

# MB 90-12

RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE ET METALLOGENIQUE AU NW DE SCHEFFERVILLE - REGION DES LACS WEEKS ET PAILLERAUT -

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 



Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Énergie et des Ressources  
Service géologique de Québec

# Reconnaissance géologique et métallogénique au NW de Schefferville

- Région des lacs Weeks et Pailleraut -

Serge Chevé

Pierre Brouillette



## SÉRIE DES MANUSCRITS BRUTS

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.

Cette étude s'est effectuée en coopération avec l'INRS - Géoressources

MB 90 - 12

1990

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>GÉOLOGIE GÉNÉRALE</b> .....	3
<b>MÉTATEXITES</b> .....	3
Métatexite finement grenue à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène (unité M-1) .....	4
Métatexite finement grenue à biotite-amphibole et/ou pyroxène ± grenat (unité M-2).....	7
Interrubanement des métatexites finement grenues en proportions sensiblement égales (unité M-3) .....	9
Métatexite à grain moyen à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène (unité M-4) .....	9
Métatexite à grain moyen à biotite-amphibole et/ou pyroxène ± grenat (unité M-5) .....	11
<b>DIATEXITES HÉTÉROGENES</b> .....	12
Diatexite hétérogène à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène (unité D-1) .....	14
Diatexite hétérogène à biotite-amphibole et/ou pyroxène ± grenat (unité D-2) .....	15
<b>DIATEXITES HOMOGENES</b> .....	16
Diatexite homogène leucogranodioritique (unité D-3) ..	16
Diatexite homogène dioritique (unité D-4) .....	17
Diatexite homogène granitique à granodioritique (unité D-5) .....	18
<b>UNITES DE TRANSITION MÉTATEXITE-DIATEXITE</b> .....	19
Lithologie à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène (unité T-1) .....	19
Lithologie à biotite-amphibole et/ou pyroxène ± grenat (unité T-2) .....	21
Zone de mélange chaotique (unité T-3) .....	21
<b>INTRUSIONS SYN- A TARDI-CINÉMATIQUES</b> .....	22
Syénite alcaline (unité 1) .....	22
Syénite néphélinique et syénite à néphéline (unité 2) .....	23
Granodiorite (unité 3) .....	24
Pegmatite (unité 4) .....	25
<b>INTRUSION POST-OROGENIQUE</b> .....	26
Diabase (unité 5) .....	26
<b>GÉOLOGIE STRUCTURALE</b> .....	27

<b>MÉTAMORPHISME</b> .....	30
<b>GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE</b> .....	31
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	36

## INTRODUCTION

Située à environ 80 km à l'WNW de Schefferville, la région étudiée (fig. 1) couvre une superficie de 900 km<sup>2</sup> chevauchant les feuillets SNRC 23 N/1E (Lac Weeks) et 23 0/4W (Lac Pailleraut). Elle est limitée au sud et au nord par les latitudes 55°00' et 55°15', à l'est et à l'ouest, par les longitudes 67°45' et 68°15'.

Amorcé en 1987, ce projet triennal vise à établir la géologie et la métallogénie de l'or dans une région du socle archéen de la Province du Supérieur, qui inscrit dans ses limites une anomalie géochimique régionale en As (Beaumier, 1987) et de nombreux chapeaux de fer aurifères (Gorzynski et Youngman, 1986a, 1986b; Lapointe, 1986; Panneton et Doucet, 1987; Poisson, 1986; Simpson et Campbell, 1986). Les travaux de cartographie, réalisés à l'échelle 1:50 000, sont en continuité avec ceux exécutés antérieurement dans les régions du Lac Pailleraut (Lapointe, 1986), du Lac Lillois (Lapointe, 1987) et du Lac Fontisson et de la Rivière Goodwood (Chevé et Brouillette, 1988).

