

# MB 89-34

GEOLOGIE DE LA REGION DES LACS BURGE ET ROCHESTER - ABITIBI -

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



Licence

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

Énergie et Ressources  
naturelles

Québec 



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

## SÉRIE DES MANUSCRITS BRUTS

# Géologie de la région des lacs Burge et Rochester - Abitibi -

Jean-Paul Barrette

Ce document est une reproduction fidèle du manuscrit tel que soumis par l'auteur sauf pour une mise en page sommaire destinée à assurer une qualité convenable de reproduction

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.

Table des matières

INTRODUCTION .....	4
LOCALISATION ET ACCÈS .....	4
GÉOLOGIE GÉNÉRALE .....	4
Volcanites effusives .....	5
Unité 1: Basalte porphyrique à plagioclase .....	5
Unité 2: Basalte aphyrique .....	5
Unité 3: Rhyolites et felsites porphyriques .....	6
Unité 5: Laves intermédiaires et mafiques .....	6
Pyroclastites .....	7
Unité 4: Tufs intermédiaires à lapilli et à blocs polygéniques .....	7
Unité 5c: Tufs intermédiaires et felsiques à lapilli et à blocs tufs intermédiaires à cristaux, tufs felsiques fine- ment lités .....	7
Roches sédimentaires .....	8
Unité 5d: Wacke arkosique, argilite .....	8
Unité 5e: Grès conglomératique et conglomérat .....	8
Roches intrusives .....	8
Unité 1a et 5a: Filon-couche gabbroïque .....	8
Unité 5b: Filon couche gabbroïque différencié .....	9
Unité 6: Pluton de O'Sullivan .....	9
Unité 7: Pluton de monzodiorite et de monzonite quartzifère .....	10
Unité 8: Plutons de Mountain nord et du lac Rochester .....	10

Unité 9: Pluton de Mountain .....10  
Unité 10: Pluton de Waswanipi .....11  
Unité 11: Dykes de diabase protérozoïque .....11

STRUCTURE

Les plis .....12

Les failles .....13

MÉTAMORPHISME .....14

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE .....14

BIBLIOGRAPHIE .....20

ANNEXE I .....23

## INTRODUCTION

Dans le cadre du projet "Lac Madeleine", nous avons effectué au cours de l'été 1987 la cartographie géologique de la région des lacs Burge et Rochester située à quelques kilomètres à l'ouest de Miquelon et à 5 kilomètres à l'est du Lac Madeleine. Ce levé, à l'échelle 1:20 000 constitue la poursuite vers l'ouest des travaux de Gauthier (1986). La carte géologique de la région avait été effectuée en 1935 et en 1936 par Mackenzie à l'échelle 1:63 360.

## LOCALISATION ET ACCÈS

Le secteur cartographié couvre une superficie de 253 km<sup>2</sup>, et comprend les 3/4 ouest du canton de Duplessis et le 1/3 nord du canton de Mountain. Il est limité par les latitudes 49°25'00" et 49°12'30", et les longitudes 76°30'00" et 76°39'30". Le secteur fait partie des coupures SNRC 32 F/7 et 32 F/2. L'accès est facilité par la route 113 qui traverse le nord de la région, et par le réseau de chemins forestiers de la compagnie Domtar qui couvre la presque totalité du secteur cartographié.

## GÉOLOGIE GÉNÉRALE

La région des lacs Burge et Rochester fait partie de la "zone interne" de la ceinture orogénique de l'Abitibi, telle que définie par Dimroth et al. (1982), dans la province structurale du Supérieur du Bouclier Canadien. Elle inclut une bande de roches volcano-sédimentaires, orientée nord-est, comprise entre deux masses intrusives felsiques d'envergure régionale: le pluton de Waswanipi au nord, et le pluton de Mountain au sud. Toutes les roches de la région sont d'âge Archéen, mis à part les dykes de diabase d'âge Protérozoïque. Cette bande est composée majoritairement de laves mafiques et intermédiaires, fréquemment interdigitées avec des roches volcano-détritiques, des pyroclastites felsiques et des filons-couches mafiques. Ces roches sont envahies par des plutons de granitoïdes pré-à tarditectoniques. Le préfixe "méta-" devra être ajouté aux noms des roches utilisées dans ce texte puisqu'elles sont toutes métamorphosées au faciès des schistes verts ou des amphibolites, sauf pour les dykes de diabase.

## VOLCANITES EFFUSIVES

Les roches effusives sont séparées en quatre unités distinctes: les basaltes porphyriques (unité 1) et aphyriques (unité 2), les laves mafiques et intermédiaires (unité 5), et enfin les laves felsiques massives probablement rhyolitiques (unité 3). Ces dernières se présentent sous forme de petites lentilles au sommet de l'unité 1, interstratifiée avec l'unité 2, ou avec les pyroclastites des unités 4 et 5c.

