

RG 047

REGION DU LAC BACHELOR, COMTE D'ABITIBI-EST

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 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

Ministère des Mines

L'honorable C. D. FRENCH, ministre

A.-O. DUFRESNE, sous-ministre

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

I. W. JONES, chef

RAPPORT GÉOLOGIQUE 47

RÉGION DU LAC BACHELOR

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par

W. W. Longley



QUÉBEC
RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1951

TABIE DES MATIERES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
Situation de la région	1
Moyens d'accès	1
Travaux sur le terrain	2
Remerciements	3
Description de la région	3
Topographie	3
Drainage	4
Agriculture	4
Ressources forestières	4
Poisson et gibier	5
Travaux antérieurs	5
GÉOLOGIE GÉNÉRALE	5
Aperçu général	5
Tableau des formations	7
Roches volcaniques et sédimentaires du Keewatin (?)	7
Coulées massives de basalte et d'andésite et roches intrusives apparentées	8
Lave amygdaloïde et ellipsoïdale	9
Lave fragmentaire et roches sédimentaires apparentées ..	10
"Roche verte" silicique massive	11
Roches sédimentaires interstratifiées	12
Roches gabbroïques et dioritiques	15
Témiscamien (?)	16
Roches intrusives du Post-Keewatin	18
Granite du lac Lichen	18
Granite de Waswanipi	19
Porphyre quartzifère du lac Billy	20
Granite du lac Bachelor	21
Dykes de granite	21
Dykes de gabbro (Keweenawien?)	22
Pléistocène et Récent	23
TECTONIQUE	23
GÉOLOGIE APPLIQUÉE	26
APPENDICE: Découvertes minéralisés dans la partie sud-ouest du canton de Lesueur (1949)	29

CARTES ET ILLUSTRATIONS

Carte No 852 .- Région du lac Bachelor (en pochette)

Figure 1.- Partie sud-ouest du canton de Lesueur, montrant les terrains miniers et les découverts minéralisés, 1949, p.30

Planches

(Centre de la brochure)

Planche I-A.- Vue d'une étendue d'eau tranquille dans la partie amont de la rivière Waswanipi, à la limite ouest de la région.

B.- Vue prise de la butte située au sud-ouest du lac Bachelor et montrant le caractère généralement plat de la région vers le nord.

Planche II-A.- Colline glaciaire à l'ouest du lac Auger.

B.- Lacs de creusement glaciaires le long d'une colline d'origine glaciaire au sud-ouest du lac Bachelor.

Planche III-A.- Lave fragmentaire au sud-ouest du lac Bachelor.

B.- Conglomérat à l'ouest du lac Auger. Les parties sombres sont des fragments de schiste.

Planche IV-A.- Rubanement de composition dans une roche de la zone de roches sédimentaires située à trois milles au sud de la rivière Waswanipi. X5

B.- Roche dioritique. X2

LA RÉGION DU LAC BACHELOR

Comté d'Abitibi-Est^x

par W.W. Longley

INTRODUCTION

Situation de la région

La région du lac Bachelor se trouve au nord-est de Senneterre, ville sise le long de la ligne des Chemins de Fer Nationaux du Canada reliant Québec et Montréal à Cochrane. L'angle sud-ouest de la région est à une distance d'environ 85 milles de Senneterre et le lac Bachelor se trouve à approximativement 95 milles de la même ville. La région a une superficie d'environ 250 milles carrés et elle s'étend entre les longitudes 76°00' et 76°15' et du sud au nord, entre une ligne imaginaire située à environ quatre milles au sud de la latitude 49°30' et la latitude 49°45'. Elle comprend les cantons de Lesueur et de Boyvinet, la partie est des cantons de Nelligan et de Bellin, la lisière sud du canton de Montalembert et l'angle sud-est du canton de La Rouvillière.

Moyens d'accès

Le meilleur moyen d'accès à la région est le service d'hydravions à partir de Senneterre. On peut très facilement amérir sur le lac Bachelor, ainsi que sur plusieurs élargissements de la rivière Waswanipi. Les autres lacs ne sont pas assez étendus pour permettre le décollage d'avions chargés; cependant, les hydravions légers peuvent amérir sur le lac Auger et en repartir. Avec le parachèvement du tronçon ferroviaire allant de Barraute, à dix-huit milles à l'ouest de Senneterre, jusqu'aux chutes Kiask sur la rivière Bell, ainsi qu'avec l'amélioration et le prolongement de la route du lac Madeleine (Rose), on peut prévoir, dans un avenir rapproché, un accès facile à la région par voie de terre.

On peut aussi atteindre la région par eau jusqu'au lac Waswanipi et de là par les rivières Bachelor ou Waswanipi. Des deux routes de canot reliant Senneterre au lac Waswanipi, la plus en usage, et celle qui est recommandée pour des canots chargés, est celle qui descend la rivière Bell jusqu'au lac Mattagami, et continue ensuite vers l'est le long

^xTraduit de l'anglais.

du cours inférieur de la rivière Waswanipi pour traverser les lacs Olga et Goéland. L'autre route, beaucoup plus courte, mais exigeant plus de portages, descend la rivière Bell jusqu'à la rivière Wedding, remonte ce cours d'eau jusqu'à sa source et se dirige ensuite vers le nord par un portage atteignant le ruisseau Duplessis, lequel coule vers l'est et se jette dans la rivière O'Sullivan. Celle-ci se jette à son tour dans la partie sud du lac Waswanipi. Nous ne recommandons pas ces voyages par canot car ils sont longs, difficiles et dangereux par endroits.

La partie nord de la région est accessible par la rivière Waswanipi, alors qu'on peut le plus facilement en atteindre la partie sud par la rivière et le lac Bachelor. Pendant l'été, la rivière Bachelor a un faible débit. En conséquence, et à cause de son cours à méandres abrupts et de ses nombreux et longs rapides, il est difficile d'y voyager en canot, à moins de n'avoir qu'une faible charge. On ne peut faire usage d'un moteur hors bord qu'à certains endroits du cours inférieur de la rivière. Il est aussi difficile de voyager en canot sur la rivière Waswanipi, en amont du lac du même nom, à cause de son cours rapide et dangereux sur de longues distances. La route de canot la plus courte pour aller du lac Bachelor à la rivière Waswanipi est celle qui passe par les lacs Billy et Opawica. Cette route oblige à faire un portage d'environ un mille entre les lacs Bachelor et Billy, un autre portage d'un demi-mille entre les lacs Billy et Opawica et plusieurs portages le long de la rivière Waswanipi. Une partie considérable de la région entre la rivière Waswanipi et le lac et la rivière Bachelor est difficile d'accès à cause du faible débit des ruisseaux qui ne permet pas les voyages en canot, tandis que la ligne arpentée de direction est-ouest entre les cantons de Lesueur et de Boyvinet est trop encombrée pour pouvoir servir de sentier.

Une ligne de direction est-ouest, coupée et arpentée à la boussole par notre équipe, traverse la région à une distance d'environ trois milles et demi au sud de la rivière Waswanipi, et une ligne secondaire, située à environ deux milles de la limite est de la région, se dirige vers le nord à partir de la ligne principale et se rend jusqu'à un mille de la rivière Waswanipi. Ces lignes coupées peuvent actuellement servir de moyen d'accès à une partie de la région. On peut atteindre l'extrême partie sud-centrale de la région par le lac Auger et le ruisseau du même nom qui coule vers le sud-ouest dans la baie nord-est du lac Pusticamica.

Travaux sur le terrain

Nous avons, au cours de l'été de 1946, fait le relevé géologique de la région décrite dans le présent rapport. Nous avons fait des cheminements d'une façon systématique à des intervalles d'environ un

deux mille, tout en étudiant plus en détail les endroits dignes d'une attention spéciale. La ligne d'arpentage de canton de direction est-ouest, les rivières et les lacs de la région et la ligne coupée par les membres de notre équipe ont servi de contrôle aux cheminements. En vue d'obtenir une bonne coupe transversale des formations de la région, ainsi que pour rendre le travail plus facile, nous avons fait les cheminements, à peu d'exception près, suivant une direction nord-sud.

Nous avons nous-même dressé la carte de base de la région à l'aide de photographies aériennes prises pour le compte du gouvernement fédéral, et nous y avons ensuite rapporté la géologie. Malheureusement, ces photographies ne furent mises à notre disposition qu'après la fin de la saison d'été et, en conséquence, nous avons dû nous en dispenser pendant le travail sur le terrain. Nous avons toutefois pu, par une étude détaillée au stéréoscope grossissant, retracer subséquemment sur ces photographies toutes les principales particularités que nous avons observées sur le terrain et en faire une interpolation considérable. Cet examen au stéréoscope nous a aussi permis de voir sur les photographies des particularités qui nous avaient échappé lors de notre travail sur le terrain ou dont nous n'avions pas saisi la signification précise. Nous avons indiqué ces observations sur la carte qui accompagne ce rapport.

Remerciements

J.-E. Gilbert, Pierre Côté et Cyrille Dufresne - tous trois étudiants à l'école des gradués de l'Université McGill - nous ont été d'une grande assistance dans notre travail sur le terrain. M. Gilbert nous a fourni une aide supplémentaire considérable grâce à une description pétrographique détaillée de plusieurs des coupes minces d'échantillons de roches que nous avons recueillis.

M. W.J. Davis, gérant de la base de Senneterre de "Canadian Pacific Air Lines", et tous les pilotes qu'il avait sous ses ordres, nous ont rendu de nombreux services qui ont été très appréciés.

Description de la région

Topographie

La surface de la région est relativement plane avec une faible pente en direction ouest vers le lac Waswanipi. Cette surface peu accidentée est accentuée çà et là par des collines et des crêtes ayant une orientation est à nord-est. La plus haute de ces collines, immédiatement au nord-ouest du lac Barbie, atteint une élévation d'environ 400 pieds au-dessus du lac Bachelor.

Une grande partie du terrain plat est recouverte de sédiments glaciaires. Une particularité topographique saillante de la partie sud de la région est la présence de kames et d'eskers. Nous avons observé de nombreuses petites crêtes abruptes qui sont formées de débris glaciaires; ces crêtes sont allongées suivant une direction qui fait un angle droit avec celle du mouvement de la calotte glaciaire.

