneiss encaissant. Leur caractère mafique ressort bien, en particulier par une teneur en Fe_2O_3 quatre fois supérieure à celle des gneiss en général. Un enrichissement en CaO et un appauvrissement en Na_2O et K_2O ont été remarqués.

Discussion

En comparant les régions des lacs Pailleraut (Lapointe, 1986) et Lilois (présente étude), une grande différence apparaît. La région du lac Lilois se compose de deux unités principales et de zones de mélange assez bien délimitées (figures 21 et 22). Dans la région du lac Pailleraut, les deux unités principales (paragneiss et granodiorite) sont beaucoup plus mélangées l'une à l'autre, ce qui nous a obligé à faire une cartographie de ce genre : néosome contenant < 5 %, < 20 % ou < 50 % d'enclaves de paragneiss.

En résumé, plus on va vers le nord, plus la composante granodioritique augmente, mais elle est surtout beaucoup plus injectée dans le paragneiss, tandis qu'au lac Lilois, elle forme de véritables plutons. Le lac Lilois serait situé à l'extrémité nord-est du complexe d'Ashuanipi (Herd, 1978; Card & Ciesielki, 1986). Le lac Pailleraut apparaît donc comme la transition entre un com-

plexe de gneiss du faciès granulite (Ashuanipi) et des roches plutoniques de faciès amphibolite (Bienville).

Les roches dites «de mélange» se retrouvent surtout en bordure des masses plutoniques. Il s'agit d'un mélange extrêmement intime de paragneiss rubané et de gneiss granodioritique. Le paragneiss forme des enclaves, d'aspect lenticulaire et de dimension variable, «noyées» dans du matériel granodioritique à grains plus grossiers, folié mais non rubané.

Les zones de mélange du lac Lilois et les migmatites à néosomes dominants (< 50 % d'enclaves de paragneiss) du lac Pailleraut présentent un phénomène complet de magmatitisation au niveau inférieur de la croûte comme il a été décrit par Menhert (1968) et repris par Best (1982). La séquence idéale du processus est :

- 1 - Croissance de cristaux à l'état solide : métamorphisme correspondant à nos paragneiss les moins migmatitisés;
- 2 - Début de fusion partielle et production d'un liquide felsique qui se sépare du résidu réfractaire plus mafique; magmatitisation correspondant à notre complexe de migmatites;
- 3 - Accumulation du matériel déjà fondu qui contient des morceaux mafiques : magmatitisation correspondant aux migmatites à néosomes dominants et aux zones de mélange;
- 4 - Homogénéisation du magma, intrusion à des étages supérieurs de la croûte et différenciation probable correspondant à nos plutons granodioritiques et tonalitiques.

Le rétro-métamorphisme, retrouvé au lac Lilois, et associé aux zones minéralisées et aux zones de failles, serait un phénomène généralisé à toute la bordure du craton archéen (Herd, 1978). Comme un lien semble s'établir entre ce rétro-métamorphisme et la minéralisation, il serait pertinent de démontrer s'il est ou n'est pas attribuable à l'orogénie hudsonnienne.

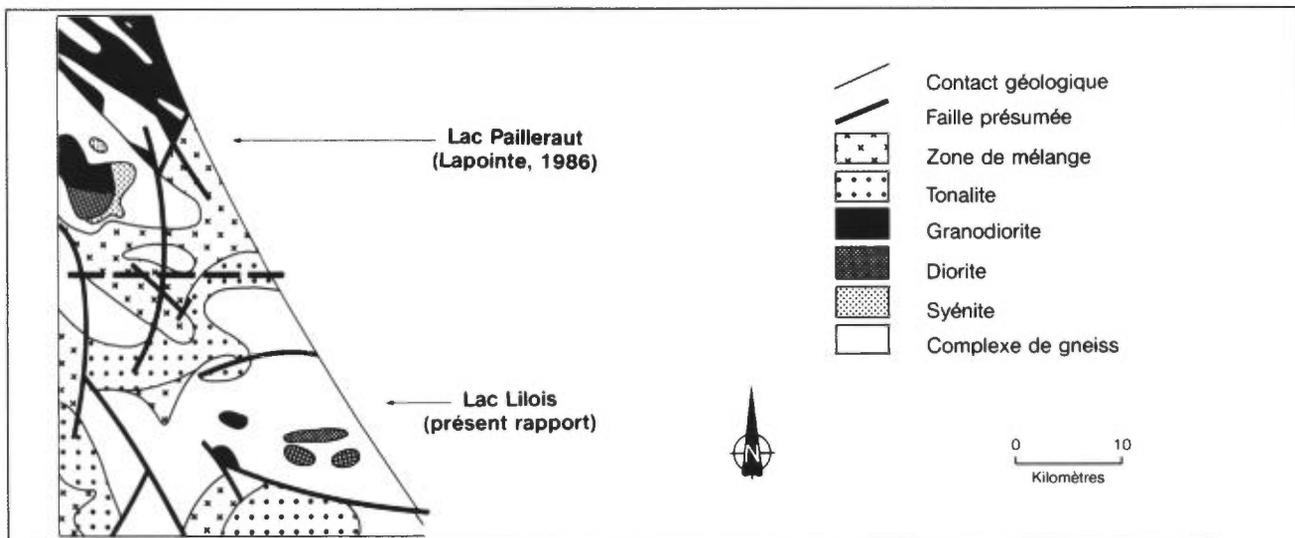


FIGURE 21 — Carte lithologique synthèse des régions du lac Pailleraut (Lapointe, 1986) et du lac Lilois (présent rapport).

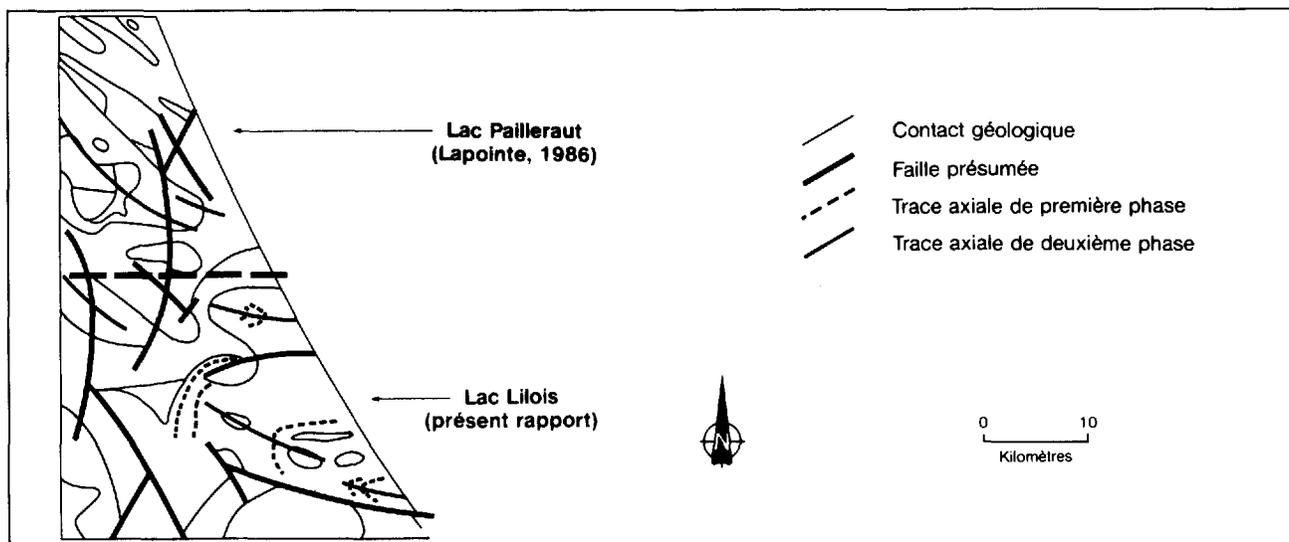


FIGURE 22 — Carte géologique synthèse des régions du lac Pailleraut (Lapointe, 1986) et du lac Lilois (présent rapport).

Intérêt économique de la région

Juste à l'ouest de Schefferville, la reconnaissance géologique au 1 : 50 000 d'un territoire de 1 300 km² a permis la découverte et l'analyse de près de 80 zones minéralisées, soit 25 à l'été de 1985 (lac Pailleraut) et 54 à l'été de 1986 (lac Lilois). Ces analyses ont révélé des valeurs d'or allant jusqu'à 18,9 g/t (voir l'annexe V).

L'intérêt économique repose sur le nombre de zones minéralisées et sur la teneur élevée en or de certaines d'entre elles, sur le volume important de certaines zones anormales (ex. l'indice du lac Lilois), ainsi que sur leur proximité de la ville de Schefferville.

Aspect des zones minéralisées

Les zones minéralisées se retrouvent essentiellement dans le paléosome. Le néosome, composé de granodiorite au sens large, ne contient que très peu de minéraux métalliques. Les minéralisations se traduisent par la présence d'une surface d'altération rouille en affleurement. La prospection se fait par la recherche de ces zones (figures 23 et 24).

Quoique la roche porteuse soit toujours du paléosome, l'aspect des indices peut cependant varier, en fonction du degré de fusion partielle et/ou du nombre d'injections dans la roche, de la présence ou pas de cisaillement et de l'intensité du rétométamorphisme-altération qui les ont marqués.

INDICE DU LAC DU CANOË

L'indice du lac du Canoë (région du lac Pailleraut; Lapointe, 1986) se trouve dans une roche contenant près de 50 % d'injections granodioritiques. Le paléosome, quant à lui, contient des horizons boudinés et minéralisés de 50 cm sur 1 m et parfois jusqu'à 1 m sur 5 m. Ces horizons peuvent être de deux types : ou bien des bancs silicifiés contenant des laminations centimétriques de magnétite (formations de fer rubanée), ou bien des lambeaux de paragneiss à biotite et grenat (figures 25, 26 et 18). Les horizons boudinés se suivent parfois sur des dizaines de mètres à l'intérieur du paléosome, qui lui, à cause des injections, peut former des radeaux dans la granodiorite. Les pendages sont forts (70°) et orientés vers le NE.