### UNITÉ 1: Basalte porphyrique à plagioclase

Cette unité se rencontre essentiellement dans la partie nord de la région immédiatement au sud du pluton de Waswanipi (unité 10) et constitue l'unité basale de la stratigraphie. Elle a été reconnue à l'est par Gauthier (1986), et par Sharma et Lauzière (1984). Cette bande de roche est orientée ENE et montre une épaisseur apparente de trois kilomètres. Le basalte typique est à patine vert foncé et contient des phénocristaux de plagioclases trapus de forme automorphe à sub-automorphe. Ces phénocristaux peuvent atteindre 15 cm d'arête et constituent de 1 à 40 % du volume de la roche. La pâte varie d'aphanitique à grenue. On trouve également des séquences métriques à décamétriques de coulées massives (généralement grenues), coussinées et bréchiques. La roche est généralement vésiculée et parfois variolitique. À l'occasion on rencontre, interstratifiés avec les basaltes, des filons-couches gabbroïques comagmatiques (unité 1a), des niveaux de brèches hydroclastiques imprégnées de pyrite au sommet des coulées, des lits décimétriques de pyroclastites finement litées et des argilites graphiteuses et pyriteuses (unité 1b).

### UNITÉ 2: Basalte aphyrique

Cette unité d'une puissance apparente de 1 km, est en contact avec le pluton de Mountain au sud (unité 9). Le basalte est généralement aphyrique et occasionnellement porphyrique en plagioclases. Les phénocristaux représentent rarement plus de 3 % du volume du basalte et leur diamètre n'excède pas 1 cm. Les laves massives prédominent tandis que les laves coussinées ou bréchiques sont rares. Cette unité renferme de nombreuses injections de dykes à phénocristaux de quartz et plagioclase, sub-concordantes au contact du pluton de Mountain. On rencontre à l'occasion dans cette unité des niveaux de tufs à critaux, à lapilli et à blocs, des laves felsiques et des lentilles de sulfures massifs.

### UNITÉ 3: Rhyolites et felsites porphyriques à quartz et feldspath (QFP)

Cette unité se présente principalement sous forme de 2 lentilles kilométriques au sommet de l'unité 1 dans la partie ouest de la région cartographiée. En outre, on retrouve des roches similaires avec les pyroclastites des unités 4 et 5c, les roches sédimentaires des unités 5d et 5c et les laves intermédiaires de l'unité 5. La rhyolite est massive, de couleur gris pâle à blanche ou rouille en surface altérée. Sur la rive sud du lac Burge ces roches sont aphyriques et légèrement pyriteuses (unité 3). À l'ouest du lac Rochester et au SW du lac Burge, on retrouve des roches felsiques semblables (unité 3a): elles sont massives ou bréchiques et parfois vésiculées. On retrouve également à cet endroit des niveaux décimétriques à phénocristaux de quartz et/ou feldspath dans une pâte aphanitique felsique. Ces roches sont gris brunâtre en cassure fraîche et blanches en surface altérée.

La lentille felsique orientée NW à l'ouest du lac Rochester (unité 3a) se trouve dans le prolongement de la tonalite-trondhjémite (unité 8) cartographiée à l'est du lac du même nom; nous croyons que ce prophyre rhyolitique pourrait bien être lié génétiquement à ce pluton.

### UNITÉ 5: Laves intermédiaires et mafiques

Cette unité regroupe environ 80 % des roches effusives de la région. L'attitude des couches est généralement ouest-sud-ouest, sauf au sud de la faille du lac Burge, où elle varie de nord-ouest à nord-sud. Le pendage est abrupte vers le nord-nord-ouest ou subvertical. L'épaisseur apparente de cette unité est d'environ 12 km. Les roches intermédiaires (probablement andésitiques), ont une couleur gris pâle en surface d'intempérisme et gris moyen à foncé en surface fraîche. Même si elles sont généralement aphyriques, on observe à l'occasion des phénocristaux de plagioclases. Dans ce dernier cas, les phénocristaux mesurent quelques millimètres au plus 1 centimètre et ne font pas plus de 5 % du volume de la roche. Ces roches montrent fréquemment une texture trachytique définie par l'orientation préférentielle de lattes de feldspaths. Les coulées andésitiques

bservées sur le terrain, sont fréquemment coussinées, bréchiées au sommet et contiennent parfois des amygdales remplies de carbonate, de quartz, d'épidote, de chlorite et parfois de pyrite. Cette unité est interstratifiée avec des laves mafiques verdâtres et des horizons volcano-détritiques de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres d'épaisseur formant ainsi des unités distinctes (unités 5c, 5d, 5e).

## PYROCLASTITES

Deux unités de roches pyroclastiques ont été observées. Ce sont des tufs intermédiaires à lapilli et à blocs polygéniques (unité 4) et des tufs intermédiaires à felsiques à fragments felsiques parfois vésiculés ou ponçeux (unité 5c).

### UNITÉ 4: Tufs intermédiaires à lapilli et à blocs polygéniques

Ces tufs à fragments de roches volcaniques intermédiaires et felsiques se retrouvent près du sommet des basaltes à phénocristaux de plagioclases de l'unité 1 au NE du lac Burge, et sont associés aux basaltes aphyriques de l'unité 2 le long du contact avec le pluton de Mountain. L'unité au NE du lac Burge se poursuit vers l'est dans la région de Miquelon cartographiée par Gauthier (1986). Les fragments de ces tufs sont de composition intermédiaire à felsique; ils sont subarrondis à subanguleux et leur diamètre ne dépasse pas 10 cm.