Drainage

Les éléments du système de drainage sont, en général, orientés nord-est-sud-ouest, sauf un petit nombre d'entre eux dont la direction est nord à nord-ouest. Cependant, la direction de la rivière Waswanipi, laquelle traverse la partie nord de la région avec une orientation générale est-ouest, n'est pas conforme à celle des autres cours d'eau. La région est, en général, pourvue d'un bon drainage, mais de nombreux marais et marécages de faible étendue recouvrent une bonne portion de sa surface.

Le lac Bachelor, qui se déverse vers l'ouest dans le lac Waswanipi par l'intermédiaire de la rivière Bachelor, est l'étendue d'eau la plus considérable de la région. Ce lac a une longueur d'environ quatre milles. On trouve aussi quatre autres lacs beaucoup plus petits et plusieurs étangs. De ces quatre petits lacs, trois, les lacs Auger, Billy et Barbie, sont situés dans la partie sud-est de la région, et le quatrième, le lac Margie, se trouve non loin de sa limite ouest, à environ un mille et demi au sud de la rivière Waswanipi.

Agriculture

Plusieurs endroits semblent posséder un sol arable de bonne qualité et nous croyons qu'on pourrait y obtenir de bonnes récoltes, entre autres avec les cultures qui sont pratiquées dans d'autres faîtes du nord de la province.

Ressources forestières

Une grande partie de la forêt recouvrant la région a été détruite par des incendies il y a quelques années, et la nouvelle croissance n'est pas encore assez grosse pour être exploitée avec profit. Nous avons vu plusieurs très beaux peuplements d'épinettes et de pins gris qui ont échappé aux flammes. Il y a une abondance d'épinettes de grosseur peu commune le long de la rivière Bachelor. Le bouleau blanc est abondant dans la plupart des étendues d'épinettes bien drainées, et on trouve çà et là de petits peuplements de ces arbres. Les trembles, petits et gros, sont abondants.

Poisson et gibier

Les truites abondent dans un grand nombre des petits ruisseaux et dans quelques lacs. On trouve des poissons d'espèces plus grosses, tels que brochets, dorés et esturgeons, dans la rivière Waswanipi et dans certains gros lacs et cours d'eau.

Les orignaux sont assez abondants, mais le gibier et les animaux à fourrure sont rares.

Travaux antérieurs

La région que nous décrivons dans ce rapport est incluse dans la carte géologique du lac Pustikamica (No 570A), carte à l'échelle de quatre milles au pouce, et est adjacente, du côté ouest, à celle du lac Opawica (No 556A), à l'échelle d'un pouce au mille, toutes deux publiées par la Commission Géologique du Canada, Ottawa. Sa partie sud chevauche la région étudiée par MacKenzie¹, en 1934, pour le Service des Mines de Québec. Tous les travaux faits jusqu'ici dans la région avaient un caractère de reconnaissance générale.

Les prospecteurs ont été très actifs depuis plusieurs années dans la région du lac Opawica, lequel est situé à environ huit milles à l'est du lac Bachelor. Peu de travail de prospection avait été fait dans la région actuelle avant l'été de 1946, quoique quelques claims, généralement le prolongement vers l'ouest des terrains miniers de la région du lac Opawica, avaient été piquetés au voisinage du lac Auger et au nord du lac Billy.

A la suite de découvertes d'or faites par M.J. Armstrong, prospecteur au service d'O'Brien Gold Mines, dans une zone d'apparence favorable que nous lui avons indiquée, une course à l'or de grande envergure débuta dans la région à l'automne de 1946.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Aperçu général

La roche de fond de la plus grande partie de la région est recouverte de dépôts glaciaires. Par endroits, ces dépôts consistent en limon, et il est probable qu'ils atteignent localement une profondeur de plusieurs pieds. Les affleurements de la roche de fond sont

¹MacKenzie, G.S., Région du lac Pusticamica, district d'Abitibi; Serv. des Mines, Qué., Rapp. ann., 1934, partie C, carte No 307.

limités aux parties relativement élevées de la région, sauf un petit nombre qu'on trouve éparpillés sur les berges des rivières et des cours d'eau et le long des rives des lacs. Quelques-unes des collines ont des crêtes rocheuses dénudées, mais, en général, les affleurements sont confinés aux pentes abruptes.

Les roches consolidées de la région sont toutes d'âge précambrien. Environ les deux tiers d'entre elles sont des roches volcaniques et sédimentaires interstratifiées et métamorphisées. Elles forment une zone d'une étendue considérable qui traverse la région en direction nord-est-sud-ouest, avec deux projections relativement étroites en forme de doigts s'étendant vers l'ouest dans la partie nord de la région. Cette zone est une partie de l'amas considérable de "roche verte" qui traverse en direction nord-est la région du Lac Madeleine (Rose)-Lac Pusticamica jusqu'à la région d'Opémisca dans le district de Chibougamau.

Un lobe d'un amas de roches intrusives s'avance dans la partie ouest-centrale de la région, tandis qu'un second lobe occupe la majorité de la partie nord-ouest. Ces lobes font partie d'un amas considérable de granite et de diorite quartzifère qui se prolonge vers le nord, l'ouest et l'est à partir du lac Waswanipi. La roche sous-jacente de l'angle sud-est de la région est une partie d'un autre puissant amas de roche intrusive qui s'étend vers le nord-est à partir du lac Pusticamica jusqu'au lac Lichen et la partie sud du lac Opawica.

Un amas relativement petit de granite constitue la roche de fond sous le lac Billy et s'étend vers le nord et l'ouest. Un petit stock de roche granitique, dont nous n'avons pu observer que quelques affleurements, forme, croyons-nous, la plus grande partie de la roche sous-jacente du lac Bachelor. On remarque, sur les rives nord et est du lac, une roche plus basique que nous croyons être un facies de contact de cette roche intrusive.

Tableau des formations

CENOZOÏQUE	Pléistocène et Récent	Till, sédiments de lacs glaciaires, eskers, kames
	<u>Grande discordance</u>	
PRÉCAMBRIEN	Keweenawien (?)	Dykes de gabbro
	Algomien (?)	Dykes de granite Granite du lac Bachelor Porphyre quartzifère du lac Billy Granite de Waswanipi Granite du lac Lichen
	<u>Contact d'intrusion</u>	
	Témiscamien (?)	Conglomérat, grauwacke
	Keewatin (?)	Roches gabbroïques et dioritiques Roches sédimentaires interstratifiées "Roche verte" silicique massive Lave fragmentaire et roches sédimentaires associées Lave ellipsoïdale Lave amygdaloïde Laves andésitiques et basaltiques massives

Roches volcaniques et sédimentaires du Keewatin (?)

Nous présumons que les roches décrites ici sont d'âge Keewatin puisqu'elles ressemblent aux roches qui, ailleurs dans le Bouclier canadien, ont été classifiées comme appartenant au Keewatin.

Elles font partie de l'importante zone de "roche verte" qui s'étend vers le nord-est à partir de l'ouest de la rivière Bell, traversant le district du lac Madeleine (Rose)-lac Wedding, celui du lac Pusticamica, et la région du lac Bachelor pour se diriger vers le dis-

trict de Chibougamau. Cette zone traverse la région sous étude en une direction généralement nord-est, bien qu'on trouve dans la partie nord de la région deux étroites projections en forme de doigts orientées vers l'ouest.

Nous avons observé de nombreux affleurements de laves — dont des variétés massives, amygdaloïdes, fragmentaires et ellipsoïdales. En maints endroits, les caractères particuliers de chacune de ces variétés sont bien représentés et conservés. Une forte proportion des matériaux détritiques sont d'origine pyroclastique, mais certains sont définitivement d'origine sédimentaire. Le travail que nous avons fait n'a pas été suffisamment détaillé pour nous permettre la séparation bien nette des roches fragmentaires d'origine sédimentaire d'avec celles d'origine volcanique et, par conséquent, nous n'avons pas indiqué sur la carte comme unité distincte les roches sédimentaires interstratifiées. Le conglomérat du lac Auger (Témiscamien ?) que nous décrivons plus bas est une exception notable.

Aux endroits où le matériel détritique est interstratifié avec les roches volcaniques du Keewatin, il est, presque invariablement, de composition semblable à celle des roches pyroclastiques. Nous avons toutefois observé, à certains endroits, des couches de quartzite et de roche fragmentaire fortement feldspathique. Nous avons cartographié ces roches sédimentaires riches en quartz et en feldspath avec les roches volcaniques, mais une étude plus détaillée permettrait sans doute de les distinguer les unes des autres sur la carte. Il est même possible que ces formations sédimentaires soient plus étroitement apparentées au conglomérat du lac Auger qu'aux roches volcaniques.

L'ordre dans lequel nous décrivons plus bas les différents groupes de "roche verte", et leur succession dans la légende de la carte, n'indiquent pas nécessairement les âges relatifs de ces groupes.

Coulées massives de basalte et d'andésite et roches intrusives apparentées

Nous avons trouvé des affleurements de "roche verte" massive dispersés à plusieurs endroits dans la région. L'absence d'amygdales ou d'autres structures laisse croire qu'ils représentent la partie centrale de coulées épaisses, ou de petites lentilles ou filons-couches envahissant les coulées de lave accumulées les unes sur les autres.

En général, les "roches vertes" massives possèdent un grain plus gros que celui des laves amygdaloïdes. Leur altération a été intense à plusieurs endroits au point qu'il est impossible d'établir la

composition minéralogique ou la classification de la roche originelle. On peut voir, dans certaines des coupes minces que nous avons examinées, l'agencement feutré particulier des lattes de plagioclase commun dans les basaltes et les andésites. En nous basant sur la composition actuelle du plagioclase, nous devrions classer cette roche comme étant une andésite, mais il est très possible que le feldspath originel ait été plus calcique et que la roche ait été un basalte.