La géométrie des zones minéralisées est donc ici reliée au boudinage qu'a subi la roche porteuse dans le paragneiss, ainsi qu'au transport de ce dernier, causé par les injections granodioritiques.

INDICE DU LAC LILOIS

L'indice aurifère de lac Lilois se trouve à l'intérieur du complexe de gneiss et est entouré de paragneiss (unité 1). Ce dernier est migmatitisé mais ne présente pas, contrairement à l'indice du lac du Canoë, les injections de granodiorite produites par la migmatitisation en système ouvert. L'indice se trouve à environ 200 m à l'est d'un

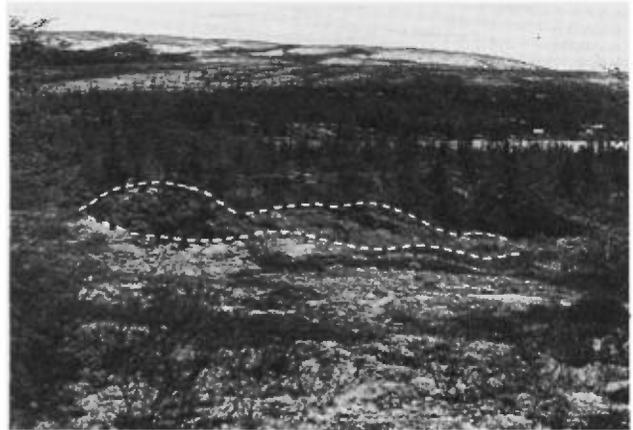


FIGURE 23 — Une surface rouillée de l'affleurement indique la présence d'une zone minéralisée. On voit ici l'indice du lac Lilois lorsqu'il fut découvert (remarquer les tentes de la compagnie Vior-Mazarin près du lac).



FIGURE 24 — Surface rouillée d'un affleurement situé au nord du lac La Borde.

important pluton de tonalite (unité 7) et possède un pendage de 30 à 40° vers l'E. C'est une succession d'affleurements très rouillés de 200 m sur 1 000 m, avec une extension possible vers le nord et vers le sud. Les sulfures (chalcoppyrite, pyrrhotine, arsénopyrite et pyrite) se concentrent dans les bandes mafiques (paléosome) qui se distinguent du paragneiss ordinaire par une plus grande quantité de grenats et de pyroxène ainsi que par la présence de graphite (jusqu'à 10 %) (figure 27, 28 et 23).

Une forte teinte rougeâtre, ainsi qu'une altération masquent souvent le rubanement, qui n'apparaîtra qu'après que l'échantillon ait été scié. Un litage centimétrique est présent. Il est formé par l'alternance de lits de quartz, de plagioclase et de microcline; d'orthopyroxène, d'amphibole, de sulfures et de graphite; et parfois de lits de grenat, de sulfures et de graphite (figure 29). La quantité de graphite augmente avec celle du grenat.

La minéralisation au lac Lilois se retrouve donc exclusivement dans un type de roche particulier, soit une pyri-

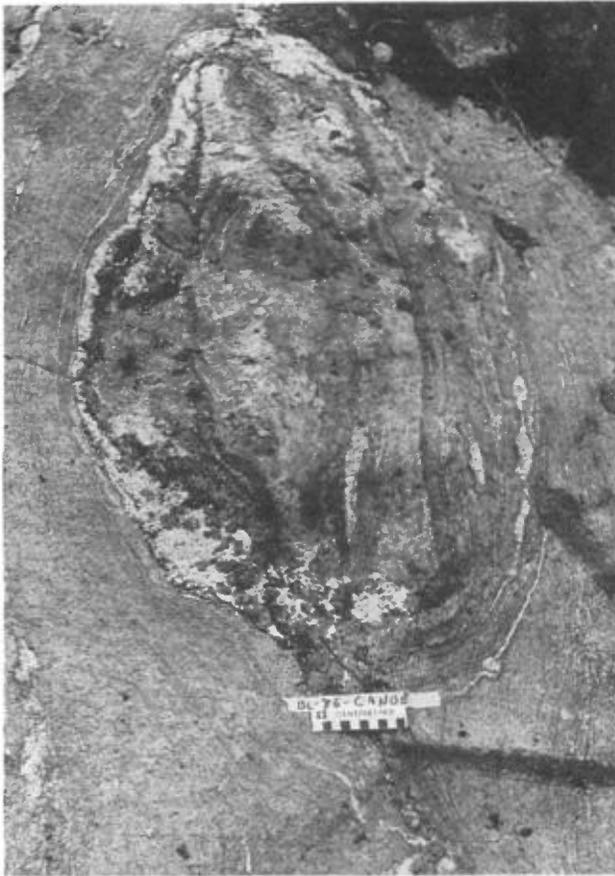


FIGURE 25 — Les horizons porteurs de la minéralisation sont boudinés à l'intérieur du paragneiss. Indice du lac du Canoë.



FIGURE 26 — Succession de lits millimétriques à centimétriques de magnétite, à l'intérieur du paragneiss. Ces «formations de fer» porteuses de minéralisations aurifères ou associées à celles-ci, sont également boudinées. Elles sont facilement repérables par des méthodes géophysiques. Indice du lac du Canoë.

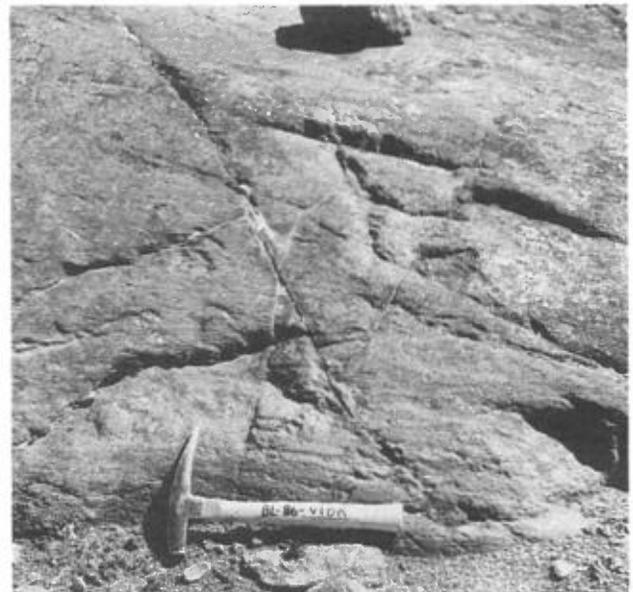


FIGURE 27 — L'altération semble contrôlée par une fracturation et un cisaillement mieux développés. Indice du lac Lilois.



FIGURE 28 — Affleurement caractéristique d'une zone rouillée dans le secteur de l'indice du lac Lilois.

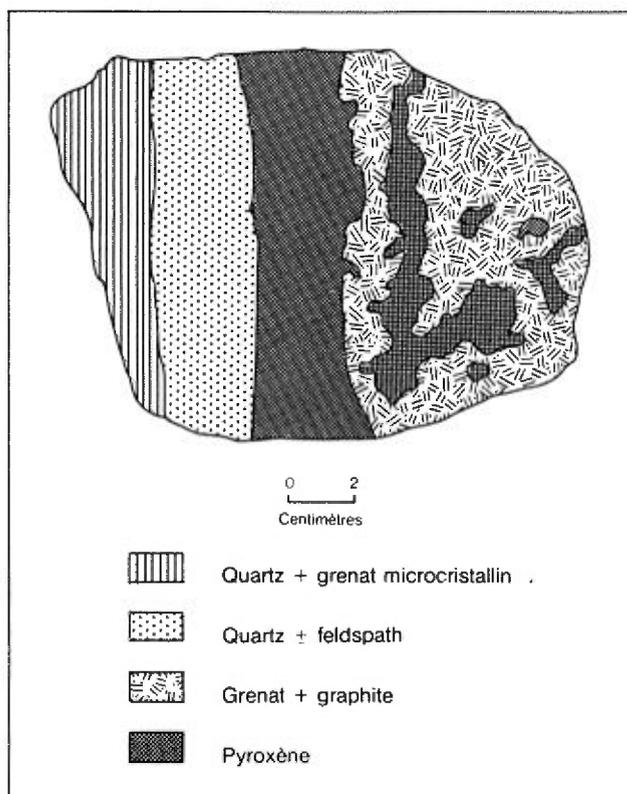


FIGURE 29 — Schéma du litage (ou de la zonation) sur un échantillon de l'indice du lac Lilois. Dans une telle roche, un litage primaire n'est pas à exclure. Une migmatitisation a pu accentuer ce dernier. Une silicification tardive peut également expliquer le «lit» centimétrique de quartz.

garnite (roche composée principalement de pyroxène, de grenat et de quartz). Le grenat est de l'almandin et le pyroxène, de la ferrosilite. L'orthopyroxène montre une forte rétro-morphose en grunérite (amphibole). Certaines zones de la pyrigarnite montrent une transformation de l'orthopyroxène en clinopyroxène (hédénbergite). La présence de l'assemblage orthopyroxène-clinopyroxène-quartz-fayalite-grenat dans certains échantillons suggère que la pyrigarnite résulte du métamorphisme d'une formation de fer.

En règle générale, toutes les zones minéralisées possèdent l'une ou l'autre des caractéristiques ci-haut mentionnées, mais leurs dimensions peuvent varier considérablement.

Métallogénie

Si les traits géologiques varient d'un endroit à l'autre, le contexte métallogénique est cependant constant. Il y a une relation directe et constante entre le métamorphisme, le rétro-métamorphisme, l'altération et les phases métalliques.