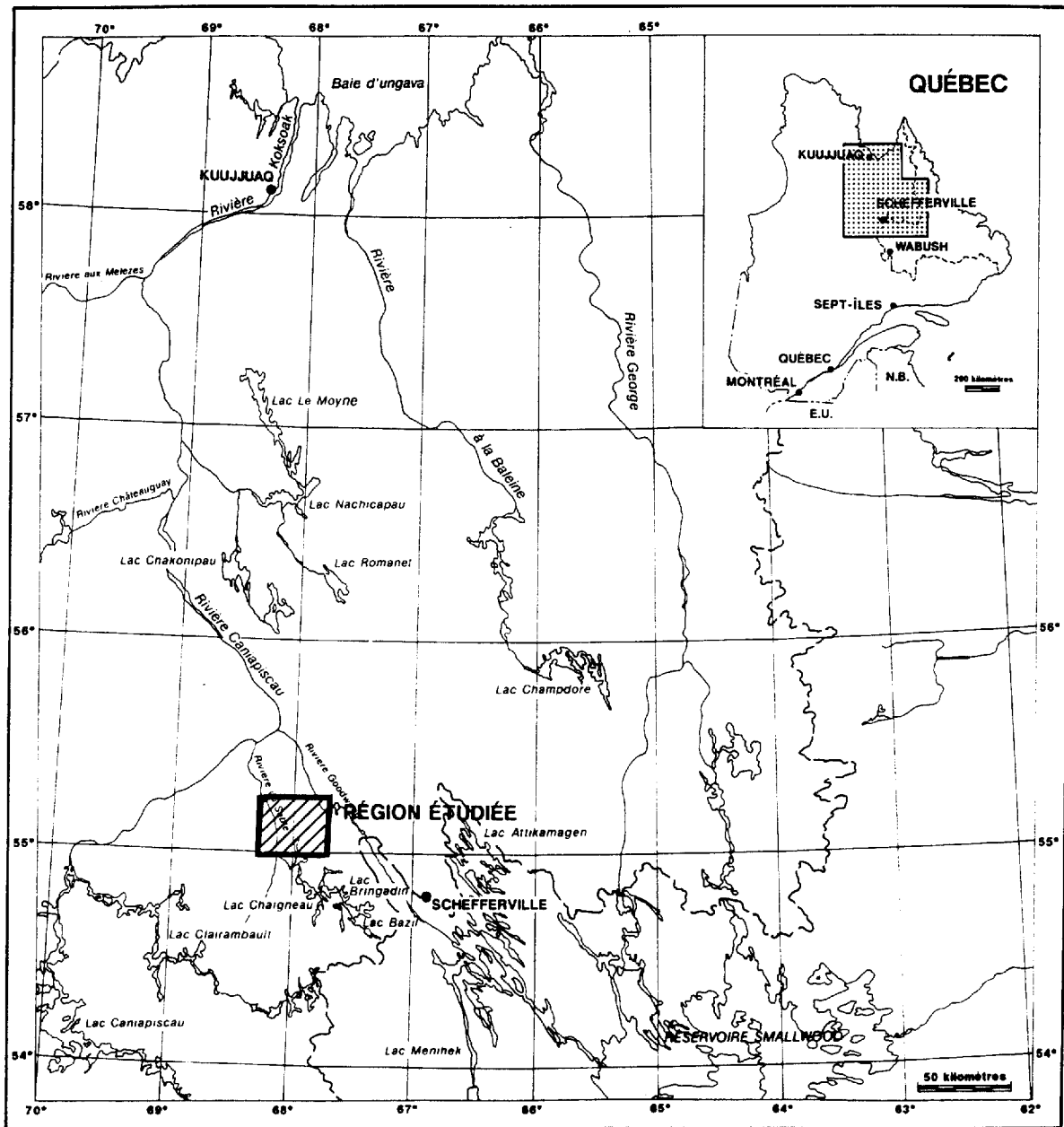


Figure 1. Localisation de la région étudiée: régions du Lac Weeks (23 N/1, moitié est) et du Lac Pailleraut (23 O/4, moitié ouest).

## GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les roches cartographiées sont d'âge archéen et appartiennent à la Province du Supérieur. Selon la terminologie introduite dans un rapport antérieur (Chevé et Brouillette, 1988), elles sont assignées au complexe " B ", lui-même considéré comme partie intégrante de la sous-province d'Ashuanipi (Card et Ciesielski, 1986). Ces roches marquent ainsi la continuité vers l'ouest du complexe de gneiss reconnu par Lapointe (1986,1987) dans les régions des lacs Pailleraut et Lilois.

### MÉTATEXITES

Les métatexites sont des roches hétérogènes rubanées dans lesquelles les mésosomes et les leucosomes alternent irrégulièrement en des niveaux d'épaisseur millimétrique à métrique. Cinq unités métatexitiques sont reconnues. Dans ces unités, l'abondance des leucosomes et l'intercalation de niveaux mineurs (c'est à dire non cartographiables à l'échelle de travail) de diatexite conduisent à la définition d'une douzaine de sous-unités.

**MÉTATEXITE finement grenue à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène (unité M-1)**

Les métatexites de l'unité M-1 affleurent abondamment dans la partie orientale de la région d'étude. Elles sont en tout point comparables au gneiss à biotite et grenat défini plus au nord dans les lithologies rubanées associées au complexe " B " (Chevé et Brouillette, 1988).

Les mésosomes gris moyen, foliés, équigranulaires et à grain fin (< 1 mm de diamètre) sont composés de feldspath (30 à 60%), de quartz (30%), de minéraux fémiques (10-30%) et de grenat (> 5%). La biotite constitue le minéral ferro-magnésien le plus abondant, l'amphibole et/ou le pyroxène n'étant observé qu'accessoirement. Par contre, le grenat s'avère le minéral caractéristique de cette unité et, par endroits, des mésosomes peuvent en contenir jusqu'à 20 ou 30%, concentrés à proximité ou au contact des leucosomes.

Les leucosomes, regroupés en deux principaux types (Chevé et Brouillette, 1988), présentent des contacts nets et continus avec les mésosomes adjacents. Localement, les contacts sont rehaussés par le développement d'un mélanosome à biotite de 3 ou 4 mm



d'épaisseur tout au plus. Quoique généralement parallèles à la foliation, les leucosomes exhibent en maints endroits des relations recoupantes et des plissements très complexes (plis ptygmatisques et plis de fluage), suggérant la succession de plusieurs événements de migmatisation.

Les leucosomes sont composés d'un matériel granitoïde de couleur blanc laiteux en surface d'altération et gris très clair en cassure fraîche. Dans les leucosomes de type I d'épaisseur millimétrique à centimétrique, le grain est moyen (2 à 5 mm de diamètre); il est généralement grossier à très grossier, voire pegmatitique, dans les leucosomes de type II d'épaisseur décimétrique à métrique. Le quartz, le feldspath et, accessoirement, la biotite ainsi que des phénoblastes millimétriques à centimétriques de grenat et, localement, de pyroxène constituent l'essentiel de leur minéralogie.

Quatre sous-unités lithologiques ont été identifiées. Dans la **sous-unité M-1a**, la plus commune, les leucosomes représentent moins de 1/3 (<33%) du volume total de la roche. Les leucosomes de type I sont dominants avec un pourcentage de l'ordre de 10 à 20% tandis que les leucosomes de type II sont limités, variant de quelques pourcents à 15% du volume total.