Lave amygdaloïde et ellipsoïdale

La totalité de la lave ellipsoïdale que nous avons vue est amygdaloïde et, à cause de son importance dans l'étude des caractères tectoniques de la région, nous l'avons cartographiée séparément. Nous avons observé de la lave amygdaloïde massive à nombre d'endroits, surtout dans la partie sud de la région, et particulièrement au sud-ouest du lac Bachelor. Une forte proportion de cette lave est très cisailée et altérée, mais, par endroits, nous en avons observée qui était très peu altérée. Une coupe mince provenant d'un spécimen de lave d'aspect particulièrement frais contient des agrégats dispersés et arrondis de plagioclase qui, dans l'échantillon macroscopique, ont l'apparence de phénocristaux, et des amygdales d'amphibole fibreuse, radiée (en grande partie altérée en chlorite), dans une matrice de minuscules lattes de plagioclase distribuées en agencement feutré dans un amas penniforme et feutré d'ouralite et de chlorite. Certaines amygdales de la coupe mince sont remplies de calcite, d'autres, de quartz. Les agrégats de plagioclase sont de l'oligoclase, mais il est probable que les grains originels non-altérés étaient beaucoup plus calciques. On trouve aussi de la magnétite ou de l'ilménite en grains fins et poudreux. En général, toutefois, la lave amygdaloïde a été si fortement altérée que les seuls minéraux identifiables sont la chlorite, l'épidote et la magnétite, qui se présentent ensemble en un amas feutré.

Nous avons vu de la lave ellipsoïdale dans les parties nord-est et est-centrale de la région, mais les affleurements de cette roche sont plus nombreux et les ellipsoïdes mieux préservés dans la partie sud. On peut voir des affleurements exceptionnellement bons de cette roche aux endroits suivants: à quelque deux milles au sud-ouest du lac Bachelor; dans la chaîne de collines et de monticules située entre les lacs Billy et Bachelor; et près de la limite est de la région, à environ cinq milles au nord du lac Billy. A chacun de ces trois endroits, les ellipsoïdes sont assez abondants et suffisamment bien préservés pour permettre la détermination de l'attitude des coulées. Il y a plusieurs horizons de laves ellipsoïdales. Les ellipsoïdes que nous avons observés sont relativement petits comparativement à beaucoup de ceux que l'on trouve ailleurs dans les roches du Keewatin. Ils varient ordinairement entre quatre pouces et quatre pieds de longueur et leur

épaisseur maximum est d'environ un pied, mais nous en avons vu un petit nombre atteignant une longueur de six pieds. En général, les ellipsoïdes qui n'ont pas été étirés par le cisaillement sont à peu près quatre fois plus longs que larges. A certains endroits, les ellipsoïdes que nous avons observés peuvent être des "bombes" plutôt que des ellipsoïdes. La composition de la lave ellipsoïdale est semblable à celle de la lave amygdaloïde décrite plus haut.

Lave fragmentaire et roches sédimentaires apparentées

Nous avons trouvé, éparpillés sur une grande étendue, surtout dans la partie sud de la région, des affleurements de laves fragmentaires et une quantité moindre de roches sédimentaires interstratifiées. En général, les fragments sont de couleur grisâtre foncé et leur texture ressemble à celle du silex, et nous les croyons d'origine rhyolitique. Leurs contours sont ordinairement irréguliers et ils sont fortement anguleux. Dans un affleurement à environ deux milles au sud-ouest du lac Bachelor et à deux milles et tiers à l'est de la limite ouest du canton de Lesueur, les fragments constituent environ 75 pour cent de la roche (Planche III-A). La majorité des fragments de cet affleurement ont un diamètre variant entre un demi-pouce et un pouce et demi, bien que nous en ayons vus d'un diamètre atteignant huit pouces. On peut voir des affleurements éparpillés de roche de même nature qui partent de cet affleurement et s'étendent au nord sur une distance d'environ 1,000 pieds jusqu'à un contact avec de la lave amygdaloïde. La zone de contact a une direction nord-est et est fortement cisillée. A proximité de sa limite nord et à environ 35 pieds au sud d'un affleurement de lave amygdaloïde exceptionnellement bien conservée, la roche fragmentaire contient des fragments anguleux à arrondis, atteignant un pied de diamètre, composés de porphyre feldspathique et de rhyolite rose, mais nous n'avons vu aucun fragment de roche granitique.

Nous avons observé d'autres affleurements de lave fragmentaire à l'ouest, au nord et au nord-est du lac Bachelor. A un peu moins d'un mille à l'ouest du lac se trouve un affleurement, d'une largeur d'environ 200 pieds perpendiculairement au rubanement, dont la direction est ouest-est et le pendage vertical. On peut voir en bordure nord-est de cet affleurement une zone de cisaillement orientée vers le nord-ouest et contenant des veines de quartz. Cette roche contient des fragments vaguement rectangulaires de quartz, saccharoïde et à grain fin, provenant probablement d'un grès à grain fin et finement rubané. Les fragments ont une largeur allant d'un quart de pouce à un pouce et une longueur atteignant six pouces. La plupart d'entre eux ont leurs côtés parallèles et leurs coins légèrement arrondis. Ils forment, par endroits, jusqu'à 25 pour cent de la roche. La matrice consiste en un schiste à chlorite et à amphibole à grain fin.

La forme anguleuse et la composition presque exclusivement rhyolitique d'un groupe de fragments suggèrent définitivement une origine volcanique, alors que les fragments arrondis et ceux qui sont formés de quartzite indiquent une origine sédimentaire. Il est toutefois possible que des produits sédimentaires dispersés et incorporés dans les coulées de lave soient à l'origine de certaines de ces roches fragmentaires.

Roche verte silicique massive

Une "roche verte" silicique massive est à découvert çà et là dans la partie sud de la région, particulièrement au sud-ouest du lac Bachelor. Nous en avons aussi remarqué quelques affleurements dans la moitié nord de la région, surtout à proximité de sa limite est. Cette roche silicique massive possède un grain très fin, est de couleur allant de verdâtre pâle à gris foncé et est caractérisée par une cassure conchoïdale semblable à celle du silex. Nous croyons que la plus grande partie de cette roche que nous appelons ici roche verte silicique massive est d'origine probablement sédimentaire. Toutefois la principale raison pour laquelle nous avons classé cette roche dans un groupe séparé a été l'absence de toute texture ou structure capable de permettre son identification définitive comme roche d'origine sédimentaire ou volcanique.

Malgré la grande similitude, sauf pour leur couleur, de tous les échantillons que nous avons observés à l'oeil nu, l'examen au microscope de coupes minces de ces roches révèle chez elles une grande variété de composition. Une texture à grain très fin semble être un caractère commun à la totalité d'entre elles. On peut voir, dans quelques coupes minces, un alignement très marqué des grains.

Dans la butte située à un demi-mille au nord-ouest du lac Barbie, la roche est composée de gros grains de quartz dispersés dans une matrice à grains extrêmement fins de quartz, d'albite et de biotite, avec de la chlorite, de l'épidote, de la calcite et un peu de magnétite. On peut voir, en bordure des gros grains de quartz, des enclaves en forme de bulles, une particularité qui suggère une croissance secondaire autour des grains originels. La composition minéralogique de la roche fait croire à une parenté avec les roches quartzifères à biotite décrites plus bas. Si l'on prend en considération l'étendue totale de l'amas à découvert, la texture de cette roche est trop uniformément à grain fin pour qu'elle soit d'origine ignée; un amas aussi considérable de roche ignée montrerait un grain grossier à une courte distance de ses bords. La texture et la composition minéralogique de la roche indiquent toutes deux une origine sédimentaire.

Une forte proportion de la roche à découvert le long des crêtes de la série de buttes dénudées, de direction nord-nord-est, situées à environ deux milles et demi au sud-ouest du lac Bachelor, est à grain très fin, de couleur foncée, cornéenne, et ressemble à celle que nous avons décrite plus haut. Cette roche est composée surtout de plagioclase, de quartz, d'orthose, de biotite et de chlorite, avec des quantités moindres d'épidote, de séricite, de leucoxène et de magnétite. Le grain le plus gros que nous ayons vu dans les coupes minces de la roche que nous avons étudiées atteignait environ un dixième de millimètre. Nous croyons que la roche est un sédiment recristallisé.

Une coupe mince d'un spécimen semblable, provenant d'un affleurement situé immédiatement au sud de la rivière Bachelor et à environ un mille de la limite ouest de la région, est composée de minuscules grains de feldspath et de quartz, d'une grosseur d'un dixième de millimètre ou moins, et constituant environ 50 pour cent de la roche, avec une grande quantité de chlorite, de séricite, de biotite naissante et un peu d'épidote et de magnétite.

Roches sédimentaires interstratifiées

Nous avons réussi à identifier comme définitivement sédimentaires un grand nombre d'affleurements rocheux, en nous basant soit sur un rubanement de composition bien développé, soit sur la finesse de la texture, associés à une haute teneur en quartz. La distribution de ces affleurements en relation avec des laves définitivement reconnues indique que les deux types de roche sont interstratifiés. Ces affleurements sont particulièrement nombreux aux endroits suivants: le long des deux prolongements vers l'ouest de "roche verte" dans la partie nord de la région; dans l'angle nord-ouest du canton de Lesueur près du contact du granite; à l'ouest et au sud-ouest du lac Bachelor; et dans la partie nord-est de la région, au voisinage de la rivière Waswanipi. Nous en avons aussi vus sur la berge sud de la rivière Bachelor à la limite ouest de la région, et près de la limite est, à environ deux milles au sud de la rivière Waswanipi.

Ces roches sédimentaires montrent une grande variation à la fois en composition et en structure. Dans plusieurs affleurements, elles ont une apparence massive; dans d'autres, elles présentent un fort rubanement de composition. En composition, elles passent d'un quartzite micacé impur à un schiste à biotite quartzifère et enfin à une roche dont les principaux éléments constitutifs sont la hornblende et le plagioclase. Nous croyons que la présente composition minéralogique de la roche est un reflet de celle du sédiment originel. En général, les roches à structure laminée sont riches en hornblende et en plagioclase. D'un autre côté, les roches riches en quartz et en bio-

tite ont un aspect général ordinairement massif, bien qu'elles soient fortement schisteuses. Néanmoins, en certains endroits, les variétés riches en quartz et en biotite possèdent, elles aussi, un rubanement de composition bien développé.