Le métamorphisme régional (et principal) a produit la paragenèse suivante : quartz-plagioclase-feldspath K-grenat-orthopyroxène-biotite. Le rétro-métamorphisme est indiqué par : trémolite-actinote-épidote-chlorite-séricite-calcite (figures 30 à 33). Les zones minéralisées sont toujours altérées.

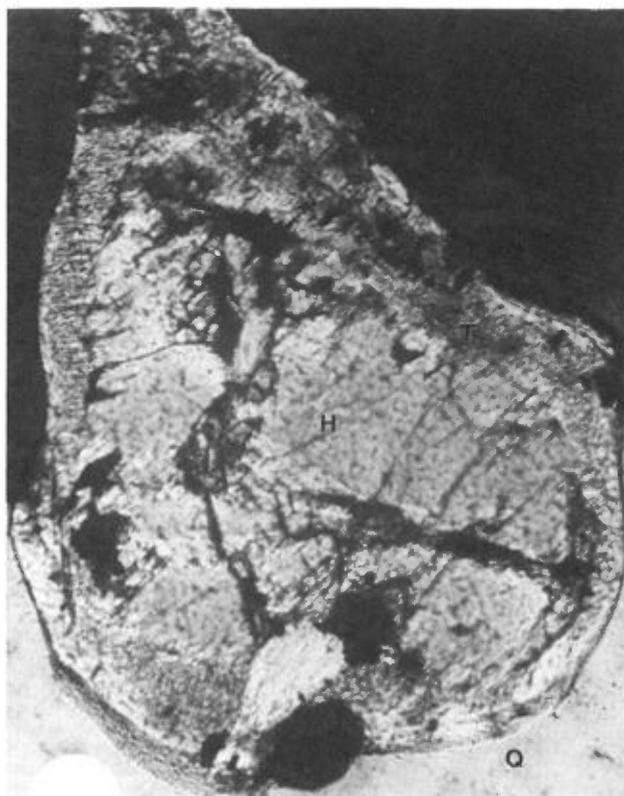


FIGURE 30 — Grain résiduel d'hyperstène (H) ouralitisé à trémolite-actinote (T) dans du quartz (Q). Lumière transmise et nicols croisés (40X). Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.

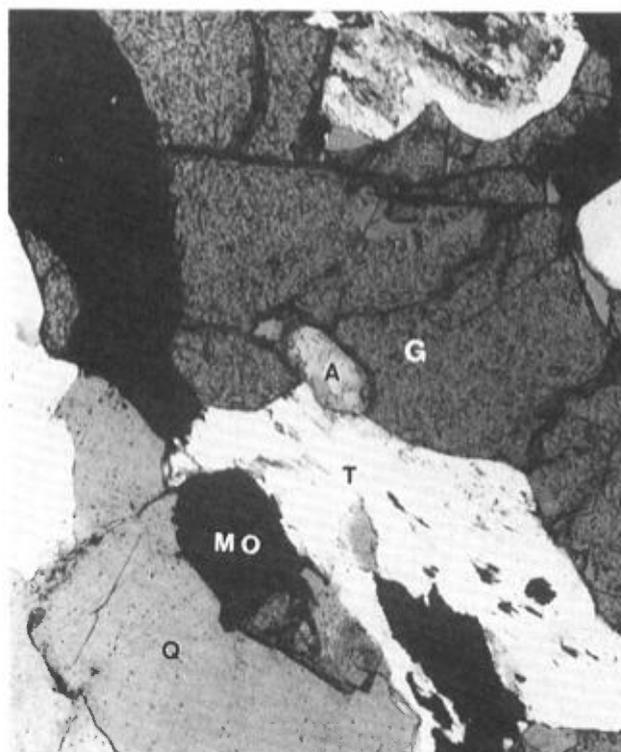


FIGURE 31 — Grenat (G) fracturé remplaçant un grain d'orthopyroxène ouralitisé (T). Minéraux opaques (MO) remplaçant le grenat. Quartz (Q), cristal d'apatite (A) remplaçant le grenat. Lumière transmise, partiellement nicols croisés (99X). Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.



FIGURE 32— Bande composée de quartz (Q), d'hypersthène (H), de grenat (G), de pyrite (PY) colliforme (remplaçant le grenat) et d'apatite (A). Lumière transmise (40X). Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.

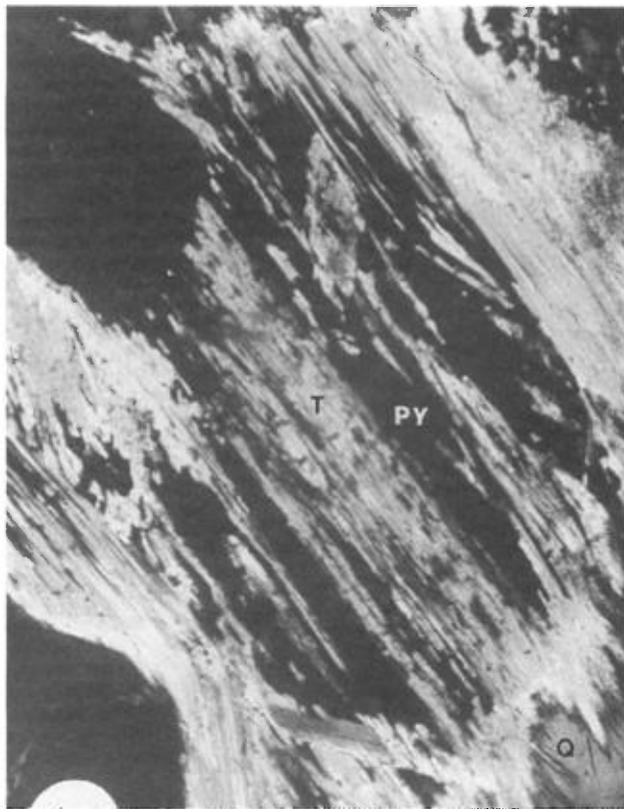


FIGURE 33 — Pyrite (PY) cristallisée parallèle aux fibres de trémolite-actinote (T) fibreuse. Quelques cristaux d'amphiboles coupent cependant les bandes de pyrite. Quartz (Q). Lumière transmise, nicols croisés (252X). Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.

Les phases sulfureuses (pyrrhotine, arsénopyrite, pyrite et chalcopryrite) sont souvent associées aux grenats, en inclusions à l'intérieur de ceux-ci ou les englobant. Ces sulfures profitent de chaque fracture dans la roche pour y pénétrer, que ce soit à l'intérieur des cristaux, à leurs interfaces ou au contact entre les lits riches et les lits pauvres en minéraux ferromagnésiens. La fracturation plus grande des mélanosomes (surtout des grenats et des orthopyroxènes) peut expliquer la présence de minéralisation dans celles-ci, les contacts amiboïdes entre les quartz et les feldspaths ne permettant pas la migration des fluides minéralisateurs.

La paragenèse des minéraux métalliques serait, du plus vieux au plus jeune : magnétite, ilménite, löllingite, arsénopyrite, or, pyrrhotine, pentlandite, pyrite, marcasite, chalcopryrite, graphite et limonite (voir tableau 3). Ces minéraux, eux-mêmes fracturés et altérés, forment de petits lits dans la roche où ils sont généralement disséminés. À l'échelle microscopique, ils sont reliés par un réseau de microfractures.

La cristallisation des phases métalliques est certainement tardive : postérieure au pic du méromorphisme prograde. Elle semble contemporaine du rétométamorphisme. Qu'elle ait été associée ou non au rétométamorphisme, la période de minéralisation fut longue. Plusieurs métaux sont fracturés et envahis par d'autres, plusieurs autres sont altérés (pyrrhotine, pyrite) et se transforment en marcasite ou en chalcopryrite (figures 34 à 37).

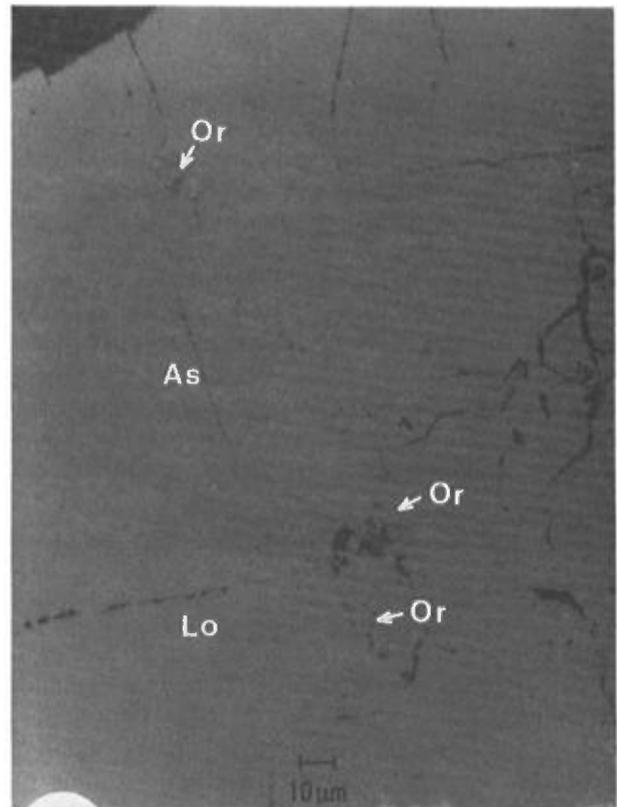


FIGURE 34— L'or natif (Or) dans l'arsénopyrite (As) et la löllingite (Lo). On remarque aussi un grain d'or près du contact de l'arsénopyrite avec la löllingite et un autre grain dans la löllingite. Lumière réfléchie. Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.