Un développement progressif et plus marqué des leucosomes de type II caractérise la **sous-unité M-1b**, où le mobilisat granitoïde occupe entre 1/3 et 2/3 (33 à 66%) du volume total de la roche.

Des niveaux métriques à décamétriques de diatexite s'injectent par endroits dans les métatexites de la sous-unité M-1b. Lorsque ces niveaux ne dépassent pas 1/3 (<33%) du volume total de la roche, l'assemblage lithologique est assigné à la **sous-unité M-1c**. Au-delà de 33% de diatexite, on atteint la limite percentile définie pour les facies de transition (T-1, T-2 et T-3) qui seront décrits dans une prochaine section. De nombreux affleurements sont identifiés à l'unité M-1c, particulièrement en bordure de masses importantes de diatexite. Toutefois, les niveaux continus et cartographiables sont restreints et peu abondants. Beaucoup de ces affleurements sont en effet inclus dans les unités de transition T-1 et T-2.

L'apparition abrupte, dans la sous-unité M-1a, d'une forte concentration de leucosomes de type II, conduit à l'identification d'une sous-unité particulière, la **sous-unité M-1d**. Cette sous-unité caractérise des niveaux d'intenses

injections (> 33%) de matériel leucocrate blanc, de composition tonalitique (leucosome de type II). L'épaisseur de ces niveaux atteint quelques dizaines à quelques centaines de mètres. A la différence de la sous-unité M-1b, la sous-unité M-1d souligne l'injection focalisée des leucosomes de type II.

**MÉTATEXITE finement grenue à biotite-amphibole et/ou pyroxène ± grenat (unité M-2).**

Les métatexites de l'unité M-2 apparaissent en des niveaux d'épaisseur variée, métrique, décamétrique, hectométrique et même kilométrique dans toute la partie nord-est de la région d'étude. Sur la base de leur structure, de leur texture et de la diversité de leur faciès, les métatexites de l'unité M-2 sont tout à fait comparables à celles de l'unité M-1. Les différences résident dans le pourcentage et l'habitus du grenat de l'assemblage minéralogique, de même que dans le rapport biotite versus amphibole et/ou pyroxène.

Le grenat (< 5%) apparaît communément en dissémination dans les mésosomes tandis que les leucosomes en sont dépourvus. A la différence de l'unité M-1, les grenats poéciloblastiques sont rares et, localement, leur absence constitue le guide de terrain

privilegié pour distinguer les unités grenatifère (M-1) des unités faiblement grenatifères (M-2).

La coloration gris-verdâtre plus ou moins soutenue d'un bon nombre de mésosomes de l'unité M-2 suggère des variations du rapport biotite versus amphibole et/ou pyroxène. Une diminution prononcée de ce rapport conduit localement à l'apparition de niveaux décimétriques de couleur verdâtre, essentiellement composés de feldspath, de quartz et d'amphibole et/ou de pyroxène.

L'unité M-2 est divisée en quatre sous-unités lithologiques qui, à l'exception de l'assemblage minéralogique, correspondent par leurs paramètres texturaux et leurs éléments structuraux à la description des sous-unités M-1a à M-1d. Ainsi, la transition entre les sous-unités M-2a, M-2b et M-2d voit son contrôle dans l'abondance et l'habitus des leucosomes de type I et II, tandis que la sous-unité M-2c se caractérise par l'intercalation de niveaux métriques à décamétriques de diatexite en volume inférieur à 33%.

**INTERRUBANEMENT DES MÉTATEXITES finement grenue des unités M-1 et M-2 (unité M-3)**

L'alternance de niveaux métriques et décamétriques (non cartographiables à l'échelle 1:50 000) des unités métatexitiques M-1 et M-2 conduit localement à reconnaître une unité mixte de métatexite, identifiée M-3. Implicitement, cette unité mixte est caractérisée par l'alternance de niveaux métatexitiques grenatifères (unité M-1) et de niveaux métatexitiques faiblement grenatifères (unité M-2).

Quelques horizons décamétriques à hectométriques de métatexite mixte apparaissent dans la partie ENE de la région d'étude. Les horizons prennent la forme de corps lenticulaires, plus ou moins circonscrits, qui, dans leurs extensions latérales, passent progressivement à des métatexites de l'une ou l'autre des deux unités métatexitiques constitutives.

**MÉTATEXITE à grain moyen à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène (unité M-4)**

Les métatexites de l'unité M-4 affleurent dans les parties ouest et sud-ouest de la région étudiée et, dans leur

distribution spatiale, elles sont étroitement associées aux unités diatexitiques ou aux unités de transition.

Les métatexitites de l'unité M-4 se différencient des métatexitites décrites précédemment par une granulométrie légèrement plus grossière (1 à 2 mm) de même que par des contacts mésosome-leucosome nettement plus irréguliers et diffus. En outre, la notion de leucosomes type I et type II, développée pour les métatexitites des unités M-1 et M-2, ne peut être utilisée que localement. En effet, les leucosomes sont essentiellement d'épaisseur centimétrique, rarement décimétrique.

L'assemblage minéralogique de l'unité M-4 est tout à fait semblable à celui reconnu pour l'unité M-1 où le grenat, en pourcentage supérieure à 5%, constitue le minéral dominant de l'assemblage. Au nombre de trois, les sous-unités lithologiques sont définies sur la base du type de mobilisat granitoïde et de son abondance dans la roche. Dans leurs limites percentiles, ces sous-unités sont identiques à celles définies pour les métatexitites M-1 et M-2. La **sous-unité M-4b** (entre 33% et 66% de leucosomes) constitue le facies dominant de l'unité M-4. A l'opposé, la **sous-unité M-4a** est restreinte à quelques niveaux métriques non cartographiables, généralement interrurbanés avec la

sous-unité dominante M-4b. Par endroits, l'injection de niveaux métriques à décamétriques de diatexite (< 33%) dans la sous-unité M-4b conduit à l'identification de la sous-unité **M-4c**.