Nous avons examiné plusieurs coupes minces de différents facies de ces roches. Nous avons fait l'examen détaillé d'une coupe mince d'une roche à hornblende et à feldspath (Planche IV-A) finement laminée. Cette roche, recueillie à un endroit situé à trois milles au sud de la rivière Waswanipi, provient d'une zone de ce type de roche s'étendant vers l'ouest. La roche contient approximativement 50 pour cent de petites lames de hornblende qui sont fortement alignées parallèlement à la direction du rubanement. La majorité de ces lames ont moins d'un demi-millimètre de longueur. La hornblende a un aspect remarquablement frais, et elle montre un pléochroïsme variant du vert jaunâtre au bleu vert. Le plagioclase et le quartz, en grains d'un diamètre approximatif d'un dixième de millimètre et remplissant les interstices entre les lames de hornblende, constituent environ 40 pour cent de la roche. Le plagioclase n'a pas un aspect aussi frais que la hornblende, mais il n'est tout de même que peu altéré. Quelques bandes pauvres en hornblende contiennent une haute teneur en épidote. La roche contient de 5 à 10 pour cent de magnétite. Le rubanement est dû aux variations dans l'abondance relative des minéraux essentiels de la roche.

Dans les affleurements que nous avons examinés, cette roche à hornblende et à feldspath fortement rubanée passe graduellement et d'une façon presque imperceptible à une roche massive de composition essentiellement semblable. Les lames de hornblende dans la roche massive ne sont toutefois pas bien orientées et sont distribuées dans la roche d'une façon plus uniforme. On peut voir, dans plusieurs coupes minces, un agencement penniforme de ces lames.

L'un des meilleurs affleurements de quartzite impur ou de schiste quartzifère à biotite est celui qui se trouve sur le côté nord-ouest de la pointe située à environ un demi-mille au sud-est de la décharge du lac Bachelor. La roche possède un grain très fin, une couleur gris foncé, et a un aspect silicique. On y voit un fort rubanement de composition qui a une orientation nord-nord-est et un pendage vertical. Des paillettes de biotite bien alignées, d'une largeur maximum d'à peu près deux dixièmes de millimètre, forment environ 40 pour cent de la roche. La biotite possède un fort pléochroïsme variant de couleur paille pâle à brun rougeâtre. La roche contient environ 50 pour cent de quartz et de feldspath en grains irréguliers, d'un diamètre moyen de quatre centièmes de millimètre et remplissant les interstices entre les paillettes de biotite. Une certaine proportion, au

moins, des grains de feldspath est du plagioclase. Nous n'avons pas déterminé les proportions relatives du quartz et du feldspath de la roche, mais le quartz semble être de beaucoup le plus abondant. Les petits cristaux de feldspath ne montrent pas d'altération, mais on voit çà et là dans la roche des grains plus gros de feldspath, d'un diamètre d'environ un dixième de millimètre, qui sont altérés. Nous les considérons comme étant des grains originels de la roche sédimentaire. La coupe mince que nous avons examinée contient environ 5 pour cent de magnétite, plutôt uniformément distribuée dans la roche en petits agrégats irréguliers, et à peu près 5 pour cent de carbonate, probablement de la calcite en petits amas irréguliers.

On peut voir un affleurement d'une roche de même nature sur une petite île à proximité de la rive nord du lac Bachelor, à environ un mille à l'est de sa décharge. Cette roche montre un rubanement bien défini et remarquablement uniforme; son orientation est vers l'est-nord-est et son pendage est à pic vers le nord. La largeur des bandes varie entre un seizième de pouce et trois pouces, mais la largeur de la plupart d'entre elles est d'environ un pouce. Le rubanement est encore produit ici par des variations dans l'abondance relative des éléments constitutifs. La roche est composée surtout de quartz, avec une bonne quantité de feldspath et de biotite. La biotite affiche un pléochroïsme variant de brun verdâtre pâle à brun rougeâtre foncé. Le grain de la roche est très fin et varie entre un et deux centièmes de millimètre. Certaines zones sont riches en épidote. Les minéraux accessoires consistent en magnétite, chlorite et séricite.

Une coupe mince d'un spécimen de roche semblable provenant d'un affleurement immédiatement au sud de la rivière Bachelor, à la limite ouest de la région, contient environ 40 pour cent de biotite, 40 pour cent de quartz et 20 pour cent de feldspath. La biotite et le feldspath ont un aspect très frais. La biotite montre un pléochroïsme variant de couleur paille clair à brun foncé, laisse voir un alignement presque parfait et se présente en grains hypidiomorphes recristallisés, avec du quartz et du feldspath dans les interstices. La largeur maximum des paillettes de biotite est d'environ deux dixièmes de millimètre, alors que la grosseur moyenne des grains de quartz et de feldspath est d'à peu près cinq centièmes de millimètre.

Des coupes minces de deux spécimens de roche d'apparence semblable, l'un à découvert à un demi-mille, et l'autre à trois milles et demi, de la limite est de la région, immédiatement au sud de la rivière Waswanipi, diffèrent quelque peu de celles que nous avons décrites plus haut, mais elles possèdent aussi plusieurs caractères semblables. Les affleurements laissent voir un rubanement de composition étroit et bien défini. La roche contient environ 60 pour cent de chlorite et biotite, avec prédominance de chlorite, 10 pour cent d'épidote

et 30 pour cent de quartz et feldspath en grains très petits et irréguliers. On y voit aussi de petits agrégats irréguliers et dispersés de magnétite.

Nous avons vu, à plusieurs endroits dans les mêmes zones générales, des affleurements de roche sédimentaire beaucoup plus silicique et moins recristallisée que les roches que nous avons décrites plus haut. Une coupe mince d'un spécimen, provenant d'un affleurement situé à un demi-mille au sud-ouest de la baie sud-ouest du lac Bachelor, montre des agrégats arrondis de quartz atteignant jusqu'à deux millimètres de longueur, composés de minuscules grains à contours suturés. Ces agrégats sont disposés dans une matrice formée de grains très fins de chlorite, séricite, quartz et feldspath. On y trouve aussi une quantité appréciable de pyrite, en petits cubes et en grains irréguliers, et d'oxyde de fer qui sont probablement des produits d'une seconde minéralisation.

Une coupe mince d'une roche provenant d'un affleurement situé à environ un demi-mille à l'ouest-sud-ouest de la décharge du lac Bachelor est composée de grains arrondis de feldspath et de quartz dans une matrice contenant de la chlorite, de la séricite et de l'épidote aussi bien que de petits grains de quartz et de feldspath. Les grains arrondis de feldspath sont très altérés. Il y a une certaine similitude entre cette roche et le porphyre quartzifère du lac Billy décrit à la page 20. Des coupes minces de spécimens provenant d'affleurements situés au sud de la rivière Waswanipi, à proximité de la limite est de la région, sont de composition à peu près semblable. Le diamètre maximum des grains arrondis est d'environ un millimètre.

Une coupe mince d'un spécimen provenant d'un affleurement au sud de la rivière Bachelor et à trois quarts de mille de la limite ouest de la région contient environ 30 pour cent de calcite, 30 pour cent de chlorite et 30 pour cent de quartz. Une certaine proportion du quartz se présente en grains possédant un caractère oolitique concentrique bien défini. Dans un échantillon macroscopique, la roche est gris foncé à noire, avec de la matière charbonneuse et une haute teneur en carbonate. Nous n'avons pas trouvé d'autres affleurements de roche riche en carbonate.

Roches gabbroïques et dioritiques

On trouve, dans diverses parties de la région, des roches massives, composées essentiellement de hornblende et de plagioclase, associées aux roches que nous avons décrites jusqu'à maintenant et qui sont, croyons-nous, à peu près du même âge qu'elles. En se basant sur sa structure et sa composition, on pourrait appeler une grande partie de cette roche une diorite ou un gabbro (Planche IV-A) et, aux endroits

où la teneur en feldspath est peu élevée, une amphibolite. Toutefois, certaines des roches que nous avons incluses dans ce groupe sont d'origine sédimentaire, et bien que l'opinion générale favoriserait plus probablement une origine intrusive pour les facies les plus typiquement gabbroïques et dioritiques, nous croyons que toutes les roches que nous décrivons ici étaient, à l'origine, sédimentaires.

Comme nous l'indiquons sur la carte qui accompagne ce rapport, ces roches affleurent surtout dans les parties centrale et nord-est de la région, mais on en trouve aussi dans la partie sud-ouest, à proximité de la rivière Bachelor.

En général, ces roches ont les mêmes directions que les coulées de lave ou la stratification des roches sédimentaires ou volcaniques de la région. La rangée de collines entourant la limite est du lobe de granite qui se prolonge dans la partie ouest-centrale de la région constitue une exception notoire à cette règle.

Bien que la composition et la texture de ces roches riches en hornblende et en plagioclase soient très différentes d'un endroit à l'autre, et bien que l'on constate des changements brusques sur des distances de quelques pieds seulement, les roches ont une composition généralement uniforme et leur texture passe graduellement de variétés laminées à grain fin à d'autres qui sont massives et à grain fin et de ces dernières, à des facies massifs et à grain grossier.

Une coupe mince d'un spécimen de ces roches, à grain grossier et particulièrement uniforme, a montré à l'analyse environ 50 pour cent de plagioclase (albite), en grains idiomorphes ou hypidiomorphes, avec de la hornblende, en grande partie interstitielle au plagioclase, formant pratiquement le seul autre élément constitutif de la roche. Les cristaux de plagioclase contiennent une grande abondance de petits grains d'épidote, de chlorite et d'ouralite, ce qui nous permet de conclure que le plagioclase était beaucoup plus calcique avant le développement de l'épidote. La hornblende est considérablement altérée en ouralite et en chlorite. Toutefois, les minéraux de la plupart des variétés de ces roches gabbroïques ou dioritiques sont, en général, relativement frais.

Témiscamien (?)

La grauwacke et le conglomérat, à découvert au nord et à l'ouest de l'extrémité ouest du lac Auger, possèdent des caractères de roches précambriennes que l'on considère ailleurs comme étant d'âge témiscamien. Nous n'avons pas réussi à suivre le prolongement de cette zone dans l'une ou l'autre direction. Nous croyons que la limite sud

de la zone est une faille. Nous croyons possible que certains des affleurements de roches détritiques, que nous avons vus ailleurs dans la région, représentent des parties de cette zone qui auraient été plissées vers le bas, mais nous n'avons pas recueilli assez d'informations pour prouver cet avancé. C'est pourquoi nous décrivons ici séparément cette zone de grauwacke et de conglomérat.