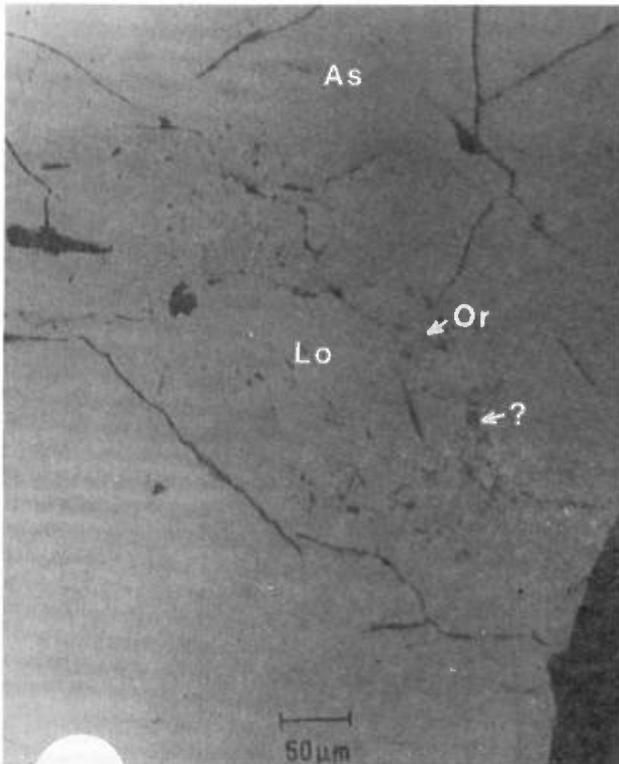


FIGURE 35— Löllingite (Lo) renfermant de l'or natif (Or) et remplacée par de l'arséno-pyrite (As). Un minéral, probablement un arséniure de fer (?), est à peine discernable entre la löllingite et l'arséno-pyrite. Lumière réfléchie. Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.

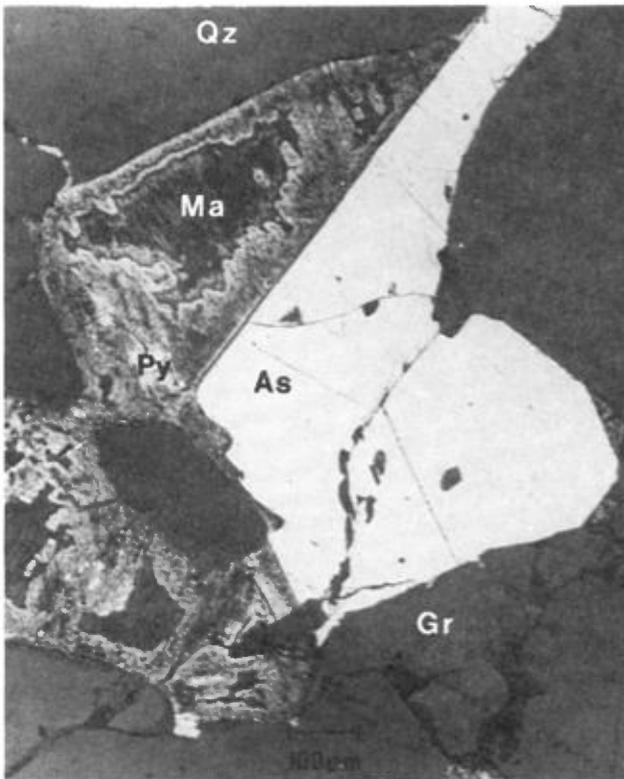


FIGURE 36 — La pyrite colloforme (Py) englobe des faces automorphes d'arséno-pyrite (As). La marcasite fibreuse (Ma) se trouve à l'intérieur des formes colloformes de pyrite. Quartz (Qz) en haut et grenat (Gr) fracturé en bas. Lumière réfléchie. Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.

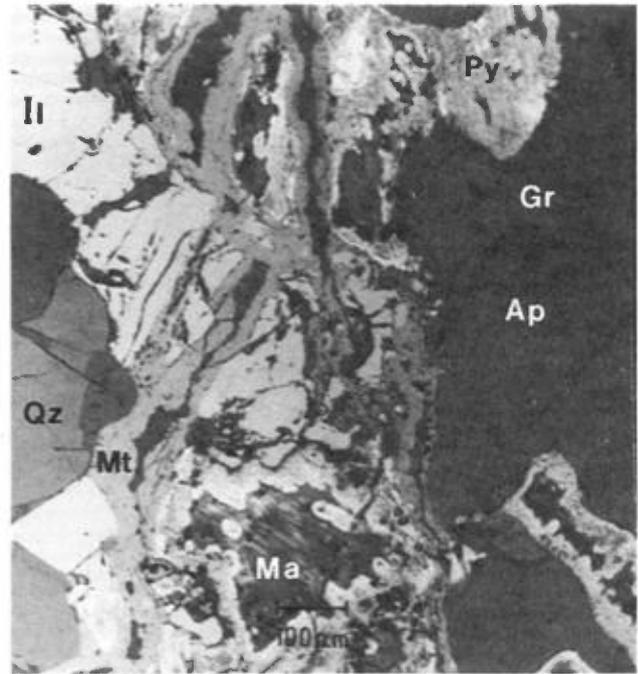


FIGURE 37— Apparemment, la pyrite (Py) colloforme et la marcasite fibreuse (Ma) ont partiellement remplacé la magnétite (Mt) (grise et un peu fibreuse) et l'ilménite (Il) (plutôt grise). Il se peut que le quartz et la pyrrhotine aient été remplacés en partie. Autour des minéraux métalliques, il y a du quartz, de l'amphibole (Ap) et du grenat (Gr). Lumière réfléchie. Tirée de Kieller & Wilhelmy, 1986.

Conclusion et potentiel économique

L'exploration minérale de ce territoire a mené à la découverte de plusieurs indices aurifères. Les travaux de métallogénie sur ces gîtes ne font toutefois que commencer.

Quelques traits importants ressortent cependant :

- Le faciès granulite est généralisé à toute la région;
- Un faciès rétrograde aux schistes verts est restreint à certaines zones cisailées et à certaines lithologies;
- Pour les indices découverts à ce jour, les concentrations en sulfures (et en or) sont restreintes aux zones rétro-métamorphisées;
- La période de minéralisation fut longue. Elle a agi pendant toute la période du rétro-métamorphisme et elle est le dernier événement, avec l'altération, à avoir marqué les roches.

Il reste donc à déterminer l'âge et la cause de ce rétro-métamorphisme. Est-il ou non associé à la minéralisation? L'or a-t-il une source externe ou a-t-il été remobilisé? Les travaux futurs devront s'attarder aux mécanismes qui ont déposé et concentré les minéralisations, ainsi qu'à leurs contrôles (figures 38 et 39).

Le potentiel économique de cette région est certain. Des permis d'exploration ont déjà été émis pour la majeure partie des territoires explorés par le MER en 1985 et 1986. Comme le complexe de gneiss et les anomalies en arsenic dans les sédiments de lacs semblent s'étendre au-delà de ces terrains, le potentiel de cette région demeure excellent.



FIGURE 38— Un contrôle lithologique de la minéralisation est évident ici. La minéralisation est circonscrite à l'unité mafique qui est boudinée à l'intérieur du paragneiss.



FIGURE 39— La présence d'un contrôle structural de la minéralisation peut être soupçonnée ici. Le cisaillement (en ligne avec le marteau) semble favoriser la minéralisation, ou tout au moins la rouille.

Références

- BARAGAR, W.R.A., 1967 — Wakuach lake map-area, Québec-Labrador (23-0). Geological Survey of Canada; Memoir 344.
- BEAUMIER, M., 1984 — L'or dans les sédiments de lac, région de Schefferville. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 84-07, 5 pages.
- _____ 1986 — Géochimie des sédiments de lac. Région de la rivière Caniapiscau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 86-23.
- BEST, M.G., 1982 — Igneous and Metamorphic petrology. W.H. Freeman and Company; 630 pages.
- CARD, K.D. — CIESIELSKI, A., 1986 — Subdivisions of the Superior Province of the Canadian Shield. Geoscience Canada, volume 13, n° 1.
- FUMERTON, S.L. — BARRY, A.P., 1984 — Probable Archean nepheline syenite plutons in the Superior Province adjacent to the Labrador trough. Canadian Journal of Earth Sciences; volume 21, pages 615 à 618.
- HERD, R.K., 1978 — Notes on metamorphism in New-Quebec. In *Metamorphism in the Canadian Shield*. Geological Survey of Canada; Paper 78-10, pages 79 à 83.
- KIELLER, B. — WILHELMY, J.-F., 1986 — Description pétrographique de deux échantillons aurifères de la région de Schefferville. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; Centre de recherches minérales; rapport interne 86-Mi-032.
- LAPOINTE, B., 1986 — Reconnaissance géologique de la région du lac Pailleraut, Nouveau-Québec. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 85-73.
- MENHERT, K.R., 1968 — Migmatite and the origine of granitic rocks. Elsevier Scientific, New York; 393 pages.
- PERCIVAL, J.A., 1987 — Geology of the Ashuanipi granulite complex in the Schefferville area, Quebec. Geological Survey of Canada; Current Research, Part A, Paper 87-1A, pages 1-10.
- RAMSAY, J.G., 1967 — Folding and fracturing of rocks. McGraw-Hill Inc.
- STEVENSON, I.M., 1962 — Lac Bazil, Québec, feuille 23J(W). Commission géologique du Canada; Étude 62-37 (traduction).