**MÉTATEXITE à grain moyen à biotite-amphibole et/ou grenat (unité M-5)**

L'unité métatexitique M-5 constitue l'équivalent faiblement grenatifère (grenat inférieur à 5%) de l'unité M-4 décrite précédemment. A l'échelle de l'affleurement, trois faciès sont reconnus. Toutefois, seule la **sous-unité M-5b** (entre 33 et 66% de leucosomes) est cartographiable à notre échelle de travail.

Dans la partie centre-ouest de la région, la sous-unité M-5b forme une masse irrégulière d'une dizaine de km<sup>2</sup> de superficie accompagnant un assemblage lithologique complexe qui marque le passage graduel entre des roches métatexitiques au nord et au nord-est et des roches essentiellement diatexitiques au sud-ouest.

### DIATEXITES HÉTÉROGENES

L'hétérogénéité des diatexites hétérogènes est définie à partir de paramètres texturaux et d'éléments structuraux. Texturalement, elle se manifeste par une granulométrie variant de moyen-grossier (3 à 5mm) à grossier et très grossier. Par endroits, cette hétérogénéité granulométrique est accentuée par la présence (< 5%) de phénocristaux hypidiomorphes centimétriques de feldspath alcalin isolés ou regroupés en des agrégats décimétriques pegmatitiques. Structuralement, l'hétérogénéité est caractérisée par le passage communément graduel de lithologies massives à faiblement foliées à des lithologies foliées à subrubanées et par la présence de xénolites métatexitiques.

Le faciès massif à faiblement folié reçoit essentiellement son caractère hétérogène de ses paramètres texturaux (granulométrie). Il est surtout reconnu à l'échelle de l'affleurement où il apparaît en des masses métriques à décamétriques mal circonscrites, sans continuité latérale, et généralement associées à de la diatexite foliée à subrubanée. Quelques corps cartographiables sont toutefois présents au sud et au sud-ouest de la région.



Le faciès folié à subrubané constitue le faciès dominant des diatexites hétérogènes. La structure interne de ces roches est révélée par des liserés millimétriques et/ou des bandes centimétriques (généralement < 2cm) de ferromagnésiens d'extension longitudinale centimétrique à décimétrique. Ainsi se définit un rubanement très fruste souligné en affleurement par une érosion différentielle qui fait ressortir en relief faiblement positif la composante la plus quartzo-feldspathique de la diatexite. Dans l'ensemble, l'orientation des éléments structuraux est régulière et conforme au patron structural local.

Dans les diatexites hétérogènes foliées à subrubanées, la présence, jusqu'à 33%, d'enclaves (xénolites) et de "niveaux" métatexitiques permet de définir un troisième faciès. Dans ce dernier, à l'échelle de l'affleurement, la composante xénolitique s'identifie à des enclaves décimétriques à métriques et à des "niveaux" de puissance métrique à décamétrique qui, dans le contexte lithologique, peuvent être raisonnablement considérés comme des méga-enclaves. Un plissement disharmonique accompagne en maints endroits le subrubanement de la diatexite, en particulier là où les enclaves se font les plus abondantes. Les régions affiliées à ce faciès apparaissent généralement en continuité avec les unités métatexitiques.

Minéralogiquement, à l'examen mégascopique, la diatexite hétérogène est composée de 50 à 70% de feldspath, 25 à 40% de quartz, 5 à 30% de minéraux fémiqes (biotite surtout, avec des quantités mineures d'amphibole et/ou de pyroxène) et 0 à 20% de grenat. L'insertion de la minéralogie comme caractère lithique distinctif conduit à scinder les diatexites hétérogènes en deux unités: une unité D-1 grenatifère (> 5% grenat) et une unité D-2 faiblement à non grenatifère (< 5% grenat).

**DIATEXITE HÉTÉROGENE à boitite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène  
(unité D-1)**

L'unité D-1 affeure abondamment dans toute la partie sud de la région d'étude et de nombreux horizons, de puissance hectométrique à kilométrique, y sont cartographiés. Quoique l'unité soit définie par une limite percentile inférieure de 5%, l'abondance moyenne du grenat est de l'ordre de 10%; localement elle peut atteindre 15 à 20%.

Sur la base de leurs caractères texturaux et structuraux, la sous-unité D-1a définit le faciès massif à faiblement folié, la sous-unité D-1b, le faciès folié à subrubané et la sous-unité D-1c, le faciès xénolitique. Par sa distribution spatiale, la sous-

unité D-1b constitue la principale sous-unité; les deux autres sous-unités se restreignant à des masses cartographiables dont la superficie ne dépasse pas quelques km<sup>2</sup>.

**DIATEXITE HÉTÉROGENE à biotite-amphibole et/ou pyroxène ± grenat  
(unité D-2)**

Structuralement, l'unité D-2 est comparable à l'unité D-1; comme celle-ci, elle a été divisée en trois sous-unités lithologiques. Là encore, la **sous-unité D-2b**, au faciès folié à subrubané, constitue l'unité lithique dominante. Elle est identifiée dans les parties centrale et centre-ouest de la région étudiée à des corps de puissance hectométrique à kilométrique. Les **sous-unités D-2a et D-2c**, respectivement définies par le faciès massif et le faciès xénolitique, réfèrent à des masses restreintes de quelques km<sup>2</sup> de superficie maximale.