Les affleurements que nous avons observés forment une crête discontinue, d'une longueur d'environ un mille et demi. L'élévation de cette crête diminue aux deux extrémités. La roche de tous ces affleurements a une orientation uniforme à peu près vers le nord-est, et un pendage vers le nord-ouest de 70° à 75°. La colline a une largeur maximum d'environ 500 pieds immédiatement à l'ouest du lac Auger. Il est probable que cette zone se prolonge à l'ouest du lac Barbie. Bien que nous n'ayons pas pu les identifier définitivement à cet endroit, certaines des roches qui y sont à découvert sont détritiques.

La particularité la plus frappante de cette zone est la présence d'un conglomérat. Sa largeur maximum est inconnue, mais, à plusieurs endroits, nous avons vu des affleurements d'une largeur de plus de 150 pieds. En général, environ la moitié de l'étendue à découvert du conglomérat consiste en cailloux et en galets arrondis de roche granitique (Planche III-B). La majorité d'entre eux ont un diamètre variant entre un pouce et trois pouces, quelques-uns ont de quatre à huit pouces, mais nous n'en avons pas vu dont le diamètre dépassait douze pouces. On n'y voit pas de fracture ouverte et ils ne sont que très peu ou pas du tout déformés. Un affleurement typique de conglomérat a révélé, à l'analyse, la présence de galets de différentes variétés et grosseurs, comme suit:

<u>Nombre de galets</u>	<u>Diamètre</u>	<u>Variété de roche</u>
2	2 pouces	Anorthosite grossière
1	4 pouces	Aplite grossière
2	2 pouces	Porphyre feldspathique
3	1 à 4 pouces	Syénite ou granite à hornblende à grain moyen ou grossier
Plusieurs	jusqu'à 8 pouces	Granite riche en quartz, à grain uniforme

Il y a abondance de fragments allongés de schiste dans la matrice. A certains endroits, ils constituent jusqu'à 25 pour cent de la roche. Leur épaisseur maximum est ordinairement d'environ un quart de pouce et leur longueur maximum, de six pouces. La matrice contient une grande quantité de quartz, de hornblende secondaire, de grains de

feldspath apparemment secondaire, de séricite, de kaolinite, de chlorite et de calcite.

Roches intrusives du Post-Keewatin
(Algomien et Keweenawien ?)

Si l'on fait exception des roches gabbroïques et dioritiques, associées aux roches volcaniques et sédimentaires du Keewatin, qui ont peut-être une origine intrusive, les roches intrusives de la région consistent en deux petits amas faisant partie de deux gros massifs, et en de nombreux dykes. Nous n'avons rien trouvé qui nous permette de fixer les âges relatifs de ces amas intrusifs. Nous croyons que les petits amas sous les lacs Bachelor et Billy sont d'âge plus récent que les massifs plus gros et que toutes les intrusions de granite sont d'âge post-témiscamien ou algomien. Suivant le système ordinairement employé dans la mise en carte de cette partie du Bouclier canadien, nous présumons que les gros dykes de gabbro diabasique, de direction nord-est, sont d'âge keweenawien.

Les parties de la région dont la roche sous-jacente est du granite possèdent ordinairement un faible relief et les affleurements y sont peu nombreux et fortement dispersés. Il s'ensuit qu'il est difficile ou parfois impossible de les délimiter. En plusieurs endroits, nous nous sommes basés sur la topographie pour les séparer des roches encaissantes, mais, ailleurs, les contacts tels que tracés sur la carte sont plutôt arbitraires.

Granite du lac Lichen

La roche sous-jacente de la partie sud-est de la région est du granite faisant partie d'un puissant amas s'étendant vers l'est sur une distance de 35 milles jusqu'au lac Doda, et vers le sud et l'ouest sur une distance de quelque 45 milles, pour se terminer à environ cinq milles au nord-est du lac Quévillon. Dans la région actuellement sous étude, la limite nord de cet amas granitique passe à travers la partie ouest du lac Auger et se prolonge vers le nord-est pour passer au voisinage du lac Barbie.

Les affleurements de ce granite sont relativement abondants immédiatement au sud du lac Auger, mais, en général, la région où l'on trouve ce granite possède un faible relief et les affleurements de roche de fond sont peu nombreux. Sur la totalité des différents affleurements que nous avons étudiés, la roche a un aspect et une composition très peu variables. A l'oeil nu, un des caractères les plus frappants est la teneur exceptionnellement haute en quartz, qui atteint 35 pour cent, et ne constitue que rarement moins de 30 pour cent de la

roche. Ce quartz est légèrement opalescent et a un aspect vitreux. Le feldspath est de couleur gris pâle, ce qui donne à l'ensemble de la roche une teinte gris pâle.

En coupe mince, le quartz a une extinction ondulatoire et il contient un grand nombre de "fractures cicatrisées" indiquées par des traces de bulles minuscules. Dans un grand nombre des coupes que nous avons étudiées, le quartz a des contours suturés, et dans d'autres, on peut voir une texture cataclastique de mortier, avec une grande quantité de petits grains de quartz dans la matrice.

Le feldspath et ses produits d'altération constituent de 60 à 65 pour cent de la roche. Environ 50 pour cent du feldspath est de l'albite et le reste, de l'orthose avec un peu de microcline. Le feldspath est très altéré, surtout en séricite, avec un peu de kaolinite. On trouve aussi un peu de carbonate. La roche originelle contenait entre 5 et 10 pour cent de biotite, actuellement presque complètement altérée en chlorite et en épidote. Les minéraux accessoires ordinaires sont l'apatite, la titanite, le rutile et le zircon. On devrait classer cette roche comme un granite à albite.

Granite de Waswanipi

Deux lobes d'un puissant batholithe de granite se prolongent dans les parties ouest-centrale et nord-ouest de la région, respectivement, et sont séparés l'un de l'autre par une étroite bande de roches sédimentaires recristallisées à pendage prononcé. Ce puissant amas de granite, d'une longueur d'environ 40 milles et de direction nord-est-sud-ouest, s'étend à l'ouest et à l'est de la partie nord du lac Waswanipi.

Ce granite montre, d'un endroit à l'autre, des variations considérables en couleur, en composition et en structure. En général, c'est un granite rose, massif et de grain moyen à grossier. Cependant, la biotite est quelque peu alignée, et dans certains facies de la roche, elle a un aspect déchiqueté et elle révèle un alignement prononcé. La teneur en quartz varie entre 5 et 30 pour cent et, en coupe mince, les grains de ce minéral montrent une extinction ondulatoire. Ils sont plutôt clairs, d'aspect vitreux et considérablement fracturés. On trouve aussi de l'albite, de l'orthose et une faible quantité de microcline. En coupes minces, une texture cataclastique de mortier est une particularité notoire de la roche. La plus grande partie de la matière broyée et interstitielle est composée de quartz et de feldspath. Il y a aussi de petites quantités de séricite, d'épidote et de chlorite. Les minéraux accessoires communs sont l'apatite, la titanite et le zircon.

Porphyre quartzifère du lac Billy

Un porphyre quartzifère est à découvert le long des rives nord, sud et ouest du lac Billy et sur les collines situées immédiatement à l'ouest de ce lac. Nous avons aussi observé des affleurements de ce type de roche sur une distance de deux milles et demi au nord de la partie est du même lac. Nous ignorons où se trouve le contact entre cet amas et la roche verte encaissante, car il y a une distance considérable entre les affleurements, et la topographie est relativement plane et dépourvue de particularités pouvant indiquer la position de la zone de contact. Ce contact pourrait probablement être tracé avec exactitude par des moyens géophysiques. Sur la carte qui accompagne ce rapport, son tracé est arbitraire.

Le porphyre quartzifère est de couleur grisâtre. Dans certains affleurements il est massif, mais dans la plupart des endroits il est fortement cisailé. Dans les échantillons macroscopiques, une des particularités les plus saillantes est le quartz, qui a un aspect opalescent et vitreux et qui varie en abondance à partir de grains dispersés jusqu'à environ 15 pour cent de la roche. Nous avons observé des grains atteignant un diamètre de 5 millimètres, mais ils sont ordinairement beaucoup plus petits.

Au début, le feldspath était l'élément constitutif le plus abondant du porphyre quartzifère; il formait probablement environ 75 pour cent de la roche. L'altération de la roche a toutefois été si forte qu'on ne voit plus maintenant que de petits reliquats des grains originels de feldspath. En général, on peut encore distinguer les traces des contours des grains originels. Pour la plupart, ceux-ci sont arrondis, mais certains sont idiomorphes. L'orthose était probablement la variété de feldspath la plus abondante; il y avait aussi un plagioclase, probablement de l'albite. Les principaux produits d'altération sont l'épidote et la zoïsite. Les autres minéraux secondaires sont la kaolinite, la séricite, la calcite, le leucoxène et la chlorite. Les minéraux de la matrice sont en grains trop petits et sont trop altérés pour qu'il soit possible de les identifier. La roche a une très faible teneur en minéraux ferromagnésiens.

Nous croyons que cette roche est un porphyre quartzifère, bien qu'il soit possible qu'il s'agisse d'une roche sédimentaire arkosique recristallisée. Sa basse teneur en quartz et en minéraux ferromagnésiens est le principal argument contre l'hypothèse d'une origine sédimentaire. Nous sommes d'avis que les formes arrondies et anguleuses d'un grand nombre de grains de feldspath sont le résultat de corrosion et de fracture au cours de la cristallisation du magma.

PLANCHE I



A.—Vue d'une étendue d'eau tranquille dans la partie amont de la rivière Waswanipi, à la limite ouest de la région.



B.—Vue prise de la butte située au sud-ouest du lac Bachelor et montrant le caractère généralement plat de la région vers le nord.

PLANCHE II



A.—Colline glaciaire à l'ouest du lac Auger.