**Stéréogrammes des foliations et des diaclases
(données brutes, non interprétées)**

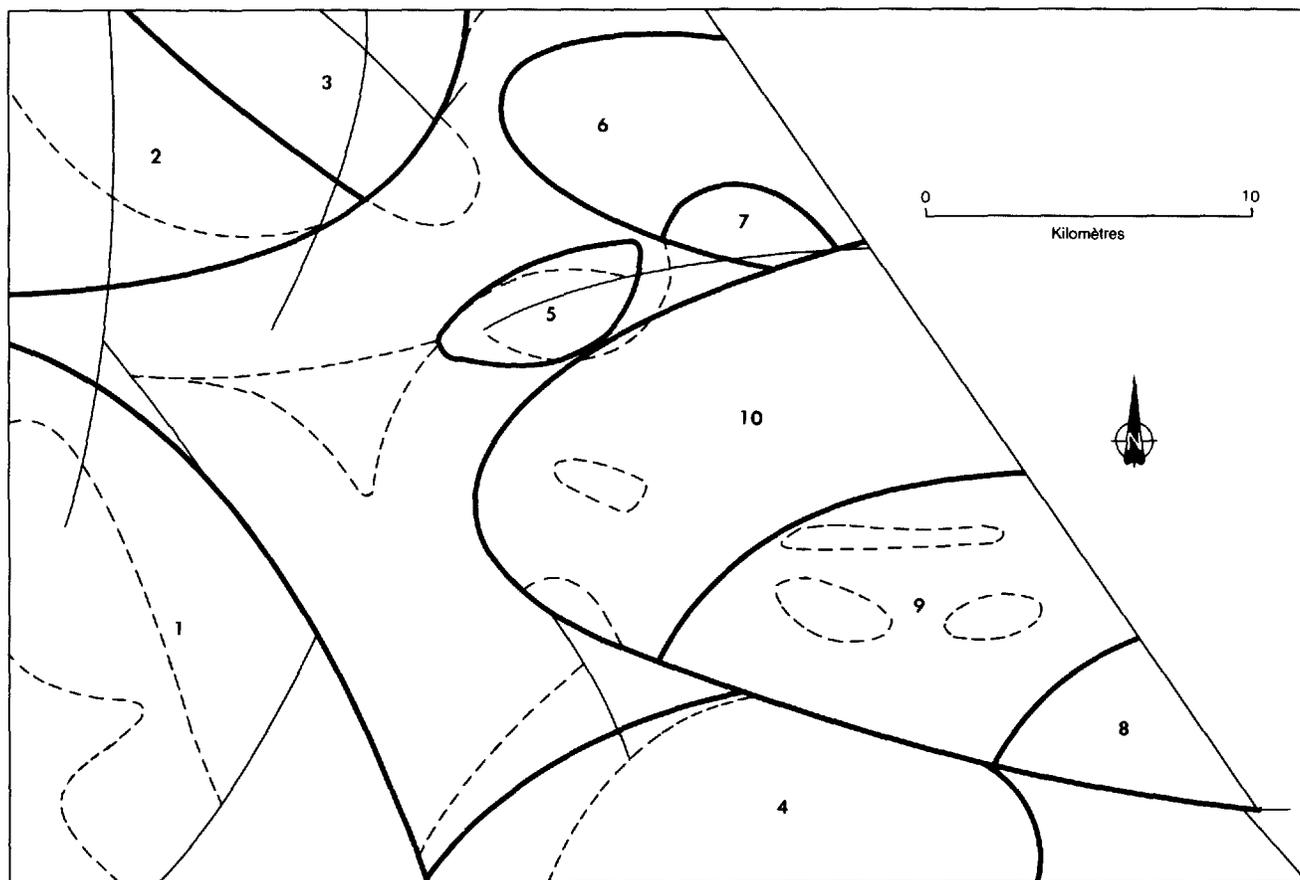
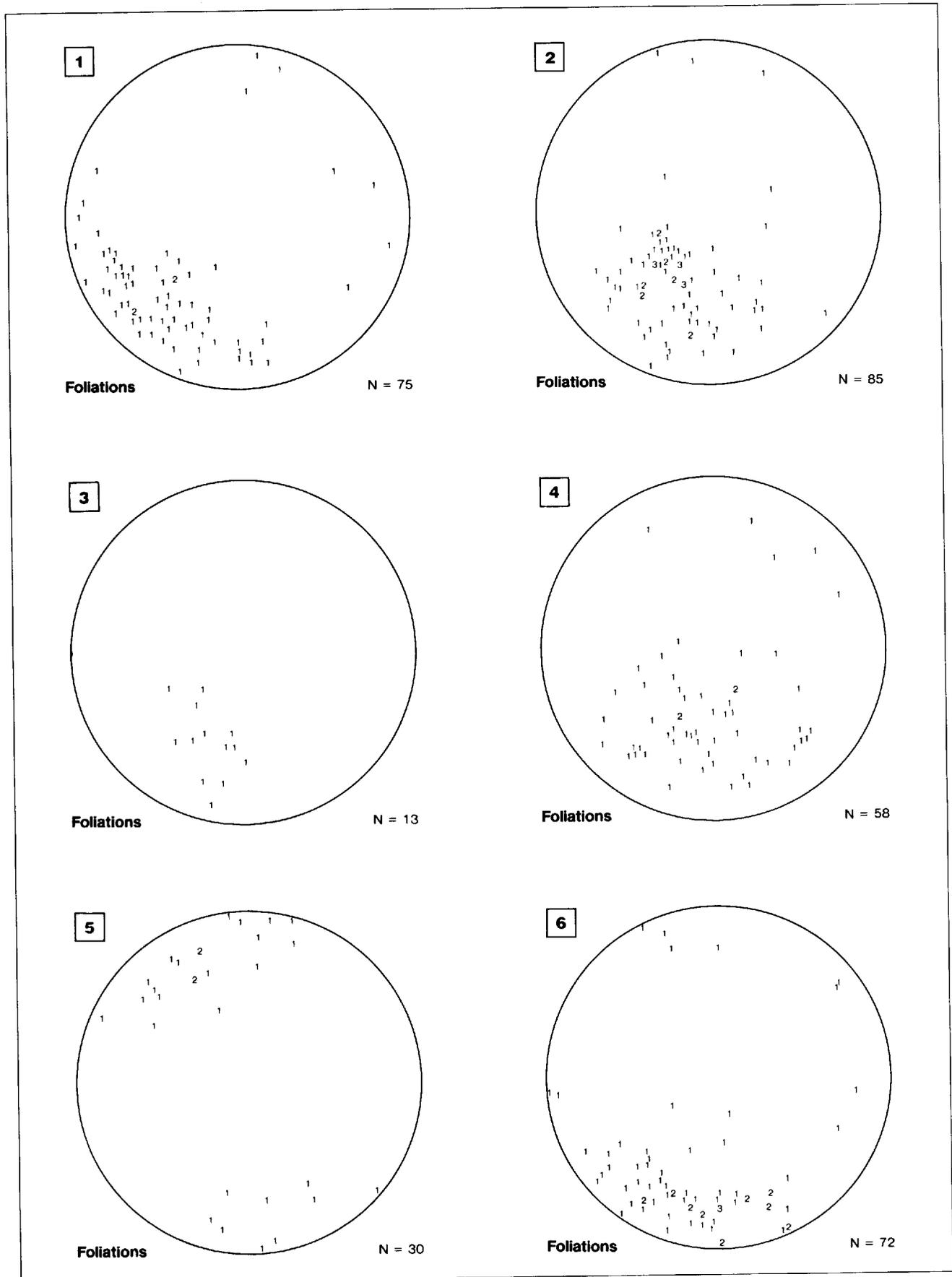
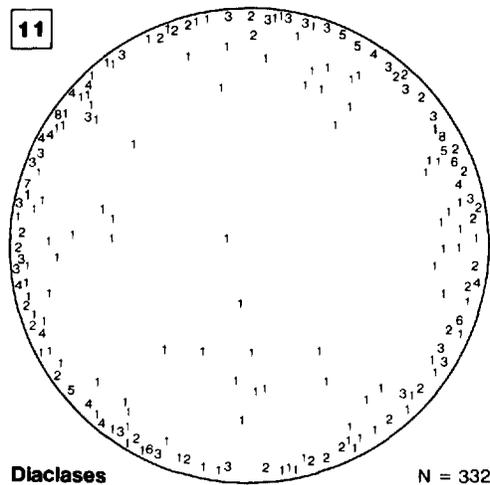
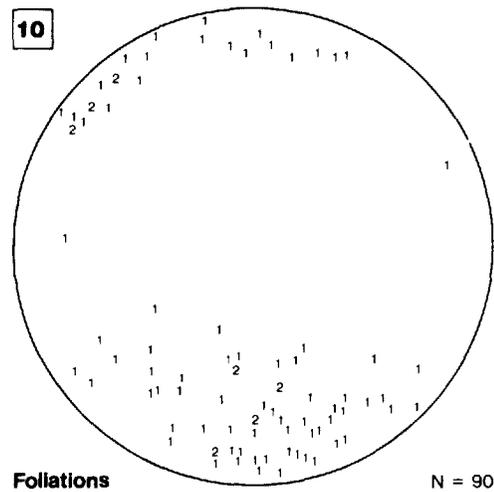
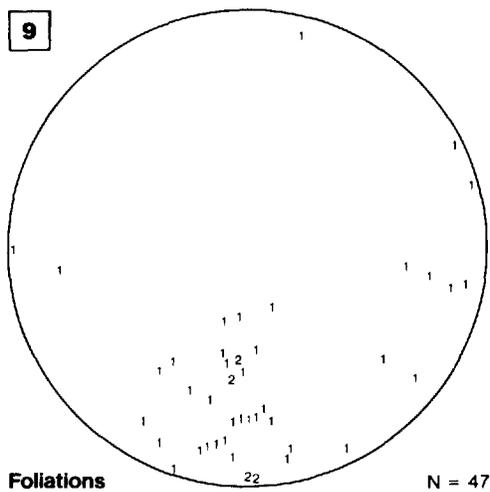
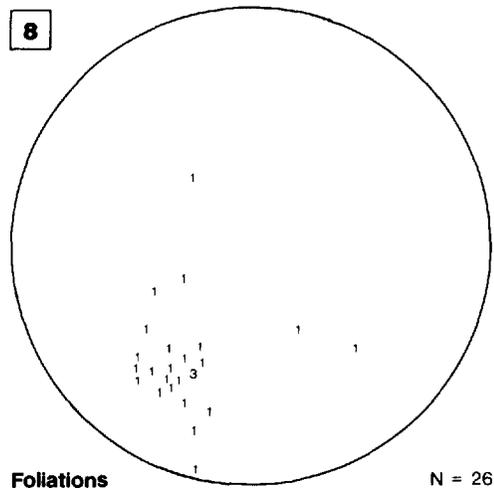
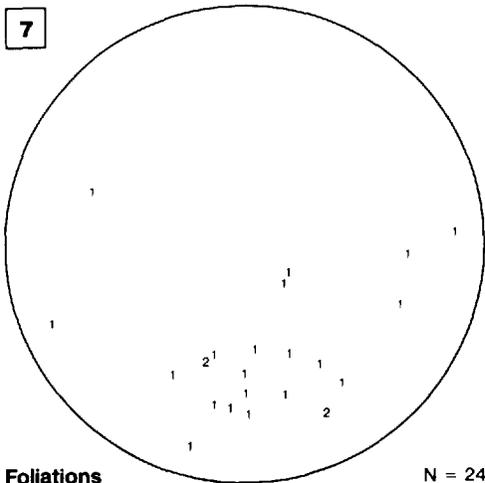