### UNITÉ 5c: Tufs intermédiaires et felsiques à lapilli et à blocs, tufs intermédiaires à cristaux, tufs felsiques finement lités

Cette unité regroupe de petits horizons de pyroclastites et de volcanoclastites à l'intérieur de l'unité 5. On en retrouve un peu partout, au nord et au sud des lacs Rochester et Pusticamica. L'épaisseur de ces horizons ne dépasse pas 400 mètres. Ces tufs contiennent des fragments de lave felsique parfois à cristaux de feldspath; ces fragments subarrondis à subanguleux sont parfois vésiculés voire



même ponçoux et leur diamètre peut atteindre 50 cm. La matrice est un tuf à cristaux de couleur gris-brun légèrement rouillée. Ces tufs sont fréquemment interstratifiés avec des tufs rubannés felsiques gris foncé à vert-gris pâle, des laves rhyolitiques vésiculées gris-bleu pâle, des tufs mafiques vert foncé à cristaux, et parfois de sédiments fins volcanogènes verdâtres laminés ou rubannés.

## ROCHES SÉDIMENTAIRES

Les roches sédimentaires occupent principalement le centre de la région, mais on en retrouve également quelques niveaux dans la partie nord.

### UNITÉ 5d: Wacke arkosique, argilite

Cette unité ne dépasse pas 200 mètres d'épaisseur (sauf à la limite centre ouest de la région où elle s'élargit). Elle s'étend sur de grandes distances et ressort bien sur les cartes de relevés input. Elle est constituée de wackes arkosiques brun-beige interlités avec des argilites laminées, des argilites graphiteuses et pyriteuses, des cherts, des lentilles de sulfures massifs, et quelques horizons de tuf cherteux finement rubanné. Des brèches intraformationnelles parfois plissées sont fréquemment observées dans ces horizons. On en retrouve de bons exemples dans les roches sédimentaires autour du pluton O'Sullivan.

### UNITÉ 5e: Grès conglomératique et conglomérat

Cette unité mesure quelques centaines de mètres d'épaisseur; on la retrouve au nord immédiat du lac Rochester où elle est associée à l'unité 5c. Elle est constituée de grès conglomératiques et de conglomérats polymictes à fragments essentiellement volcaniques.

## LES ROCHES INTRUSIVES

### UNITÉ 1a et 5a: Filon-couche gabbroïque

Ces roches sont associées aux basaltes porphyriques de l'unité 1 et aux laves mafiques et intermédiaires de l'unité 5. Ce sont des filons-couches lenticulaires

dont l'épaisseur peut atteindre quelques centaines de mètres et dont l'extension latérale ne dépasse pas 1 km. Ils sont généralement foliés, de couleur vert foncé ou vert pâle lorsque altérés. Ils sont constitués de cristaux millimétriques d'amphiboles avec parfois des reliques de pyroxènes, et de plagioclases séricitisés. Ils contiennent fréquemment des phénocristaux de plagioclase (jusqu'à 5 %) dont les arêtes peuvent atteindre 1 cm.

#### UNITÉ 5b: Filon-couche gabbroïque différencié

Cette unité au sud du lac Pulticamica comprend des filons-couches de gabbros foliés dont la puissance peut atteindre 500 mètres et qui sont caractérisés par une différenciation magmatique. Le filon le plus méridional, à deux kilomètres au sud du lac Pusticamica, est constitué au nord d'une pyroxénite verte foncée pyriteuse et grossière qui passe à un mélanogabbro, puis à un leucogabbro légèrement rouillé contenant parfois du quartz donnant ainsi une excellente polarité pétrographique vers le nord.

#### UNITÉ 6: Pluton de O'Sullivan

Ce pluton a été reconnu plus à l'est par Gauthier (1986). C'est une intrusion polyphasée de forme allongée ENE qui s'étend sur une vingtaine de kilomètres et dont la largeur ne dépasse pas 2 kilomètres. La diorite constitue la phase principale de cette intrusion dont les termes compositionnels extrêmes vont d'une hornblendite à magnétite à une diorite à quartz. La diorite est généralement à grains grossiers de couleur vert foncé et peu déformée sauf en bordure où elle est foliée et ressemble plutôt à un filon-couche gabbroïque. Une phase monzonitique de couleur blanche ou parfois rosée se présente en intrusion massive, en essais de petits dykes ou comme ciment d'une brèche formée de fragments des différentes phases primaires du pluton lui-même ou de son encaissant volcanique. Les fragments sont anguleux et sont souvent brisés en morceaux. Leur taille peut atteindre 2 mètres. De bons affleurements de cette brèche se retrouvent le long de la route forestière # 337 juste au sud de la ligne de chemin de fer. À ce stade-ci de notre étude, nous ne sommes pas convaincu que cette phase monzonitique appartienne au pluton de O'Sullivan. Enfin la forme allongée de ce pluton suggère un âge pré- ou syntectonique, mais la schistosité régionale ne l'a pas affectée, ce qui lui confère un âge post-tectonique.

#### UNITÉ 7: Pluton de monzodiorite et de monzonite quartzifère

On retrouve deux masses de ce type dans la région; l'une d'elle est située au sud-ouest du lac Rochester et l'autre, le pluton de Dubail, est située à la limite ouest de la région cartographiée. Ce sont des intrusions sub-circulaires de quelques kilomètres de diamètre dont la composition générale varie d'une monzodiorite en bordure à une monzonite au centre avec des termes extrêmes allant d'une clinopyroxénite à hornblende à une syénite quartzifère. Ces roches contiennent de 30 à 90 % de minéraux mafiques millimétriques en interstices avec des lattes de feldpaths millimétriques montrant parfois une texture fluidale dans les faciès méso-crates. La bordure de ces intrusions contient des enclaves mafiques amphibolitisées. L'absence de déformation dans ces roches en font des intrusions post-tectoniques.