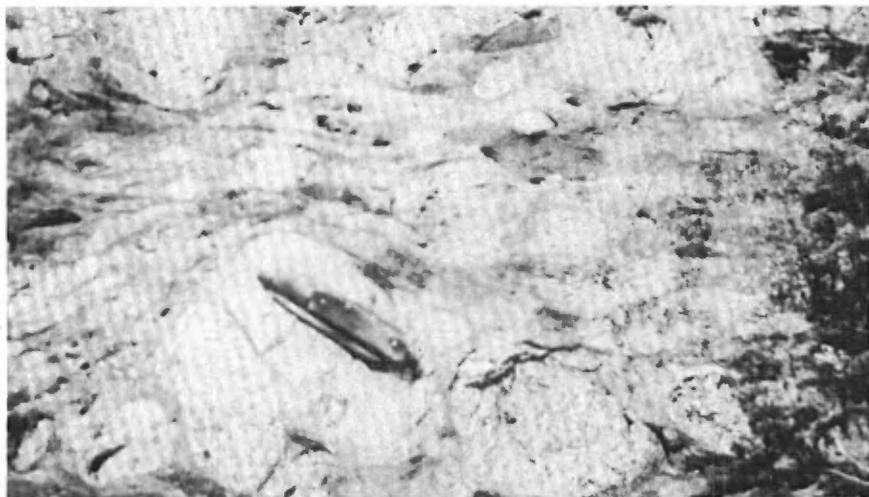


B.—Lacs de creusement glaciaires le long d'une colline d'origine glaciaire au sud-ouest du lac Bachelor.

PLANCHE III

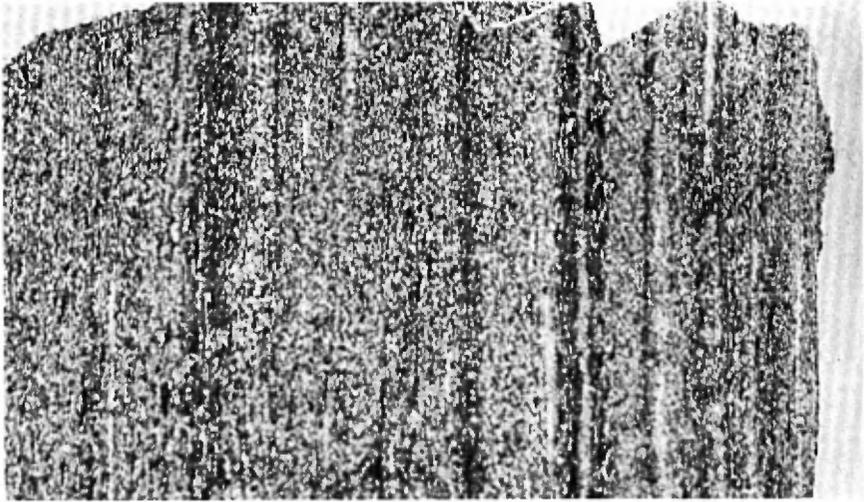


A.—Lave fragmentaire au sud-ouest du lac Bachelor.

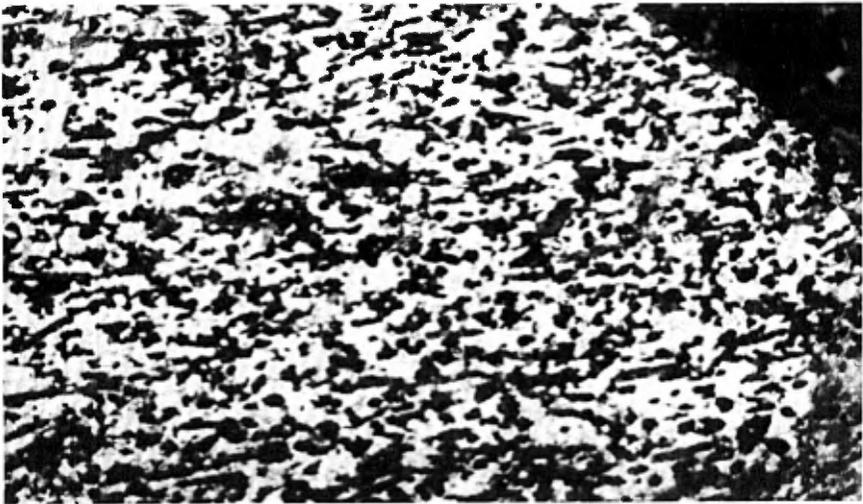


B.—Conglomérat à l'ouest du lac Auger. Les parties sombres sont des fragments de schiste.

PLANCHE IV



A.—Rubanement de composition dans une roche de la zone de roches sédimentaires située à trois milles au sud de la rivière Waswanipi. X5



B.—Roche dioritique. X2

Granite du lac Bachelor

Nous croyons que la roche intrusive du lac Bachelor est la source des gîtes métallifères au sud-ouest du lac Bachelor, que nous étudierons plus loin dans ce rapport dans la partie consacrée à la géologie appliquée. Les affleurements de cette roche sont trop peu nombreux pour permettre une délimitation exacte du massif, mais nous sommes d'avis qu'il constitue la roche sous-jacente d'à peu près toute l'étendue du lac Bachelor.

Les meilleurs affleurements de ce granite se trouvent près du milieu de la rive sud du lac. A cet endroit, la roche a un aspect frais, son grain est moyen à grossier et elle contient des phénocristaux hypidiomorphes de feldspath atteignant une longueur d'un centimètre. Environ 25 pour cent de la roche consiste en grains clairs et vitreux de quartz. Ces grains remplissent ordinairement les interstices entre les cristaux de feldspath et ont une extinction ondulatoire. Le microcline et l'orthose, ainsi qu'un peu d'albite, constituent à peu près 70 pour cent de la roche. On y trouve aussi un peu de biotite, en grande partie altérée en chlorite et en épidote. Les minéraux accessoires consistent en apatite et titanite. L'altération du feldspath a produit un peu de séricite.

Nous avons vu des affleurements de la zone marginale du massif granitique sur les rives nord et est du lac. La roche de cette zone marginale est plus basique que celle de la partie centrale de l'amas intrusif. Une des coupes minces que nous avons examinées contient environ 75 pour cent de minéraux ferromagnésiens altérés et une grande partie du reste est formée de métacristaux de feldspath. Vers l'extérieur de la zone marginale, la teneur en feldspath diminue et les métacristaux deviennent plus petits. La roche de la zone marginale est caractérisée par une basse teneur ou une absence totale de quartz et par la présence d'une quantité notable de hornblende, en grande partie altérée en épidote et en chlorite. Nous avons remarqué une texture de mortier typique dans certaines des coupes minces. Il y a aussi des grains dispersés de pyrite dans plusieurs des coupes que nous avons étudiées.

Dykes de granite

Nous avons vu dans la région un grand nombre de petits dykes de granite, de rhyolite et de roche apparentée. La plupart d'entre eux sont près des nombreux amas intrusifs et nous sommes d'avis qu'ils sont génétiquement apparentés aux roches intrusives présentes dans leur voisinage immédiat. Le feldspath et les minéraux ferroma-

gnésiens des petits dykes sont ordinairement tellement altérés qu'il est impossible de déterminer d'une façon précise la composition originelle des roches. Près du lac Bachelor, quelques dykes contiennent une teneur exceptionnellement haute en hornblende et basse en quartz, ce par quoi ils ressemblent à la roche de la zone marginale du stock du lac Bachelor.

Certains des dykes de rhyolite et de porphyre quartzifère sont peut-être plutôt apparentés au facies silicique des roches du Keewatin qu'aux intrusions granitiques postérieures, mais nous sommes d'avis que la plupart des dykes que nous avons observés sont apparentés au granite.

Dykes de gabbro (Keweenawien ?)

Conformément à l'usage établi dans cette partie du Bouclier canadien, nous présumons que les dykes de gabbro de direction nord-est sont d'âge keweenawien. Tout ce que nous savons de leur âge dans la région cartographiée est qu'ils sont plus récents que les granites de Waswanipi et du lac Lichen. Nous avons vu de tels dykes à trois endroits très espacés dans la région. Une suite d'affleurements, que nous croyons appartenir au même dyke, s'étend en direction est-nord-est de la rive sud du lac Auger jusqu'au-delà du lac Barbie. Dans l'affleurement sis immédiatement au sud du lac Auger, le dyke a une largeur de 150 pieds. Un autre dyke affleure à un mille au sud de la rivière Waswanipi, à environ deux milles à l'ouest de la limite est de la région. La présence d'un troisième dyke est indiquée par une série de trois affleurements orientée suivant le nord-est, dans l'angle nord-ouest de la région. Ces dykes de gabbro ont une texture diabasique.

Dans l'affleurement au sud du lac Auger, des lattes de plagioclase complètement altéré, d'une longueur d'environ un centimètre, constituent environ 55 pour cent de la roche, et l'augite, considérablement altérée en serpentine et en chlorite, en constitue environ 35 pour cent. La roche contient, de plus, environ 10 pour cent de magnétite dont une forte proportion semble avoir été formée par l'altération de l'augite. L'apatite est un minéral accessoire abondant.

Une coupe mince d'un spécimen provenant de l'est du lac Barbie montre que le gabbro de cet endroit est semblable à plusieurs points de vue à celui que nous décrivons plus haut, mais son grain est plus fin. La roche originelle contenait environ 65 pour cent de labradorite, 25 pour cent d'augite et 10 pour cent de magnétite. On y trouve aussi de l'apatite. La serpentine, la chlorite, la kaolinite, l'épidote et la paragonite sont d'abondants produits d'altération.

La roche des affleurements de la partie nord-ouest de la région a un aspect frais et est à grain passablement fin. Le feldspath est de la labradorite.

Pléistocène et Récent

Les crêtes et les collines de la région ont été usées et arrondies par l'érosion glaciaire. Les vallées et les côteaux, sauf quelques buttes rocheuses dénudées, sont fortement recouverts de débris glaciaires. La direction générale du mouvement de la calotte de glace, telle que déterminée par les stries glaciaires, était vers le sud-ouest. Nous avons vu à plusieurs endroits des dépôts de limon d'une étendue plutôt considérable; ils ont probablement été déposés dans des lacs glaciaires.

Une élévation d'environ deux milles de long, en forme de croissant, dans la partie sud-est du canton de Boyvinet, possède toutes les particularités d'un dépôt glaciaire et est probablement une kame. Au sud-ouest du lac Bachelor, une colline en forme d'esker s'étend en direction nord-est sur une distance d'environ trois milles. Il y a plusieurs lacs de creusement glaciaires le long de cette colline (Planche II-B). Son extrémité sud est arrondie et ressemble à une kame, autour de laquelle s'étend une région à pente douce d'un diamètre atteignant presque deux milles et composée de limon.