Figure montrant les dix secteurs d'où sont tirés les stéréogrammes des foliations, lesquels ont servi à déterminer les domaines structuraux de la figure 13.



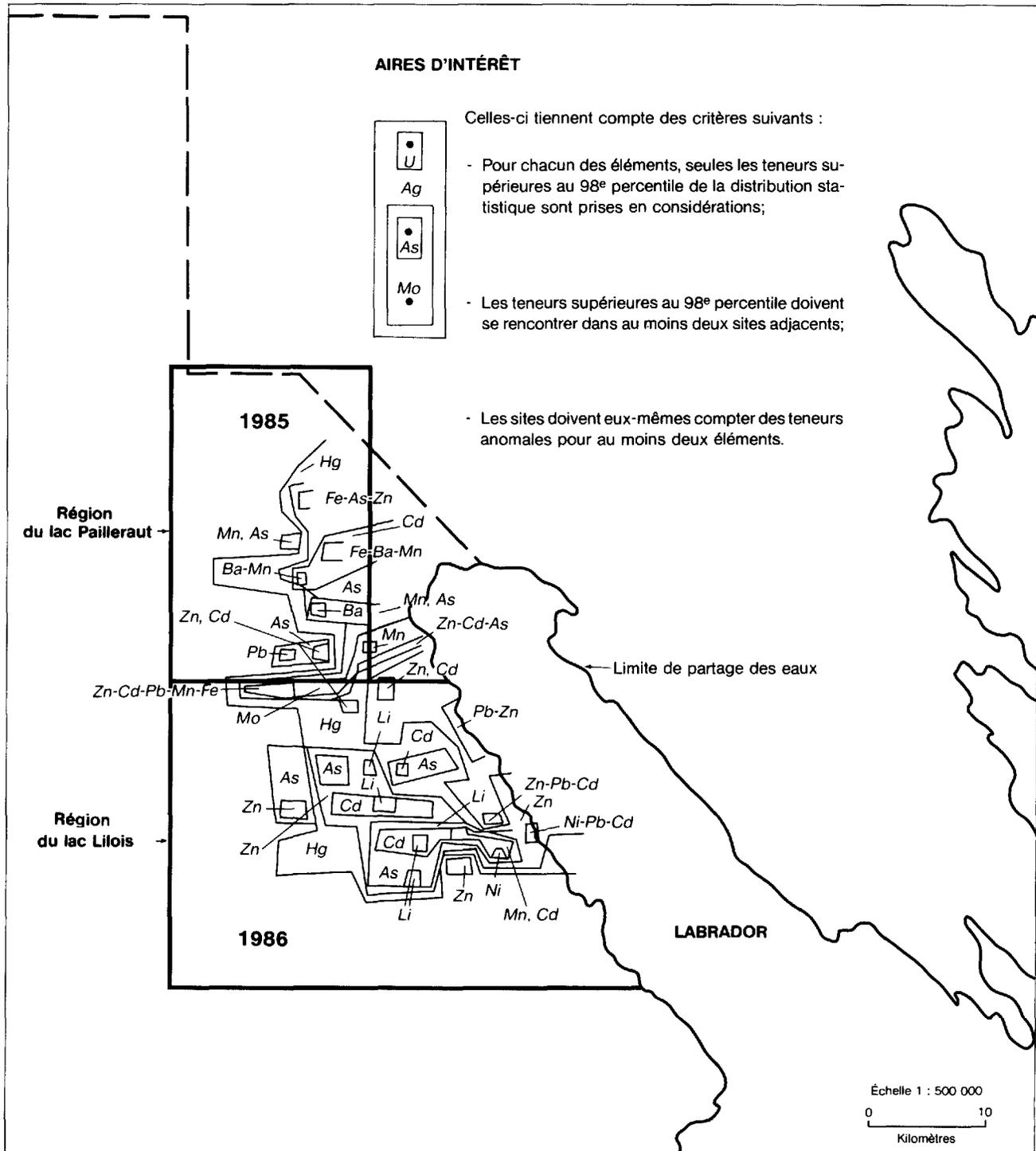
Projections équaires avec points des pôles des foliations (stéréogrammes 1 à 6).



Symbole	Champ
0	0 à 1/2
1	1/2 à 1
2	2 à 3
3	3 à 4
4	4 à 5
5	5 à 6
6	6 à 7
7	7 à 8
8	8 à 9

Note : Cette légende s'applique à tous les stéréogrammes de la présente annexe.

Géochimie des sédiments de lac des régions cartographiées en 1985 et 1986



Carte des sites d'échantillonnage et des aires d'intérêt des régions du lac Lillois et du lac Pailleraut. Tirée de Beaumier, 1986.



Annexe III

Analyse des principales lithologies de la région du lac Lilois

Description et localisation des échantillons analysés

Échantillon n°	Code lithologique*	Roche	TUM zone 19(N)	TUM zone 19(E)
03747-86	7	Tonalite	6070400	601500
03748-86	7	Tonalite	6085080	589650
03749-86	4	Mélange	6094600	584850
03750-86	5	Diorite	6077250	612000
03751-86	5	Diorite	6077000	606820
03752-86	8	Dyke (granite)	6072450	613400
03753-86	8	Dyke (diabase)	6076600	599100
03754-86	3	Orthogneiss	6076550	604450
03755-86	3	Orthogneiss	?	?
03756-86	1	Paragneiss	6079400	605000
03757-86	1	Paragneiss	6073060	585120
03758-86	1	Paragneiss	6074000	584650
03759-86	2	Paragneiss	6078350	611800
03760-86	2	Paragneiss	6078350	611800
03761-86	7	Enclaves	6085600	589200
03762-86	1	Gneiss minéralisé	6080675	575000
03763-86	1	Gneiss minéralisé	6092300	598000
03764-86	1	Gneiss minéralisé	6092000	599600
03765-86	1	Gneiss minéralisé	6086250	601350
03766-86	1	Veine (avec uranium)	6091400	599550
03767-86	1	Paragneiss	6081000	604950

* Réfère à la légende de la carte n° 2082 (hors-texte).

Résultats des constituants majeurs et des éléments traces analysés pour les principales lithologies de la région du lac Lilois

	03747-86* 86 022115	03748-86* 86 022116	03749-86* 86 022117	03750-86* 86 022118	03751-86* 86 022119	03752-86* 86 022120	03753-86* 86 022121
(% du poids)							
SiO ₂	67,9	72,0	65,3	66,7	65,1	73,5	48,8
Al ₂ O ₃	16,3	15,1	16,3	15,8	17,3	14,2	13,6
Fe ₂ O ₃ tot.	3,61	2,53	4,25	4,60	2,21	1,25	9,84
MgO	0,97	0,57	1,87	1,60	1,06	0,28	9,97
CaO	3,66	3,47	2,17	2,24	1,52	0,72	8,27
Na ₂ O	4,87	4,63	4,25	4,03	3,65	3,40	2,68
K ₂ O	1,09	0,98	3,34	3,73	6,90	5,49	1,68
TiO ₂	0,34	0,24	0,60	0,60	0,31	0,10	0,80
MnO	0,05	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,16
P ₂ O ₅	0,09	0,06	0,06	0,27	0,05	0,07	0,07
PAF	0,29	0,13	0,78	0,80	0,52	0,33	3,06
(ppm)							
Ba	372	417	733	827	0,17%	407	621
Be	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Cd	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Ce	6	16	75	85	64	88	15
Co	7	6	15	14	6	<2	48
Cu	8	20	36	32	14	2	39
Dy	<1	<1	1	3	1	<1	2
Eu	<1	<1	1	1	1	46	7
La	4	9	44	47	35	46	7
Li	35	11	37	28	13	9	51
Mo	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Nd	<25	<25	45	50	35	45	30
Ni	<1	<1	41	29	13	<1	265
Pb	<12	<12	38	26	52	46	<12
Pt	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

* Numéro d'échantillon.

Résultats des constituants majeurs et des éléments traces analysés pour les principales lithologies de la région du lac Lillois

	03747-86* 86 022115	03748-86* 86 022116	03749-86* 86 022117	03750-86* 86 022118	03751-86* 86 022119	03752-86* 86 022120	03753-86* 86 022121
	(ppm)						
Pt	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sc	4	3	15	12	5	8	46
Sm	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
V	31	32	92	84	42	5	237
Zn	72	39	91	87	50	26	98
Ga	16	18	19	18	17	10	10
Nb	4	3	12	12	7	5	8
Rb	27	9	130	130	230	130	45
Se	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Sn	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11
Sr	380	320	340	330	430	95	260
Ta	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Te	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Th	<3	<3	11	10	10	16	<3
U	<3	<3	<3	3	<3	4	<3
Y	<3	<3	8	14	<3	15	17
Zr	100	85	130	160	80	110	54

* Numéro d'échantillon.