#### UNITÉ 8: Les plutons de Mountain nord et du lac Rochester

Ces plutons ont une forme allongée et sont foliés parallèlement à la schistosité régionale. Le pluton du lac Rochester représente le prolongement vers l'ouest d'un pluton granodioritique cartographié par Gauthier (1986). Dans notre secteur, cette masse est une leucotonalite (trondhjémite). Le pluton de Mountain nord mesure 8 km de long et 600 mètres de largeur. C'est une tonalite à biotite chloritisée; elle est très déformée près de ses bordures; c'est une roche de couleur blanche en surface altérée et gris pâle en cassure fraîche. Des dykes granodioritiques, moins déformés et à grains plus grossiers, de couleur blanche et rosâtre et microporphyrrique en plagioclase, recourent la tonalite. Ces plutons sont pré- à syn- tectonique.

#### UNITÉ 9: Pluton de Mountain

Le pluton de Mountain, orienté WNW, est une énorme masse de tonalite à biotite et hornblende contenant des phénocristaux de quartz; elle limite la région cartographiée au sud. Dans sa partie ouest, ce pluton recoupe une masse de

errodiorite qui constitue probablement une phase précoce de cette intrusion. Le pluton de Mountain de composition générale dioritique comprend des ferrodiorites, des gabbros et des pyroxénites à magnétite souvent entrecoupés de dykes de tonalite porphyrique en quartz. La tonalite est généralement mésocrate, à grains moyens, de couleur blanche à gris pâle. Elle est parsemée d'enclaves d'amphibolites. Par endroit, la foliation est soulignée par l'orientation préférentielle des minéraux ferromagnésiens. Elle contient des cristaux de hornblende transformée en biotite indiquant un certain métamorphisme rétrograde. Cette intrusion est pré- à syn-tectonique.

#### UNITÉ 10: Pluton de Waswanipi

Ce pluton, de grande dimension, limite le secteur nord de la région. Il est décrit par Gauthier (1986) et Claveau (1948). C'est une granodiorite peu foliée (sauf en bordure), à cristaux de hornblende et de biotite. Elle contient parfois des phénocristaux automorphes centimétriques de feldspath potassique. La roche est relativement fraîche de couleur blanche ou rosâtre. Les volcanites entourant le pluton ont subi un métamorphisme de contact au faciès des amphibolites, tel que démontré par la présence de grenats. La bordure du pluton est parsemée d'enclaves de lave porphyrique et de gabbro. Elle y est légèrement plus mafique, phénomène dû probablement à la digestion partielle des volcanites encaissantes.

#### UNITÉ 11: Dyke de diabase protérozoïque

Le dernier événement intrusif dans la région est représenté par des dykes de diabase protérozoïque. Ce sont en général des gabbros mésocrates à grains fins à grossiers, et à cristaux prismatiques de plagioclase. Ils recoupent toutes les unités précitées.

## STRUCTURE

### Les plis

La région a été affectée par deux phases de déformation. La déformation principale, communément désignée D2 dans la région est responsable des déformations principales. L'autre manifestation plus tardive (D3) se superpose à la première mais pourrait être interprétée comme faisant partie d'un continuum de la déformation régionale.

La déformation D2 représente l'épisode qui a généré la schistosité régionale S2 de plan axial aux plis P2. Cette déformation ramène les couches rigoureusement parallèles à sa trace. Elle correspond également à l'aplatissement des éléments tels les coussins, les amygdales, les cristaux, ou encore les galets dans les conglomérats. À l'approche des zones de cisaillement majeur, ces éléments sont fortement étirés et forment des structures en cigares et en crayons. Ce phénomène est bien décrit dans la région de Chibougamau (Daigneault 1984, Daigneault et Allard 1987).

Dans le secteur nord du lac Burge, l'attitude des couches et celle de la schistosité principale (S2) sont orientées ENE, et reposent à la verticale. Elles penchent au NNW à l'approche du pluton de Waswanipi. Nous avons indiqué deux traces axiales de plis de deuxième phase dans ce secteur: un anticlinal à plongement fort vers l'est dans l'unité 1 et un synclinal dont la trace axiale correspond à la faille Duplessis. Ce dernier a été identifié par l'opposition des sommets de chaque côté de cette faille.

Le secteur central, entre les lacs Burge et Pusticamica, est différent de celui du secteur nord. Au sud du lac Burge l'orientation des couches et de la schistosité change brusquement d'attitude allant de SW à presque NS. On remarque également une augmentation significative du volume de roches des unités volcano-détritiques et felsiques. À l'approche du lac Pusticamica et de la faille du même nom, l'attitude des roches redevient SW. Les roches, à cet endroit, témoignent

d'une activité hydrothermale qui se traduit par une altération en carbonate et par la présence de pyrite. Une autre surface axiale synclinale majeure (P2), orientée nord-ouest, est présente à 2 kilomètres au nord-est du lac Dubail. Elle est responsable de la répétition de la bande sédimentaire des unités 5d et 5e. Ces dernières ressortent très bien sur les cartes de levés Input (M.E.R. 1983) à cause de la présence d'argilites graphiteuses et pyriteuses. L'observation de l'anomalie géophysique nous laissent soupçonner un autre pli de même envergure plus au sud. Toutefois on ne peut le confirmer à cause du manque d'affleurements.