On pourrait s'attendre à trouver de vastes dépôts de gravier dans ces dépôts glaciaires. La rivière Waswanipi, cependant, coule surtout à travers des dépôts d'argile glaciaire, et les dépôts de gravier le long de son cours sont peu considérables.

TECTONIQUE

L'agencement des éléments du système de drainage de la région a une orientation dominante vers le nord-est-sud-ouest. Cette direction est aussi celle d'une forte proportion des traits topographiques linéaires, et des zones de cisaillement que nous avons observées. Le mouvement vers le sud-ouest des calottes de glace du Pléistocène a dû avoir une tendance à accentuer cet agencement et à oblitérer, jusqu'à un certain point, les éléments topographiques de direction différente. Les autres directions les plus notoires des traits topographiques linéaires sont vers le nord-ouest et le nord.

La topographie reflète de très près le caractère général du substratum rocheux. Les grandes étendues dont la roche sous-jacente est du granite ont un relief très faible avec quelques basses ondulations, alors que les irrégularités de surface sont beaucoup plus pro-

noncées dans les régions de roches sédimentaires et volcaniques. Les parties de la région où le relief est le plus considérable et où les irrégularités sont le plus prononcées sont, en général, à proximité des contacts de ces roches avec les amas intrusifs. Nous croyons que la position des contacts peut ainsi être définie approximativement à plusieurs endroits en se basant sur la topographie. Nous avons remarqué que les roches granitiques sont celles qui s'altèrent le plus rapidement sous l'intempérisme. Les roches encaissantes du voisinage des amas ignés sont plus résistantes qu'ailleurs, probablement à cause du plus haut degré de métamorphisme qu'elles ont subi.

Dans une bonne partie de la zone sédimentaire et volcanique, la schistosité et le rubanement ont une direction générale vers le nord-est. Les roches sont fortement plissées et le pendage du rubanement et de la schistosité est presque vertical, variant d'environ 80 degrés et davantage vers le nord ou le sud. Les pendages d'environ 70° sont peu communs. Au voisinage des limites des gros amas de roche intrusive il y a parallélisme entre la schistosité et la direction du contact.

Quoique nous ayons observé beaucoup de lave ellipsoïdale, nous n'avons réussi à faire qu'un petit nombre de déterminations des sommets des coulées. Nous en avons fait plusieurs sur les affleurements le long des crêtes qui s'étendent entre les lacs Bachelor et Billy, et toutes ont indiqué que le sommet des coulées est vers le nord. D'un autre côté, d'autres déterminations faites sur des affleurements à un peu plus d'un mille au sud-ouest du lac Bachelor ont indiqué que les sommets des coulées sont, à cet endroit, vers le sud. Une zone de conglomérat, à environ deux milles et demi au sud de ce dernier endroit, marque probablement la position d'un axe synclinal, et un axe anticlinal semble passer dans le voisinage général du lac Bachelor pour se prolonger probablement un peu au sud du cours supérieur de la rivière Bachelor. Si cette interprétation est correcte, il y a définitivement des roches sédimentaires arkosiques et siliceuses à grain fin le long de la zone axiale du pli anticlinal. Des ellipsoïdes dans la lave qui est à découvert sur une série de crêtes orientées vers le nord-est, à quatre ou cinq milles au nord du lac Billy, indiquent que les sommets des coulées sont vers le sud, suggérant la présence d'un axe synclinal entre cet endroit et le lac Billy.

Les roches des deux projections de roches vertes orientées vers l'ouest sont semblables; elles possèdent une stratification mince caractéristique et sont, à notre avis, des roches sédimentaires recristallisées. Ces deux projections représentent probablement le même horizon, mais nous n'avons pas réussi à découvrir d'indication sur la position de cet horizon dans la structure plissée. La plus au sud des

deux, celle qui est située à environ trois milles au sud de la rivière Waswanipi, peut être prolongée vers l'est au moyen de la stratification, de la schistosité et de la topographie. De la limite ouest de la région jusqu'à la partie centrale du canton de Boyvinet, ces éléments ont une direction franc est. A cet endroit, ils tournent vers le nord-est et persistent dans cette direction jusqu'à la limite est de la région, à un endroit situé à environ un mille au nord de la rivière Waswanipi.

Plusieurs des crêtes de la région ont une orientation est-ouest, surtout celles qui sont situées le long des deux projections de roche verte en forme de doigts, celles qui se trouvent immédiatement au nord et au sud du lac Bachelor et celles qui sont situées à une courte distance au sud de la rivière Bachelor, à proximité de la limite ouest de la région. Nous avons observé sur ces crêtes un grand nombre d'affleurements de roches sédimentaires stratifiées, et la stratification de ces roches, de même que leur schistosité, ont une orientation plus ou moins est-ouest.

L'élément topographique le plus frappant de la région est la crête dans laquelle se trouve la butte au nord-ouest du lac Barbie et qui se prolonge vers l'ouest avec une pente très abrupte du côté nord et une faible inclinaison du côté sud. Cette crête est caractérisée par de nombreuses "cassures" de direction nord-est, et le long de certaines d'entre elles il y a des déjettements secondaires. Le flanc nord de cette crête passe à environ un demi-mille au sud de l'extrémité sud-ouest du lac Bachelor et se prolonge vers l'ouest sur une distance d'environ un mille. Cette partie de la crête contient beaucoup de matériel sédimentaire; la stratification est en direction est-ouest et le pendage, à pic. Plus loin, la crête tourne brusquement vers le sud-sud-ouest et se prolonge dans cette nouvelle direction sur une distance d'environ trois milles. Cette partie est caractérisée par trois buttes saillantes, dénudées et rocheuses, semblables à bien des points de vue à la butte au nord-ouest du lac Barbie. A son extrémité sud-ouest, la crête fait face à une vallée aux flancs abrupts, droite, de direction sud-ouest et d'une largeur variant d'un quart à un demi mille. La présence dans cette dépression d'un esker et de limons glaciaires apparentés indique qu'une rivière glaciaire a déjà occupé cette vallée.

Dans chacun des segments de la crête, la direction de la stratification est à peu près parallèle à celle de la crête. Ces changements de direction de la stratification suggèrent un tronçonnement des deux segments par une faille, mais ils peuvent aussi avoir été causés, en partie, par des plissements. La structure a probablement été influencée, d'une façon ou d'une autre, par la mise en place de l'amas granitique du lac Bachelor.

Une lisière de crêtes, en forme d'arc, entoure la limite est du puissant massif de granite qui pointe dans la partie ouest-centrale de la région. Au point de vue tectonique, cette lisière de crêtes marque la zone générale de contact entre le granite et les roches d'origine volcanique et sédimentaire. Les crêtes sont toutes constituées de roches semblables et leur direction est oblique à la direction générale de la stratification de la région. La situation de cette lisière de crêtes et sa concordance avec la structure générale font croire qu'elle est due à des effets d'érosion différentielle dans une zone de contact métamorphique et qu'elle n'est pas apparentée à la structure générale des roches du Keewatin de la région.

Nous avons observé des zones de cisaillement et des escarpements en plusieurs endroits de la région. Dans certains cas, l'étude stéréoscopique des photographies aériennes, qui ont été mises à notre disposition après le parachèvement de notre travail sur le terrain, a montré que les escarpements et les zones de cisaillement que nous avons observés sur le terrain à une certaine distance les uns des autres font partie d'une seule et même zone. Nous avons aussi pu voir, sur les photographies, de nombreuses et fortes particularités topographiques linéaires que nous n'avions pu déceler au cours de nos études sur le terrain.

La forme de la longue et étroite baie du nord-est du lac Opawica (situé immédiatement à l'est de la moitié sud de la région cartographiée) indique une puissante zone de faiblesse. On peut suivre cette zone sur une distance à l'est du lac et elle se prolonge aussi vers l'ouest dans le bassin du lac Bachelor. Nous croyons que la forme du lac Bachelor est due à cette zone et qu'une portion considérable du cisaillement s'étendant vers le sud-ouest à partir du lac représente une structure en "queue de cheval" étendue, produite par des déplacements vers l'ouest du côté nord de la "fracture" relativement au côté sud. Nous sommes aussi d'avis que la situation de l'amas intrusif du lac Bachelor a été contrôlée par cette structure. Le cisaillement le long de la rive sud du lac Billy, et l'escarpement immédiatement au sud de ce lac et qui se prolonge vers l'ouest-sud-ouest, suggèrent qu'un autre embranchement de la puissante zone de cisaillement du lac Opawica passe par cette partie de la région.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE

Depuis plusieurs années, des travaux de prospection et d'exploration ont été faits, de temps à autre, au voisinage général du lac Opawica, situé immédiatement à l'est de la région décrite dans ce rapport. Les prospecteurs déployèrent une grande activité dans la

région du lac Opawica pendant l'été de 1945, et le travail s'étendit vers l'ouest, alors que quelques claims furent piquetés dans le voisinage des lacs Billy et Auger.

Au début de l'été de 1946, nous avons découvert une étendue de terrain d'aspect particulièrement favorable, au sud-ouest du lac Bachelor. Nous avons attiré l'attention des prospecteurs travaillant dans les parages sur cette région, et certains d'entre eux obtinrent des résultats encourageants peu de jours après avoir commencé des recherches aux endroits désignés. Les terrains où les découvertes avaient été faites furent enregistrés pendant l'automne de 1946, et il en résulta presque aussitôt une ruée d'envergure vers la région. Par la suite, pratiquement toute la zone de roches volcaniques et sédimentaires de la région, aussi bien que son prolongement vers le nord-est et le sud-ouest, fut piquetée. Le travail d'exploration et de développement a étendu la découverte originelle et de nouveaux gîtes ont été découverts ailleurs dans la zone.

A proximité de la limite nord de la région, M. J. Armstrong de la compagnie O'Brien Gold Mines, Limited, découvreur du gîte du lac Bachelor, a trouvé une étroite veine aurifère dans la roche verte, immédiatement à l'est de son contact avec le granite. On a observé à cet endroit de nombreux petits dykes de porphyre quartzifère, de petites veines de quartz et des zones de cisaillement minéralisées. On a aussi observé de la chalcopryrite dans une petite zone de cisaillement plus au nord, un peu en dehors de la région cartographiée.