Minéralogiquement, quoique définies par une faible abondance et une distribution erratique du grenat, l'amphibole et/ou le pyroxène des unités D-2 ne prennent nulle part un développement significatif. En effet, même si leur abondance excède communément celle du grenat, elle ne dépasse elle-même que très localement 5%.

### **DIATEXITES HOMOGENES**

Les diatexites homogènes se présentent généralement en masses relativement bien circonscrites, décamétriques à kilométriques qui, localement, s'inscrivent en continuité avec le rubanement migmatitique local. A la différence des diatexites hétérogènes, elles sont massives à très faiblement foliées et caractérisées par une texture et une granulométrie homogène.

Sur la base de leur assemblage minéralogique, les diatexites homogènes ont été divisées en trois unités lithologiques distinctes.

#### **DIATEXITE HOMOGENE leucogranodioritique (unité D-3)**

L'unité D-3 caractérise des roches leucocrates massives, gris clair verdâtre à faiblement rosé, à grain moyen et de composition granodioritique. Deux masses principales relativement bien circonscrites, dont la superficie varie entre 10 et 15 km<sup>2</sup>, affleurent au centre-nord de la région d'étude.

Mégascopiquement, l'assemblage minéralogique des leucogranodiorites montre 10 à 30% de quartz, 50 à 70% de feldspath et des proportions généralement inférieures à 10% de minéraux fémiques (essentiellement amphibole et/ou pyroxène avec biotite). Des enclaves d'amphibolite, d'amphibolite feldspathique et, plus rarement, de gneiss amphibolique rubané, caractérisent plusieurs affleurements de l'unité D-3. De forme ovale, décimétriques à métriques, localement fuselées et orientées dans la direction de la foliation, ces enclaves présentent des contacts nets avec la leucogranodiorite encaissante. En fonction du pourcentage d'enclaves, l'unité D-3 a été scindée en deux sous-unités: la **sous-unité D-3a**, contenant moins de 10% d'enclaves et la **sous-unité D-3b**, à 10% et plus d'enclaves.

#### **DIATEXITE HOMOGENE dioritique (unité D-4)**

L'unité D-4 de diatexite homogène dioritique réfère à des roches massives faiblement à modérément foliées et à grain fin qui se distribuent au centre-nord de la région. Leur teinte est gris clair à blanchâtre en surface d'altération et gris-moyen verdâtre en cassure fraîche. Essentiellement quartzo-feldspathique (10 à 25% quartz, 60 à 75% feldspath), elle montre une paragenèse ferromagnésienne (15%) composée de fines

paillettes de biotite et d'agrégats diffus millimétriques de minéraux verdâtres (amphibole et/ou pyroxène) contrôlés dans leur étirement général par la foliation. Localement, quelques veines d'épaisseur millimétrique à centimétrique de matériel feldspathique pauvre en quartz (< 10%) et contenant 10-15% de pyroxène recoupent les affleurements. Des niveaux d'épaisseur métrique paraconcordants à la foliation de la roche encaissante et comparables lithologiquement aux leucosomes de type II des metatexites caractérisant également quelques pointements à l'WNW de l'extrémité nord du lac Leber.

#### **DIATEXITE HOMOGENE granitique à granodioritique (unité D-5)**

L'unité diatexitique D-5 est composée de roches massives très homogènes, blanchâtres à roses, à grain moyen à grossier et de composition granitique à granodioritique. Ces roches sont pauvres en minéraux ferromagnésiens (< 10%) et faiblement grenatifères (< 5%). Par endroits, des veines centimétriques et des agrégats irréguliers pegmatoïdes sont observés.

L'unité D-5 présente de nombreuses similitudes minéralogiques et texturales avec les granodiorites intrusives syn- à tardi-cinématiques de l'unité 3. Toutefois, la proximité

de masses importantes de diatexite hétérogène, la présence de grenat dans l'assemblage minéralogique et l'absence de signature aéromagnétique nous incitent à associer l'unité D-5 à une origine diatexitique.

#### **UNITES DE TRANSITION MÉTATEXITE-DIATEXITE**

Trois assemblages lithologiques majeurs ont été définis par leurs caractéristiques minéralogiques, texturales et structurales dans le continuum de roches qui marque le passage entre les unités métatexitiques et diatexitiques. Généralement reconnus à l'échelle de l'affleurement, ces assemblages de transition peuvent définir des niveaux cartographiables d'épaisseur et d'extension variés (hectométrique à kilométrique). Ainsi se trouvent caractérisées sur une base minéralogique les unités T-1, grenatifère, T-2, faiblement à non grenatifère, et, sur une base structurale, l'unité T-3, chaotique.

#### **LITHOLOGIE à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène (unité T-1)**

L'unité de transition T-1 est constituée de deux assemblages lithologiques distincts, représentés par les sous-unités T-1a et

**T-1b.** Caractérisée par le développement intense de leucosomes centimétriques à décimétriques de matériel granitoïde (> 66% du volume total de la roche), la **sous-unité T-1a** s'inscrit généralement en continuité avec la sous-unité métatexitique M-4b. La roche présente une structure rubanée à subrubanée et les contacts mésosome-leucosome sont irréguliers et diffus. L'assemblage minéralogique à biotite-grenat ± amphibole et/ou pyroxène est comparable à celui de la sous-unité métatexitique équivalente M-4b.

La **sous-unité T-1b** est une unité mixte qui marque le passage entre l'unité métatexitique M-4c et l'unité diatexitique D-1c. En affleurement, elle s'identifie par un interrubanement métrique à décamétrique et en proportions sensiblement égales (entre 33% et 66%) de métatexite et de diatexite. Texturalement et minéralogiquement, ces lithologies se comparent à leurs équivalents respectifs M-4c et D-1c.