Les effets de l'épisode D3 sont moins remarquables que ceux de la phase D2. Ils se traduisent par des plis métriques serrés plongeant modérément NNW ou SSE. On retrouve un pli de ce type à la limite NE de la région cartographiée, à 200 mètres au nord de la route provinciale # 113. La déformation reprend la schistosité régionale et la plisse en développant un clivage de crénulation et de fracture (S3) parallèles aux plans axiaux des plis. Un clivage conjugué D3', orienté NNE, est au présent.

### Les failles

La région est marquée par quatre grands accidents tectoniques régionaux que nous appelons couloirs de cisaillement. Au nord et au sud du pluton de O'Sullivan on retrouve les couloirs de cisaillement de Duplessis et du lac Burge, orientés ENE et s'étendant sur 200 à 1 000 mètres de largeur. Un autre couloir de cisaillement orienté ENE et présumé le long du lac Pusticamica où nous avons levé plusieurs cisaillements NE parallèles aux rives nord et sud du lac. Ces cisaillements qui montrent pour la plupart des décrochements senestres sont la cause des escarpements que l'on retrouve de chaque côté du lac. Enfin un quatrième couloir de cisaillement d'environ 2 kilomètres de large, se retrouve au nord immédiat du pluton de Mountain à la limite sud de notre région. Tous ces couloirs sont synchrones à la période de déformation principale et sont caractérisés par d'importantes zones de cisaillement et de mylonitisation ou encore par une succession serrée de failles anastomosées où l'on retrouve des îlots peu ou pas déformés ou altérés. Dans ces couloirs de déformation on observe des linéations d'étirements à plongement abrupt.

La composante horizontale du décrochement de ces failles est variable. Ces couloirs ont facilité la percolation de fluides hydrothermaux: ils sont caractérisés par une altération en carbonate de fer et/ou par une épidotisation, une silicification et par la présence de pyrite; ils ont des extensions latérales importantes. Ils peuvent être corrélés avec d'autres systèmes de cisaillements régionaux: ainsi les couloirs ENE des lacs Burge et Pusticamica, sont probablement corrélatifs au système de failles Opawica (Sharma en préparation) et/ou à la faille Lamarck (Daigneault comm. pers.). Il existe d'autres fractures de nature cassante pour la plupart et d'extension parfois régionale qui influencent l'allure et la disposition des roches de la région. Le système NNE à décrochement apparent sénestre et les systèmes NS et NNW à NW à décrochement variable sont particulièrement bien développés. Ces fractures recoupent le grain tectonique (S2) et parfois les dykes de diabase orienté ENE. Ces failles sont accompagnées fréquemment d'une bréchification et d'une silicification d'intensité variable. Ces structures pourraient constituer d'excellentes cibles pour l'exploration en particulier les failles de direction NS à NW.

#### MÉTAMORPHISME

L'épisode de déformation principale (D2) est accompagné d'un métamorphisme régional au faciès des schistes verts. Les plutons syn- à tardi-tectoniques ont produit un métamorphisme de contact au faciès des amphibolites. Ce phénomène s'observe bien autour des plutons O'Sullivan, Waswanipi et des petits stocks zonés de composition monzonitique au centre de la région.

#### GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

L'intérêt pour la prospection des minéraux économiques, pour les métaux précieux entre autres, date des années 1935 et se poursuit activement encore aujourd'hui. A l'ouest de notre région, l'exploitation de filons aurifères à la mine du lac Rose, au sud du lac Madeleine, en 1938-39 a donné 6000 tonnes de minerai à 18 g/t d'or (MacKenzie 1936b, fiche de gîte 32 F/7-15) et le gîte de Cameron

découvert en 1935 et situé dans l'extension SW de la faille du lac Burge a donné des teneurs de 47.5, 8.5 et 7.0 g/t d'or (fiche de gîte 32 f/7-2). A l'est, Gauthier (1986) a relevé une teneur en or de 4,812 ppb au contact entre un basalte et un dyke de diabase. On note également dans son rapport une teneur de 3,810 ppb d'Au dans une zone de cisaillement EW recoupant une dacite en bordure d'un filon-couche à l'ouest du ruisseau Mountain, dans le canton de Ruelle.

A ce jour, plusieurs levés de géologie, de géophysique ou de géochimie des sols, des tranchées et des forages ont été effectués dans la région. Au cours des années 50 plusieurs compagnies ont effectué des travaux dans la région au nord et au nord-est du lac Burge. Elles ont mis à jours plusieurs minéralisations de pyrite aurifère dans des cisaillements ou des veines de quartz. L'indice du lac Burge-Nord est un de ceux-là. Il est situé à proximité d'une faille NW à 1 km au sud de la route provinciale 113 près de la route forestière #101 (voir carte). On y a relevé des teneurs allant de 2.0 à 20.0 g/t Au (Robinson 1952, GM 424, 1869 et 2391, (fiche de gîte 32 f/7-20) dans des andésites, des tufs felsiques rubanés et chertoux (unité 5d) et dans la diorite quartzifère cisailée du pluton O'Sullivan. Certaines veines de couleur grise et riches en pyrite contenaient de l'or natif (Robinson, 1948). Quelques cisaillements orientés N 30° E à l'intérieur de la diorite du pluton O'Sullivan au nord du lac Burge contiennent de la pyrite et sont accompagnés d'une carbonatation et d'une silicification de la roche (Fowler 1948). On n'a relevé à ce jour aucune valeur économique dans ces structures.