Résultats des constituants majeurs et des éléments traces analysés pour les principales lithologies de la région du lac Lillois (suite)

	03754-86* 86 022122	03755-86* 86 022123	03756-86* 86 022124	03757-86* 86 022125	03758-86* 86 022126	03759-86* 86 022127	03760-86* 86 022128
	(% du poids)						
SiO ₂	65,9	54,8	68,6	63,2	68,5	71,6	66,9
Al ₂ O ₃	15,8	22,1	15,4	16,4	15,5	15,4	14,8
Fe ₂ O ₃ tot.	4,88	5,56	3,89	5,69	4,28	1,12	4,08
MgO	2,30	3,34	1,74	2,82	1,55	0,60	1,71
CaO	3,73	1,31	2,81	2,99	3,30	2,39	2,81
Na ₂ O	4,15	2,66	4,11	4,07	4,77	4,48	5,39
K ₂ O	0,91	4,53	1,67	1,52	1,29	2,35	1,18
TiO ₂	0,57	0,93	0,44	0,64	0,47	0,17	0,46
MnO	0,06	0,06	0,04	0,04	0,05	0,01	0,06
P ₂ O ₅	0,12	0,08	0,05	0,09	0,12	0,04	0,09
PAF	1,41	3,41	0,41	2,10	0,43	0,43	0,78
	(ppm)						
Ba	468	0,15%	368	476	384	567	0,11%
Be	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1
Cd	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Ce	62	88	51	74	51	10	82
Co	19	28	15	24	14	4	14
Cu	56	65	48	66	39	9	54
Dy	1	2	<1	<1	1	<1	2
Eu	2	3	2	2	1	<1	1
La	35	50	31	45	30	5	49
Li	31	71	16	38	26	31	34
Mo	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Nd	30	65	10	50	35	<25	50
Ni	85	100	35	77	32	4	25
Pb	19	30	30	26	23	22	25
Pt	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sc	19	12	13	17	13	3	8
Sm	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
V	125	184	76	121	83	25	85
Zn	76	68	61	111	75	40	47
Ga	13	29	13	18	13	15	15
Nb	5	11	6	9	7	3	6
Rb	22	140	52	32	45	50	24
Se	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Sn	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sr	540	240	390	380	390	610	690
Ta	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Te	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

* Numéro d'échantillon.

Résultats des constituants majeurs et des éléments traces analysés pour les principales lithologies de la région du lac Lilois (suite)

	03754-86* 86 022122	03755-86* 86 022123	03756-86* 86 022124	03757-86* 86 022125	03758-86* 86 022126	03759-86* 86 022127	03760-86* 86 022128
	(ppm)						
Th	7	15	3	11	9	<3	12
U	<3	3	<3	<3	4	<3	<3
Y	4	8	6	5	8	<3	6
Zr	130	160	130	130	130	81	180

* Numéro d'échantillon.

Résultats des constituants majeurs et des éléments traces analysés pour les principales lithologies de la région du lac Lilois (suite)

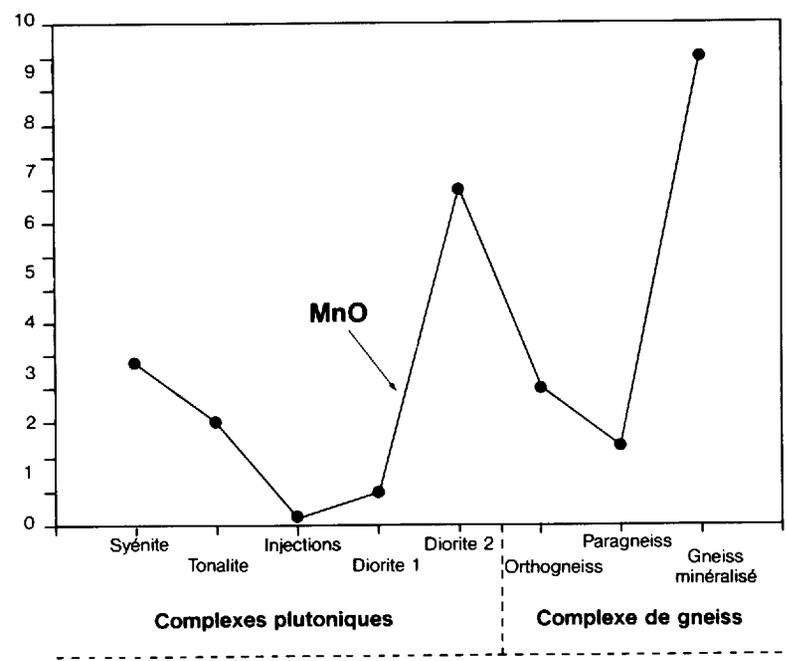
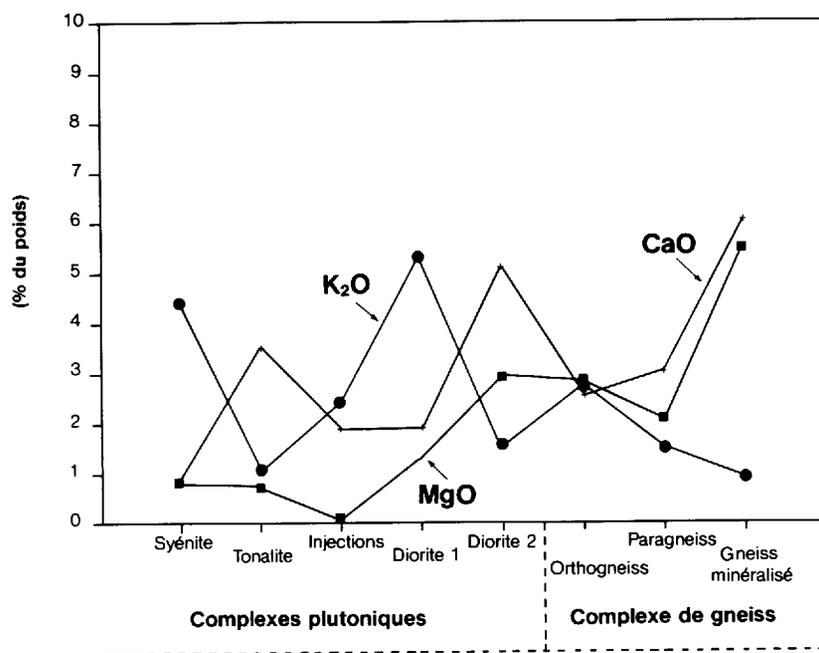
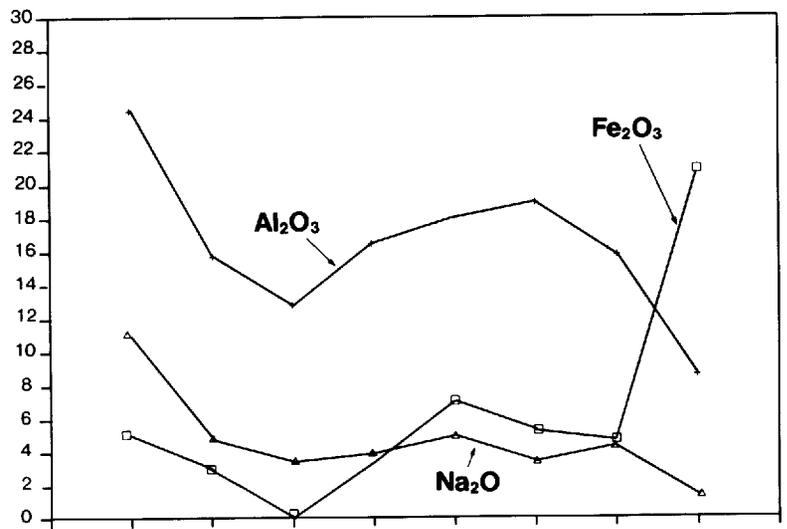
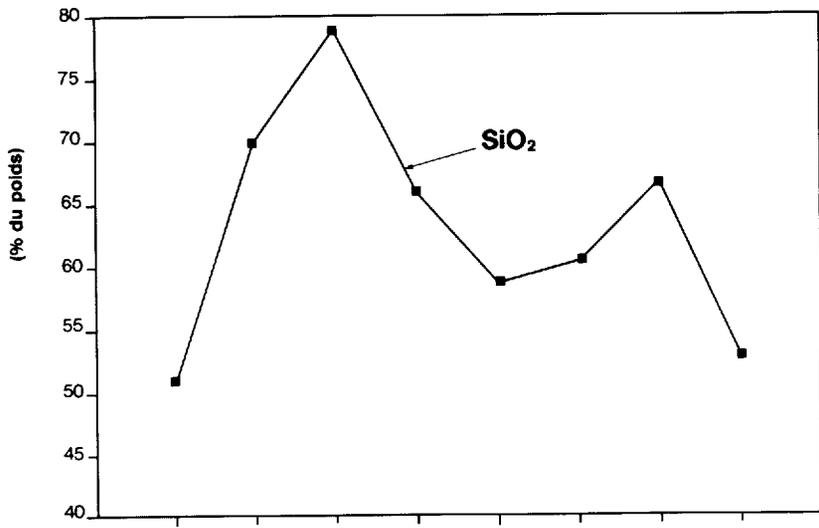
	03761-86* 86 022129	03762-86* 86 022132	03763-86* 86 022133	03764-86* 86 022134	03765-86* 86 022135	03766-86* 86 022130	03767-86* 86 022131
	(% du poids)						
SiO ₂	44,8	47,3	57,4	53,4	74,0	70,4	67,2
Al ₂ O ₃	11,6	10,5	9,81	4,88	0,61	14,0	15,8
Fe ₂ O ₃ tot.	8,12	20,7	17,5	23,6	15,2	2,80	4,85
MgO	12,2	10,7	4,51	1,47	1,15	0,64	2,28
CaO	13,7	2,20	4,98	11,0	0,59	0,66	2,36
Na ₂ O	1,55	1,84	2,01	0,29	<0,10	4,66	4,06
K ₂ O	1,81	1,54	0,50	0,56	0,06	3,86	1,56
TiO ₂	1,03	0,83	0,42	0,03	0,05	0,70	0,53
MnO	0,21	0,24	0,16	0,09	0,04	0,08	0,07
P ₂ O ₅	0,29	0,53	0,23	0,60	0,06	<0,01	0,06
PAF	3,49	2,20	1,14	3,45	5,30	0,38	0,66
	(ppm)						
Ba	408	364	244	59	18	596	415
Be	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1
Cd	2	5	3	5	289	3	3
Ce	97	223	60	25	3	53	58
Co	40	108	32	33	82	7	17
Cu	7	371	180	260	85	13	28
Dy	6	10	4	3	<1	6	3
Eu	5	3	4	5	2	<1	2
La	43	116	32	13	<2	30	34
Li	41	20	19	10	5	68	31
Mo	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Nd	105	140	45	<25	<25	50	40
Ni	231	686	160	102	232	29	48
Pb	<12	<12	<12	<12	<12	350	79
Pt	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sc	69	62	27	4	2	4	16
Sm	2	14	<2	<2	<2	7	<2
V	275	364	139	9	5	47	91
Zn	109	330	150	87	28	73	95
Ga	11	28	20	17	15	18	19
Nb	10	12	6	3	3	93	7
Rb	38	120	33	18	5	140	60
Se	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Sn	<10	<10	<10	12	<10	<10	<10
Sr	250	230	240	150	<3	320	310
Ta	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Te	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Th	5	29	9	<3	<3	570	9
U	<3	4	3	<3	3	89	<3
Y	29	38	21	19	<3	22	11
Zr	110	760	180	25	<3	0,10%	120
As	-	<1	3	0,012%	1	-	-
Au (ppb)	-	48 ppb	26 ppb	4,6	5 ppb	-	-
Sb	-	<0,1	<0,1	<0,4	<0,1	-	-
W	-	<1	<1	1	1	-	-
	(g/t)						
Pt	-	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	-	-