**LITHOLOGIE à biotite-amphibole et/ou pyroxène ± grenat (unité T-2)**

Les caractéristiques texturales et structurales définies pour les sous-unités T-1a et T-1b s'appliquent intégralement à l'unité transitionnelle T-2. En effet, seul l'assemblage minéralogique diffère avec une abondance de grenat inférieure à 5%.

Ainsi, les sous-unités T-2a et T-2b constituent des unités lithologiques mixtes qui, dans leurs caractéristiques structurales et texturales, forment un cortège de roches marquant la transition entre la sous-unité métatexitique M-5c et la sous-unité diatexitique D-2c.

**ZONE DE MELANGE CHAOTIQUE (unité T-3)**

A la différence des unités T-1 et T-2, l'unité de transition T-3 constitue un faciès mineur difficilement cartographiable à l'échelle de 1:50 000. Cette unité est introduite pour rendre compte de plusieurs aires d'affleurements de grande superficie (de l'ordre de plusieurs hectomètres carrés) qui exposent un

mélange chaotique de métatexite et de diatexite en proportion sensiblement égales (entre 33% et 66%).

A l'affleurement, une structure générale en radeau (schollen structure; Mehnert, 1968) caractérise ces zones de mélange où, localement, des blocs décimétriques à métriques de métatexite flottent dans un matériel granitoïde massif à faiblement folié (diatexite hétérogène). Sur quelques sites, l'assimilation des enclaves et des niveaux discontinus de métatexite tend à effacer le rubanement migmatique et à rendre diffus les contacts avec le matériel de diatexie.

### INTRUSIONS SYN- A TARDI-CINEMATIQUES

#### **SYENITE ALCALINE (unité 1)**

De la syénite alcaline affleure au centre-sud de la région en une masse ovale d'environ 1,5 km de long et 500 m de large soulignée par une anomalie aéromagnétique. Son orientation générale est-ouest est faiblement discordante sur la foliation WNW de la diatexite encaissante.

La syénite alcaline est une roche massive à faiblement foliée qui, en affleurement, présente une coloration générale rosée. Elle est à grain moyen-fin et contient de 5 à 15% de pyroxène et d'amphibole. Un pointement, à l'extrémité ouest de la masse, contient des enclaves décimétriques de roche mélanocrate verdâtre à grain fin qui semblent appartenir à un dyke et à ses ramifications. De la syénite alcaline quartzifère pegmatoïde et de couleur rose violacé s'injecte de façon irrégulière au travers de ces lithologies. Celle-ci se présente en des veines d'épaisseur centimétrique ou en des masses irrégulières métriques dans laquelle sont isolés des fragments de la syénite alcaline encaissante. Le pourcentage de pyroxène y est variable (0 à 10% maximum) et leur taille proportionnelle au grain de la roche. Le quartz, dont l'abondance peut atteindre 20%, se restreint aux plus grandes masses de matériel pegmatoïde.

#### **SYÉNITE NÉPHÉLINIQUE ET SYÉNITE A NÉPHÉLINE (unité 2)**

Deux corps de syénite néphélinique (10-60% néphéline) et de syénite à néphéline (< 10% néphéline) affleurent dans la partie est de la région. Sur la base des critères minéralogiques, texturaux et structuraux, ces roches gris clair à gris moyen et à grain moyen appartiennent à la même suite intrusive que celles

décrites dans les régions du lac Fontisson (feuillet SNRC 23 N/8E; Chevé et Brouillette, 1988) et du lac Pailleraut (feuillet SNRC 23 O/4E; Lapointe, 1986). Dans la masse la plus importante du nord de la région, des niveaux centimétriques à décimétriques d'ijolite et de roches néphéliniques mésocrates   mélanocrates (melteigite, jacupirangite) soulignent le rubanement ign . En quelques endroits, ce rubanement est impliqué dans des déformations plicatives serrées de longueur d'onde métrique à décamétrique accompagnées d'une foliation axiale conforme dans son attitude à celle des métatexites encaissantes. De telles relations indiquent clairement que ces corps syénitiques sont pré- ou syn-cinématiques.

### **GRANODIORITE (unité 3)**

Aucun corps granodioritique ne s'inscrit totalement dans la région cartographiée. Les quelques kilomètres carrés de granodiorite observés marquent en effet la terminaison de masses plus importantes situées au nord (Chevé et Brouillette, 1988) et à l'est (Lapointe, 1986). La roche homogène et massive à très faiblement foliée est blanchâtre à rosé en surface d'altération et gris clair en cassure fraiche. A grain moyen-fin (1 à 2mm), elle contient de 15 à 20% de biotite et d'amphibole.

Péetrographiquement comparable à la diatexite homogène leucogranodioritique de l'unité D-3, elle s'en différencie par une plus grande abondance de ferromagnésiens, par la quasi absence d'enclaves et, plus particulièrement, par une signature aéromagnétique positive très marquée.

#### **PEGMATITE (unité 4)**

Des dykes de pegmatite de puissance décimétrique, rarement métrique, recoupent en quelques endroits, les métatexites et les diatexites du sud-ouest de la région. Rectilignes et d'extension longitudinale décamétrique communément discordante par rapport à la foliation des roches encaissantes, ces dykes sont les témoins d'injection ignées mineures tardi- à post-cinématiques.

A la différence du matériel pegmatoïde des leucosomes, la biotite est omniprésente (5-10%) et son habitus caractéristique. Elle se développe en tablettes feuilletées de taille proportionnelle à la granulométrie moyenne de la roche et à l'épaisseur du dyke; généralement de quelques millimètres d'épaisseur et de 3 à 5cm de longueur, ces tablettes peuvent atteindre 10 à 15cm de long dans les faciès de pegmatite très

grossière. Des agrégats irréguliers de magnétite s'associent localement à l'assemblage minéralogique.