D'autres régions à l'intérieur de la carte retiennent l'attention:

- Au SE du lac Dubail, Mattagami Lake Mines a recoupé par sondages une zone de 1.5 m titrant 2 g/t Au à l'intérieur d'un tuf rhyolitique bréchique (GM - 24475).

- Au NNE DE LAC Dubail, dans l'unité 5d, plusieurs tranchées laissent voir des horizons de sulfures massifs bréchifiés et des zones de cisaillements à angle faible avec le grain tectonique; on y a noté des teneurs de 5 g/t Ag et 0,17 g/t Au (GM41267). Un peu plus au sud, on a obtenu des teneurs allant jusqu'à 4 g/t d'or trouvées dans des tufs minéralisés et des rhyolites en contact avec une diorite (GM 42362). Ces zones ont été mises à jour par Soquem.



- Au nord des lacs Rochester et Pusticamica, dans les niveaux volcano- sédimentaires, Serem (GM 40307, 39532) a mis à jour par forages des lentilles de sulfures massifs et des horizons de tufs graphiteux silicifiés et contenant jusqu'à 3,0% Cu, 0,12% Zn, 0,31 g/t et 0,72 g/t Au.

- Enfin, les compagnies SELCO (GM 36848), SOQUEM (GM 25072, GM 25672, GM 26112) et SEREM (GM 41062, GM 40175) ont localisé plusieurs horizons riches en zinc, en cuivre, en argent (7.0 et 2.5 g/t), en plomb ou en or (autour de 1 g/t). Ces horizons de sulfures massifs riches en sphalérite, pyrrhotite, pyrite et chalcopryrite, sont associés à des roches pyroclastiques et des roches sédimentaires détritiques au nord du pluton de Mountain. La découverte récente d'une telle lentille de sulfures massifs par la compagnie SEREM en est un exemple (comm pers. du représentant de la compagnie). Cet indice se situe à la limite nord du pluton de Mountain le long de la limite ouest du canton de Mountain.

Pendant la campagne de l'été 1987, nous avons visité et étudié en détail plusieurs sites renfermant des indices minéralisés. Ils ont été échantillonnés et analysés entre autres pour les éléments As, Au, Ag, Cu, Pb, Zn, et certains pour les éléments du groupe du platine. Quelques sites sont décrits plus bas. Les résultats d'analyse les plus pertinents sont présentés en annexe 2 et les numéros des échantillons, apparaissent sur la carte géologique. Les indices sont de plusieurs types. La majorité sont des gîtes filoniens et se présentent en veines de quartz, de carbonates et de sulfures dans des zones de cisaillements (Au, Cu). Le second type d'origine volcanogène se retrouve dans les unités volcanodétritiques (Zn, Cu, Ag, Pb, Au). Plusieurs autres minéralisations sont disséminées dans des horizons de tufs silicifiés ou dans les roches felsiques (Au, Cu, Ag).

# 122-c: A l'ouest immédiat de la route forestière #101 de la compagnie Domtar, au nord de la route provinciale # 113 on observe une veine de quartz, de chlorite et de carbonates en contact avec un dyke de granodiorite orienté N 070°. Elle contient une quantité appréciable de pyrite et des traces de chalcopryrite. Les résultats ont révélé une teneur de 0.53 g/t Au.

# 002: A 1 km à l'est de l'indice 122-c, on note une veine de quartz- tourmaline (pyrite, chalcopyrite) dans une zone de cisaillement orientée plus ou moins nord-sud. Elle recoupe le grain tectonique du secteur. Elle est en contact avec des tufs felsiques et un filon-couche de gabbro bréchifié contenant une quantité appréciable de sulfures entre les fragments. L'analyse a donné 63 ppb Au et 0.17% Cu.

# 2109-b: A 400 mètres à l'extrémité NE du lac Burge, une zone de cisaillement orientée N 035°, silicifiée et pyritisée, dans un tuf à blocs pyriteux a donné 0.11 g/t Au.

# 062B-e: A 1 km à l'ouest du lac Rochester une zone de cisaillement minéralisée et recoupée par une veine de quartz fumé de 1 mètre d'épaisseur est sise dans une brèche de coulée basaltique. La veine n'a donné aucune teneur intéressante mais l'éponte silicifiée a donné 1 g/t Au.

# 300: Cet indice est situé à l'extérieur de la carte à 1.5 km à l'ouest de l'extrémité SW; le site est au même niveau stratigraphique que les tufs à blocs de l'unité 5c. Une tranchée de Selco (GM 36815) montre un horizon de sulfures massifs de 1 mètres d'épaisseur composé de sphalérite, de pyrite et de pyrrhotine massive dans un tuf de composition rhyolitique à dacitique près du contact avec des andésites et un dyke de felsite à phénocristaux de quartz et feldspath. Une analyse a donné 0.11 g/t d'au, 65 ppm Ag, 13.5% Zn et 4,1% Pb.