* Numéro d'échantillon.

Diagrammes des constituants majeurs pour les différentes lithologies des régions du lac Lilois et du lac Pailleraut

Les valeurs indiquées sur les diagrammes sont des moyennes faites à partir de différentes roches à l'intérieur d'une même lithologie :

- Syénite : moyenne faite à partir des analyses de deux syénites à néphéline et d'une juvite de la région du lac Pailleraut;
- Tonalite : deux tonalites du lac Lilois;
- Injection : un échantillon d'une injection représentant la migmatitisation en système ouvert du lac Pailleraut;
- Diorite 1 : deux diorites du lac Lilois;
- Diorite 2 : une diorite du lac Pailleraut;
- Orthogneiss : deux orthogneiss du lac Lilois;
- Paragneiss : deux paragneiss à biotite et grenat du lac Lilois et un paragneiss du lac Pailleraut;
- Zones minéralisées : trois échantillons de zones minéralisées du lac Lilois.



Complexes plutoniques

Complexe de gneiss

Complexes plutoniques

Complexe de gneiss

Annexe V

Valeurs en Ag, Cu, Pb, Zn et Au des zones minéralisées des régions du lac Lilois et du lac Pailleraut

Valeurs en Ag, Cu, Pb, Zn et Au des 54 zones minéralisées échantillonnées dans la région du lac Lilois (voir la carte géologique accompagnant le présent rapport pour la localisation des échantillons)

Échantillon n°	Ag* (g/t)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	As (ppm)	Au** (ppb)	TUM zone 19(E)	TUM zone 19(N)
1	0,5	74	2	82	-	70	601105,0	6085995,0
2	0,5	128	1	43	-	2,4 g/t***	601103,4	6086084,0
3	0,5	33	0,5	27	-	245	601096,6	6086159,0
4	2,5	111	12,0	86	-	15	604645,3	6086456,0
5	0,5	29	400,0	500	-	17	604972,2	6080994,0
6	4,5	295	3,6 %	1,41 %	-	40	604410,1	6082346,0
7	0,5	24	52,0	75	-	15	596218,8	6091663,0
8	0,5	112	4,0	70	-	120	596212,2	6091851,0
9	4,8	315	0,5	126	-	100	596230,7	6091488,0
10	4,0	435	0,5	109	-	2,2 g/t	597272,6	6090759,0
11	2,5	582	0,5	59	-	145	597730,0	6091347,0
12	2,3	156	0,5	122	-	67	604517,3	6090674,0
13	2,5	245	0,5	75	-	40	604517,3	6090674,0
14	7,0	0,12 %	2,0	50	-	47	603983,3	6076197,0
15	1,0	0,14 %	11,0	52	-	950	604783,9	6075855,0
16	9,5	0,14 %	7,0	148	-	285	605208,9	6079441,0
17	61,3	600	0,5	124	-	60	589364,6	6087766,0
18	5,0	5	1,0	6	-	57	583210,3	6082810,0
19	1,8	131	2,0	105	-	55	599674,7	6089250,0
20	13,5	232	6,0	108	-	195	603210,7	6089401,0
21	1,8	49	0,5	51	-	73	605479,2	6087744,0
23	1,0	177	0,5	128	-	20	595943,6	6094406,0
24	1,3	250	0,5	52	-	47	596069,5	6085850,0
25	0,5	160	25	81	2	15	588230,2	6094055,0
26	0,5	700	11	150	2	15	584591,7	6094863,0
27	0,5	110	26	170	8	15	609374,2	6075746,0
28	0,5	120	19	10	1	15	609974,2	6075746,0
29	0,5	46	31	150	15	15	601430,2	6075676,0
30	0,5	420	31	140	45	36	602510,3	6075070,0
31	0,5	280	17	110	40	15	602510,3	6075070,0
32	0,5	16	72	73	1	15	590972,4	6087640,0
33	0,5	270	19	120	25	602	591172,9	6090436,0
34	0,5	120	10	130	40	40	604517,3	6090674,0
35	0,5	320	11	110	1	15	590863,6	6082426,0
36	0,5	39	8	70	45	63	-	-
37	0,5	730	5	81	65	96	596673,1	6092742,0
38	0,5	140	10	57	1300	582	604783,9	6075855,0
39	0,5	69	23	65	5	15	599705,9	6081954,0
40	0,5	170	14	75	3	15	588091,3	6072680,0
41	0,5	460	2	82	60	46	596882,5	6091326,0
42	0,5	200	32	61	7800	50	597494,1	6091972,0
43	0,5	310	4	75	7,2 %	7,5 g/t	597494,1	6091973,0
44	0,5	340	11	92	230	36	606480,6	6068831,0
45	0,5	410	2	54	90	33	-	-
46	0,5	390	44	110	80	46	-	-
47	0,5	200	18	120	12	33	606609,6	6080820,0
48	0,5	150	19	79	9	15	607943,2	6080673,0
49	0,5	320	20	95	8	15	603910,9	6075569,0
50	0,5	390	2	79	50	67	597951,1	6091729,0
51	0,5	140	3	110	60	86	598289,0	6092331,0
52	0,5	230	30	98	2	15	602195,3	6084876,0
53	0,5	48	21	73	2	15	602136,0	6073839,0
54	0,5	330	15	240	5	60	597498,5	6091449,0

* Les valeurs inférieures à 0,5 g/t pour Ag ne sont pas significatives.

** Les valeurs inférieures à 15 ppb pour Au ne sont pas significatives.

*** Les valeurs intéressantes sont en caractères gras.

Valeurs en Ag, Cu, Pb, Zn et Au des 25 zones minéralisées échantillonnées dans la région du lac Pailleraut. Pour la localisation des échantillons, voir le rapport de Lapointe (1986) sur la région du lac Pailleraut (MB 85-73)

Échantillon n°	Code lithologique	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Au (ppb)
1	PGN (1)	3 g/t*	510	55	100	6,9 g/t
2	PGN (1)	0,2	570	0,5	31	87
3	PGN (1)	0,2	290	0,5	180	50
4 et 5	PGN (2)	1,3	250	0,5	63	18,9 g/t
6	PGN (2)	0,2	270	0,5	85	370
7	PGN (2)	0,2	140	0,5	36	8,9 g/t
8	PGN (1)	0,2	320	5	120	5
9	GNE (1)	0,2	150	0,5	120	167
10	SYE (4)	0,2	52	0,5	54	15
11	PGN (1)	0,2	33	14	60	15
12	GDI (3)	0,2	230	0,5	230	50
13	SYE (4)	0,2	18	0,5	53	15
14	GDI (3)	0,2	23	68	57	70
15	GDI (3)	0,2	130	0,5	49	47
16	SYE (4)	0,2	220	26	120	17
17	PGN (3)	0,2	380	0,5	73	17
18	PGN (3)	0,2	240	0,5	220	233
19	PGN (1)	0,2	640	0,5	48	100
20	PGN (1)	0,2	540	0,5	130	60
21	PGN (1)	0,2	430	0,5	41	33
22 et 23	PGN (1)	0,2	120	0,5	120	940
24	PGN (2)	0,2	76	0,5	59	167
25	PGN (1)	0,2	87	14	77	15

* Les valeurs intéressantes sont en caractères gras.



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources (Mines)
Service de la géochimie et de la géophysique