### INTRUSION POST-OROGÉNIQUE

#### **DIABASE (unité 5)**

Des dykes de diabase d'épaisseur métrique recoupent par endroits les unités métatexitiques et diatexitiques de la région avec des directions parallèles au réseau de fractures conjuguées NNW-SSE et NE-SW qui découpe le socle archéen. Massifs, non foliés, frais et à grain très fin (zone de trempe) à moyen, ces dykes sont postérieurs à l'orogénèse kénoréenne.

## GEOLOGIE STRUCTURALE

Le rubanement migmatitique et/ou la foliation constituent les principaux éléments structuraux mesurés dans les unités métatexitiques M-1 à M-5 ainsi que dans les unités diatexitiques hétérogènes D-1 et D-2.

Les travaux de cartographie entrepris depuis 1987 permettent de reconnaître quatre événements de déformation. Une foliation pénétrative  $S_1$ , soulignée par l'orientation des lamelles de biotite et parallèle à un rubanement métatexitique millimétrique à centimétrique (leucosomes de type I), constitue l'élément structural prédominant observé sur le terrain. Aucun plissement, tant microscopique que mésoscopique n'a pu lui être associé. La seconde déformation ( $D_2$ ) conduit à la formation de plis isoclinaux et de plis serrés approximativement semblables. Un clivage  $S_2$  par pli-fracture se superpose à la foliation  $S_1$  dans les charnières de ces plis. En quelques endroits, surtout dans les charnières des plis les plus serrés,  $S_2$  évolue vers un clivage de flux et transpose partiellement  $S_1$ . Dans tous les cas, l'attitude de  $S_2$  dans les charnières des plis  $P_2$  se confond avec celle de  $S_1$  sur les flancs de ces mêmes plis. L'attitude

générale des foliations est WNW-ESE avec pendage modéré de 40° à 65° NNE dans la partie nord de la région. Elle virgule dans la partie SE pour acquérir une attitude générale NW-SE et un pendage plus accentué de 60° à 80° NE.

Dans les parties centre-ouest et sud-ouest le patron structural est profondément imprimé par des structures en dômes qui, par leur allongement général WNW, respectent cependant le grain tectonique régional. Une déformation plicative  $D_3$ , caractérisée par un plissement ouvert de longueur d'onde décakilométrique et d'axe plongeant de NW à NE, est identifiée dans la partie nord des terrains cartographiés en 1987 (Chevé et Brouillette, 1988). Non reconnue comme telle dans la région d'étude de 1988, sa présence est inférée à partir du patron régional en dômes et bassins.

La déformation  $D_4$  est une déformation cassante à l'origine du réseau de fractures et de failles conjuguées d'orientation NNW-SSE et NE-SW qui découpe une grande partie du socle archéen. Dans la région d'étude ces failles et fractures ont peu d'incidence sur le grain tectonique et leur développement apparaît nettement postérieur aux déformations plicatives  $D_1$ ,  $D_2$



et  $D_3$ . En plusieurs endroits, elles ont contrôlé la mise en place des dykes de diabase de l'unité 5.

## MÉTAMORPHISME

Un métamorphisme régional de degré intermédiaire à élevé caractérise l'ensemble de la région cartographiée.

La biotite et le grenat sont les minéraux indicateurs de métamorphisme les mieux distribués régionalement. De l'orthopyroxène s'associe en quantités variables à la paragenèse. Peu abondant ou difficilement observable dans des leucosomes des métatexites, celui-ci s'observe mieux dans les mésosomes des métatexites et dans les diatexites. La stabilité du pyroxène dans le mobilisat granitique (leucosomes et diatexites) permet alors d'évaluer la température de cristallisation à environ 750°C.

Un métamorphisme rétrograde régional au faciès des schistes verts se manifeste par l'apparition de chlorite dans la plupart des roches métatexitiques, diatexitiques et intrusives.

## GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

### TYPOLOGIE ET INVENTAIRE DES MINÉRALISATIONS

Environ 220 sites de zones rouilles minéralisées à divers degrés ont été répertoriés dans la région cartographiée au cours de l'été 1988. Leur reconnaissance n'engendre que des modifications mineures dans la typologie établie dans la région étudiée en 1987 (Chevé et Brouillette, 1988).

Un nouveau type, le type 7, est introduit pour décrire un site particulier dans la partie nord de la région. A cet endroit, un petit filonet d'arsénopyrite massive d'environ 1 cm d'épaisseur et 2 m de long s'insinue dans la métatexite conformément au rubanement général et en continuité avec une petite lentille fuselée de mobilisat granitoïde blanc.

Les minéralisations des autres sites sont affiliées au type 5 et au type 6. Le type 5, décrivant antérieurement une minéralisation pyriteuse disséminée dans le gneiss de l'unité B-1, est redéfini. Il considère dorénavant les minéralisations de sulfures (pyrite, pyrrhotite) et/ou de magnétite disséminées dans les unités métatexitiques et diatexitiques du complexe "B".

D'autre part, afin d'évaluer l'importance des zones de gossan sur les sites, une subdivision a été introduite. Ainsi, le sous-type 5a regroupe les zones rouilles mineures, soit celles dont la superficie n'excède pas quelques mètres carrés. Le sous-type 5b réfère, quant à lui, à des zones majeures d'extension métrique à décamétrique ou à des pointements où se concentrent des gossans de plus petites dimensions.

Les minéralisations portées par les horizons de formation de fer rubanées interstratifiées dans les métatexites définissent le type 6. Dix-sept sites sont associés à ce type; ils se regroupent dans la partie nord-est du territoire cartographié. Dans leurs caractéristiques générales ces formations de fer sont tout à fait comparables à celles décrites plus au nord (Chevé et Brouillette, 1988).