# 276d: Cet indice est situé à l'extrémité ouest du "chemin d'hiver" qui suit le couloir de cisaillement du lac Burge (voir la carte). La tranchée laisse voir une zone de cisaillement de plusieurs mètres d'épaisseur, orientée N 070°, silicifiée, carbonatisée, riche en graphite et injectée de quartz et de sulfures. Une analyse a donné une teneur de 1,5 g/t Au.

# 113(ou 298): Cet affleurement est situé à la croisée de la route forestière 101 en direction nord-sud, en partant de la route régionale 113, et de la faille tardive en direction NW. Ces affleurements décapés sont bien visibles le long de la route 101. On y rencontre des lentilles et des veines de sulfures remobilisées dans l'unité sédimentaire (unité 5) et dans les volcanites et gabbros bréchifiés, au

voisinage du pluton dioritique de O'Sullivan. Des structures de slumps et de brèches intraformationnelles sont fréquentes dans les sédiments argileux, graphiteux, chertueux et arkosiques. La roche est riche en pyrite, pyrrhotine, sphalérite et chalcopryrite. Les analyses ont donné environ 0.13% Cu, 0.11% Zn, 171 ppb palladium et jusqu'à 70 ppb de platine.

D'une façon globale les différents secteurs que nous décrivons brièvement plus bas nous apparaissent les plus prometteurs pour la découverte de gîtes de métaux économiques.

\* Les horizons de laves felsiques, de tufs et de roches sédimentaires au sommet de l'unité 1; ces horizons pourraient receler des gîtes volcanogènes ou filoniens. Le pluton d'O'Sullivan s'est logé plus ou moins à ce niveau et a pu favoriser la circulation de fluides minéralisateurs aux interfaces entre les unités volcaniques et sédimentaires (Cu-Zn-Ag), ou dans les couloirs de cisaillements anomaux en arsenic de cette région. Les systèmes de failles NW à NS qui recoupent ce secteur et le pluton d'O'Sullivan montrent également un potentiel économique. C'est dans ce dernier contexte que les meilleurs teneurs en métaux précieux ont été trouvées. Un bon exemple est la faille NW à deux km au NE du lac Burge.

\* L'horizon de tuf et de laves acides (unité 1b) le long de la surface axiale de l'anticlinal à l'intérieur de l'unité 1 dans le coin nord-est de la zone cartographiée.

\* Les horizons volcano-sédimentaires et pyroclastiques du bloc central spécialement là où ils sont recoupés par un cisaillement ou une faille.

\* Les charnières de plis généralement cisillés et fracturés peuvent être des pièges métallogéniques intéressants. Au nord du lac Rochester, la schistosité régionale recoupe nettement la stratification dans les conglomérats de l'unité 5e. On soupçonne une charnière de pli majeur vers le lac. L'autre flanc du pli serait probablement à l'endroit de l'horizon de tuf de l'unité 5c situé à l'ouest.

\* Autour du lac Pusticamica, dans la faille du même nom, l'activité hydrothermale est très intense et on y retrouve plusieurs indices d'origine volcanogène. Les tufs, les volcanites felsiques et les roches sédimentaires du secteur sont cisailée et minéralisés en sulfures spécialement lorsqu'ils sont en contact avec la tonalite de l'unité 8 qui affleure sur les rives et les falaises du lac.

\* Enfin, les horizons volcano-sédimentaires et les tufs en bordure du pluton de Mountain constituent également de bonnes cibles pour la recherche de métaux économiques.

BIBLIOGRAPHIE

AGAR, D.R., 1948 - O'Leary Malartic Mines Ltd, Duplessis Twp, Quebec, report on the property, GM-424.

ANDERSON W.S, CHAMOIS, P., GAMBLE.P., 1980 - Selco Mining Corp. Ltd, Mountain and other twps, Quebec, 14 ddh logs, GM 36848.

BERUBE, J.P., 1982 - SEREM Ltee, canton de Duplessis, Québec, quatre journaux de sondage sur les propriétés N, P, GM-39532.

BURGE LAKE GOLDFIELDS LTD, 1950 - Duplessis Twp, Quebec, 26 DDH logs, GM 1869.

CHAMOIS, P., 1980 - Selco Mining Corporation Ltd, Grevet and other Twps, Quebec, 18 DDH, GM 36815.

CLAVEAU, J., 1948 - Région du lac Waswanipi (moitié ouest), comté d'Abitibi - est, RP 217.

DAIGNEAULT, R., - ALLARD, G.O., 1984 - Evolution tectonique d'une portion du sillon de roches vertes de Chibougamau, dans "Chibougamau-Stratigraphy and Mineralization, CIM Special Vol.34.

DAIGNEAULT, R., - ALLARD, G.O., 1987 - Les cisaillements E-W et leur importance stratigraphique et métallogénique, région de Chibougamau, dans Exploration au Québec, Etudes Géoscientifiques Récentes, Séminaire d'information 1987, DV 87-25.

DESCARREAU, J., 1969 - Soquem, canton de Grevet et Mountain, Québec, rapport de géologie des sondages et des tranchées, GM 25072.

---- 1969 - Soquem, canton de Grevet et Mountain, Québec, journaux des trous et croquis, GM 25073.

DESCARREAU, J., GAUCHER, E.H., THÉRIAULT, G., 1969 - Rapport de compilation générale, 3 journaux de sondage et résultats d'analyse, SOQUEM, cantons de Gravel Mountain, GM 25672.

DIMROTH, E., - IMREH, L., - GOULET, N., - ROCHELEAU, M., 1982. - Evolution of the south-central segment of the Archean Abitibi Belt, Quebec. Part 1: Stratigraphy and paleogeographic model. Canadian Journal of Earth Sciences, Vol. 19.

FOWLER, J.L., 1948 - Roybal Chibougamau Mines Ltd, Duplessis Township, Quebec, geological report, GM 6326.

GAUCHER, E.H., - THÉRIAULT G., 1970 - Rapport de levés MAG-EM, SOQUEM, cantons de Gravel et Mountain, GM 26112.

GAUTHIER, J., 1986 - Géologie de la région de Miquelon - Abitibi, Ministère l'Energie et des Ressources, DV 86-10.

GIRARD, J. - LIGER, A. - PROVOST, G., 1983 - Serem Ltée, cantons de Ruelle et de Mountain, Rapport des levés magnétiques et électromagnétiques, reconnaissance géologique et de sondage, GM 40175.

GIRARD, J., - PROVOST, G., 1982 - 6 journaux de sondage, propriété Ruelle A, Duplessis, H, k, j, Serem, cantons de Ruelle et Mountain, GM 40307.

GOBEIL, C., 1984 - Soquem, cantons de Currie et de Duplessis, Rapport de la campagne d'exploration de 1983, GM41267.

GOBEIL' C. - SIROIS, 1985 - Soquem, cantons de Currie Duplessis, Gravel et Mountain, Rapport géologique, d'échantillon et de sondage, GM 42362.

JACKSON, 1969 - Matagami Lake Mines Ltd, Gravel Twp, Quebec, logs of DDH, GM24475.

MACKENZIE, G.S., 1935 - Région du lac Pusticamica, District d'Abitibi, rapport annuel pour l'année 1934, partie C, carte #307.

----, 1936a - Région du canton de Currie, Québec, Rapport pour l'année 1935, carte # 353.

----, 1936b - Exploration géologique de la région de la carte du canton de Currie, Service des mines, province de Québec, RP-105.

M.E.R., 1983 - Lac Madeleine, levés aéroportés magnétiques et de input, Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec, DP 83-32.

PROVOST, G., 1983 - SEREM Inc., 7 journaux de sondage, propriété Mountain A, grille 7. Canton de Mountain, GM 41062.

ROBINSON, W.G., 1948 - Bourcier - Kuntz Syndicate, Duplessis Township, Quebec, mining property report for 1947, GM 8186.

ROBINSON, W.G., 1952 - Dominion Gulf Co., Duplessis Twp, Quebec, geological report, GM 2391-A.

SHARMA K.N.M. - LAUZIÈRE, K., 1984 - Géologie de la région de Desmaraisville, Ministère de l'Energie et des Ressources, DP 84-10.

ANNEXE I - Résultats des analyses des indices minéralisés

ECHANTILLON NUMERO	As ppm	Au ppb	Ag ppm	Cu ppm(%)	Zn ppm(%)	Pb ppm(%)
002	<1	63	2,2	(.17)	111	<1
018-A	66	6	1	124	777	11
019-B	1	17	1,5	104	198	<1
041	54	<5	1	109	37	<1
055-A	5	<5	1	233	140	<1
062B-E	1	1000	1,5	225	143	<1
113B-A	2	<5	1,5	186	(,11)	4
122-C	12	530	2,2	134	55	<1
125-A	<1	<5	1,5	946	76	<1
153-A	<1	<5	22	29	119	2
187-A	7	7	2	76	823	151
200-A	2	43	1,7	(,13)	50	9
231-A	5	<5	16	37	45	15
244-B	3	15	2	105	227	24
244-A	<1	25	1	24	85	16
250B-A	85	55	2,5	90	(,25)	123
253B-C	28	36	<,5	47	(,32)	18
276-A	37	15	1,5	79	128	116
276D-A	75	150	,5	92	336	29
276D-C	28	111	<,5	22	339	13
298-A	19	6	1,3	96	830	97
298B-A	7	<5	1,2	77	818	18
300	130	111	65	426	(13,5)	(4,1)
1031-B	890	6	3,2	104	321	<1
1047-C	100	9	,5	66	582	15
1048-B	3	9	1	260	84	3
1084-A	67	15	1	202	960	42
1126B-A	<1	6	1,7	54	(,13)	<1
1147-A	1	8	2,2	294	112	<1
1155-A	<1	35	,5	5	52	17
2039-G	1	11	1	296	51	1
2060-B	30	7	1	30	165	5
2101-B	<1	18	1,2	293	414	11
2109-A	7	11	,7	24	56	4
2109-B	14	,11	2,7	834	151	18
3004	83	<5	,7	54	153	2

INDICES DES ELEMENTS DU GROUPE DU PLATINE (ppb)

	Pd	Pt	Rh
298-A	171	51	-
298B-A	5	70	50
231-A	181	5	-
1084	110	17	-
1223-B	145	5	-