La plupart des zones rouilles ont été échantillonnées. Les échantillons les plus représentatifs et les mieux minéralisés ont été sélectionnés pour dosage de l'or et autres éléments métalliques.

### POTENTIEL ECONOMIQUE

Le potentiel économique de la région réside essentiellement dans les horizons de formation de fer (type 6) qui montrent les mêmes caractéristiques structurales internes et minéralogiques que les zones minéralisées aurifères du lac du Canoë où des teneurs atteignant 40 g/t Au ont été obtenues sur des échantillons choisis de surface (Panneton et Doucet, 1987; Lapointe, 1986). Les dix-sept sites de formation de fer rubanée répertoriés dans la partie NE du territoire cartographié (partie nord du feuillet SNRC 23 O/4W) se situent sur les permis d'exploration 695 et 819 détenus par les Sociétés d'Exploration Minière Vior et Mazarin Inc. et sur le permis 707 de Northern Dynasty Explorations Ltd. (permis optioné par le Groupe Vior-Mazarin en 1987). Deux de ces sites ont fait l'objet de travaux de prospection, les indices Rusty Acres et Baleine Rouge. Notons que l'indice Baleine Rouge est également le site d'une minéralisation de type 5b.

L'indice **Rusty Acres** est constitué d'une formation de fer rubanée de 1,5 m à 2 m de puissance, plissée sur elle-même et subcontinue en affleurement sur environ 200 m. Des valeurs supérieures à 1 g/t Au ont été enregistrées sur une douzaine

d'échantillons de surface minéralisés en pyrrhotite (<5%), arsenopyrite (<5%) et pyrite (traces). Les plus fortes teneurs sont de 6700 ppb Au (Gorzynski et Youngman, 1986b) et de 9,5 g/t Au (Panneton et Doucet, 1987).

Deux horizons minéralisés plus ou moins parallèles et distants l'un de l'autre d'environ 100 m définissent l'indice **Baleine Rouge**.

Une formation de fer rubanée d'environ 2 m de puissance et exposée de façon continue sur 30 m de long caractérise l'horizon est de Baleine Rouge. De la pyrrhotite (<10%) et de l'arsenopyrite (<5%) sont présentes dans des lits centimétriques de pyrigarnite de cette formation de fer. Une cannelure de 2 m de long (1,4 m d'épaisseur vraie) a révélé des teneurs en or de 3,38 g/t (Panneton et Doucet, 1987).

L'horizon ouest de Baleine Rouge mesure 7 à 10 m de largeur et environ 350 m de long; il est ouvert à ces deux extrémités. Encaissé dans un quartzite à amphibole (20-30%), l'horizon minéralisé est caractérisé par une pyrigarnite quartzeuse massive, foliée, non rubanée, contenant jusqu'à 10% de pyrrhotite disséminée. Deux cannelures totalisant 18 m de longueur ont été

réalisées au travers de cet horizon (Panneton et Doucet, 1987).  
Les meilleures teneurs en or obtenues sont de 275 ppb sur 2 m;  
elles sont localisées dans une zone mineure de cisaillement.

**RÉFÉRENCES**

**BEAUMIER, M. (1987).** Géochimie des sédiments de lac, région de la rivière Caniapiscau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, DP 86-23, 40 cartes.

**CARD, K.D., CIESIELSKI, A. (1986).** Subdivisions of the Superior Province of the Canadian Shield. Geoscience Can., vol. 13, pp. 5-13.

**CHEVÉ, S.R., BROUILLETTE, P. (1988).** Reconnaissance géologique et métallogénique au NW de Schefferville. Régions du Lac Fontisson (moitié est) et de la Rivière Goodwood (feuillet 23 N/8E et 23 O/5). Territoire du Nouveau-Québec. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, MB 88-36, 33 p., 1 carte (1:50 000).

**GORZYNSKI, G., YOUNGMAN, B.A. (1986a).** Lac Guillaume property, Schefferville, Québec. Exploration permit no. 706. Northern Dynasty Explorations Ltd. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, GM-44854, 44 p., 4 plans.



**GORZYNSKI, G., YOUNGMAN, B.A. (1986b).** She-Wolf property, Schefferville, Québec. Exploration permit no. 707. Northern Dynasty Exploration Ltd. Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec, GM-44855, 47 p., 2 plans.

**LAPOINTE, B. (1986).** Reconnaissance géologique de la région du lac Pailleraut, Territoire du Nouveau-Québec. Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec, MB 85-73, 10 p.

**LAPOINTE, B. (1987).** Reconnaissance géologique de la région du lac Lillois. Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec, DP 87-02, 1 carte annotée.

**MEHNERT, K.R. (1968).** Migmatites and the origin of granitic rocks. Elsevier, Amsterdam, 405 p.

**PANNETON, G., DOUCET, D. (1987).** Projet Scheffor: rapport sur les travaux d'exploitation de l'été 1986, bloc nord, région de Schefferville, Nouveau-Québec. Société d'Exploration Minière Vior-Mazarin. Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec, GM-44730, 303 p., 11 plans.

**POISSON, P. (1986).** Projet Scheffor: rapport sur les travaux de terrain effectués sur les permis d'exploration 693 (Delta 2) et 698 (delta 7), 1986. Société d'exploration Minière Vior-Mazarin. Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec, GM-44729, 27 p., 7 plans.

**SIMPSON, H., CAMPBELL, D.S. (1986).** Summer 1986 exploration on permit # 691, Québec. Compagnie Minière IOC Inc. Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec, GM-44728, 38 p., 1 plan.