Il y a beaucoup de roches sédimentaires interstratifiées avec des roches volcaniques dans la partie sud de la région, surtout au sud-ouest du lac Bachelor, et nous avons vu des formations semblables dans la partie nord. A plusieurs endroits, les roches sédimentaires et les formations volcaniques interstratifiées ont été considérablement silicifiées et minéralisées en pyrite. Nous sommes d'avis qu'une forte proportion de l'altération, de la silicification et de la minéralisation dans la partie sud de la région est génétiquement apparentée au massif intrusif du lac Bachelor. Nous avons observé une silicification et une minéralisation semblables dans la partie nord de la région, surtout près de sa limite est, au sud de la rivière Waswanipi. Cette observation indique définitivement qu'il y eut d'autres sources de minéralisation que celle provenant du massif intrusif du lac Bachelor.

Nous avons remarqué plusieurs particularités intéressantes concernant des conditions favorables à la minéralisation dans cette partie de la région entourant le stock du lac Bachelor. Immédiatement vers le nord-est, le porphyre quartzifère du lac Billy se prolonge sur une bonne distance au nord et à l'ouest du lac, et vers l'est, juste en

dehors de la région, se trouve un autre petit stock granitique. Au point de vue tectonique, il semble que la puissante cassure qui s'étend vers l'ouest à travers le lac Opawica se prolonge jusqu'à l'extrémité est du lac Bachelor où elle prend une direction sud-ouest, pour enfin bifurquer au-delà de la partie ouest du lac. On peut considérer le contact entre les roches vertes et le granite qui s'étend vers le nord-est, à partir de la partie ouest du lac Auger à travers le lac Barbie, comme la limite sud de cette zone de roches favorables.

On trouve le long de la rivière Waswanipi, tout près de la limite est de la région, plusieurs zones de fort cisaillement qui contiennent des veinules de quartz, une quantité considérable de carbonate et un peu de pyrite, et qui ont été fortement altérées par des solutions hydrothermales. Nous avons vu un peu de chalcoppyrite à un endroit, sur la berge sud de la rivière, à environ un demi-mille de la limite est de la région.

Une série de petites buttes, près de la limite ouest de la région, juste au sud de la rivière Bachelor, contiennent des affleurements de roches volcaniques et sédimentaires interstratifiées dont certaines sont riches en quartz et d'autres, riches en carbonate. On voit de nombreuses veinules de quartz le long de zones de cisaillement dans ces roches. Sur la butte la plus au nord-est de la série, nous avons vu une veine de quartz d'une largeur d'au moins quatre pieds et de direction nord-nord-est. Le long des épontes de cette veine, la roche encaissante est fortement cisailée et contient beaucoup de carbonate et un peu de pyrite.

On remarque la présence d'une grande quantité de carbonate et de pyrite, et de petits grains dispersés de quartz laiteux dans des zones locales fortement schisteuses le long de la rive sud du lac Billy. Nous avons en outre vu un grand nombre de petites veines de quartz le long du flanc sud de la crête de conglomérat immédiatement à l'ouest du lac Auger, de même qu'au sud de l'extrémité ouest de ce lac. A ce dernier endroit, nous avons observé un peu de chalcoppyrite dans une zone de cisaillement étroite, à proximité du contact avec le granite. Nous avons de plus trouvé, au sud-ouest du lac Bachelor, de nombreuses veines de quartz et zones de cisaillement silicifiées et minéralisées, en plus de beaucoup de roche encaissante également silicifiée et minéralisée.

Les formations sédimentaires et volcaniques interstratifiées semblent être des roches favorables pour les gîtes minéraux. Un grand nombre de zones de cisaillement et de failles dans ces roches ont fourni des ouvertures adéquates au passage des solutions minéralisantes. Il semble évident aussi que les autres conditions nécessaires à

la formation de gîtes métallifères étaient favorables dans la région, c'est-à-dire, la présence d'une source magmatique et la synchronisation de l'émanation des fluides minéralisants et des conditions propices à la précipitation des métaux.

Les plus importantes découvertes qui ont été faites jusqu'à maintenant sont localisées à l'ouest et au sud-ouest du stock de granite du lac Bachelor. La totalité de la zone volcanique-sédimentaire de la partie sud de la région est un terrain favorable pour la prospection.

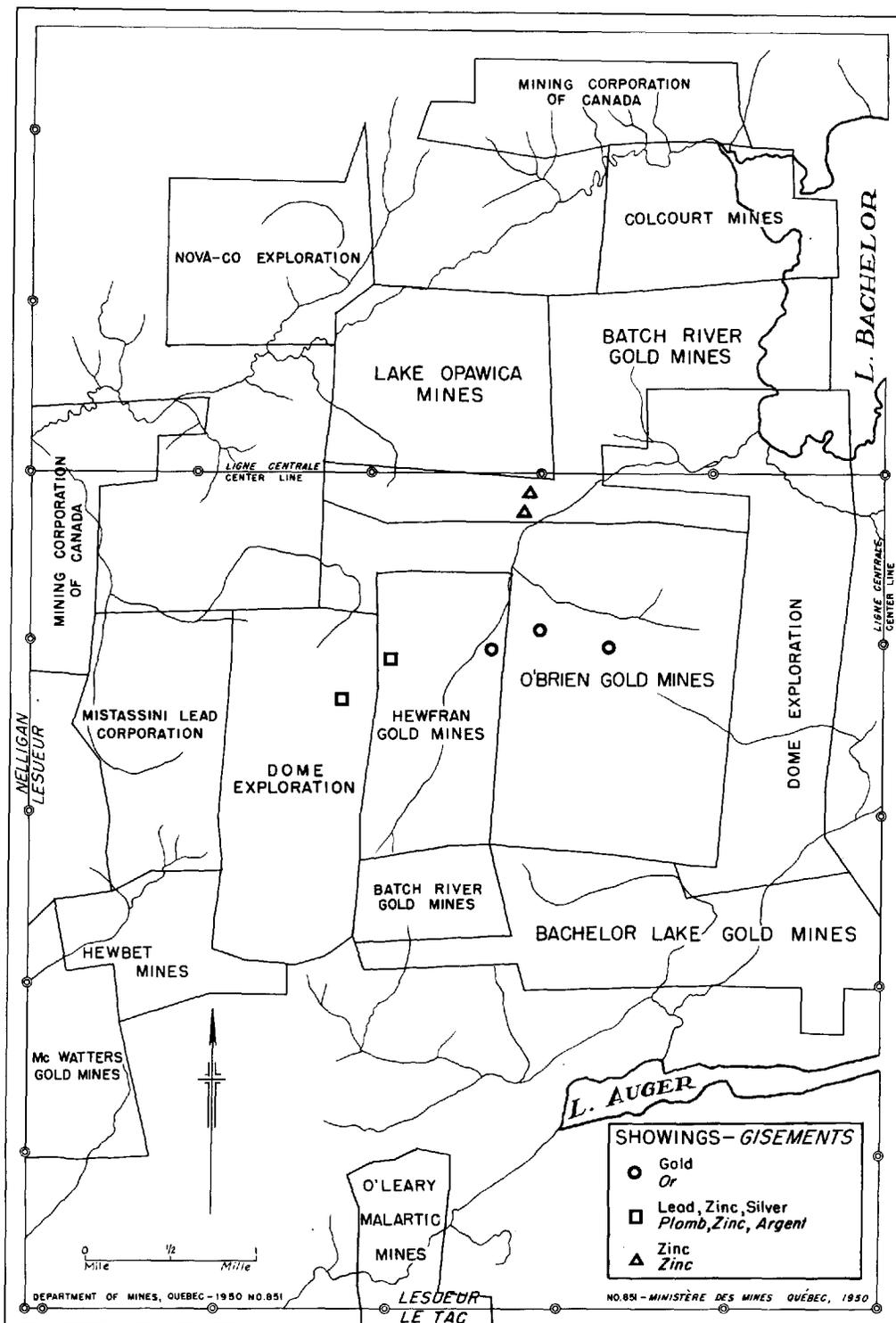
APPENDICE

Découverts minéralisés dans la partie sud-ouest du canton de Lesueur (1949)

En vue de rendre plus facilement accessible au lecteur une description des venues de minéraux qui ont été mises à découvert par des travaux d'exploration postérieurs à la préparation du présent rapport, nous reproduisons plus bas presque intégralement les pages 9 à 15 du R.P. No 243, "Rapport préliminaire sur la partie sud-ouest du canton de Lesueur, comté d'Abitibi-Est", préparé en 1949 par R.B. Graham pour le Service des Gîtes Minéraux du ministère des Mines de Québec. La figure 1 montre la localisation des terrains miniers et des découverts minéralisés décrits dans cet appendice.

"On a trouvé, dans la région de la carte, des minéralisations d'or, d'argent, de zinc et de plomb. Dans tous les endroits minéralisés examinés par l'auteur, R.B. Graham, la roche encaissante consiste en agglomérat, en tuf compact et "cassant" et, en proportion moindre, en basalte à grain fin ayant un aspect rhyolitique... La localisation de la minéralisation dans la roche encaissante favorable semble avoir été contrôlée par une structure, ou une combinaison de structures, tels que des fractures, du cisaillement et des plis d'étiement.

"La minéralisation de pyrite est abondante sur les terrains d'O'Brien Gold Mines Ltd., de Hewfran Gold Mines Ltd., et de Batch River Gold Mines Ltd. La pyrite se présente en veinules, en granules et en disséminations dans le même type de roche encaissante que l'or, l'argent, le zinc et le plomb. Cette minéralisation est, par endroits, assez abondante pour produire une surface altérée rouillée de couleur "brûlée". On peut observer une de ces surfaces rouillées à 3,000 pieds au nord du chantier principal d'O'Brien Gold Mines Ltd., où elle est à



SHOWING LOCATION
OF MINING PROPERTIES
AND MINERAL SHOWINGS

PARTIE SUD-OUEST DE
SOUTHWEST PART OF
LESUEUR

MONTRANT LA LOCALISATION
DES PROPRIÉTÉS MINIÈRES
ET DES GISEMENTS MINÉRAUX

Fig. 1

découvert sur une longueur de 800 pieds. Une deuxième surface de couleur "brûlée" se trouve à environ 2,200 pieds à l'ouest du chantier principal d'O'Brien Gold Mines Ltd. Nous avons observé d'autres surfaces semblables, mais de moindre étendue, sur la crête rocheuse de la partie sud-est des terrains de Hewfran Gold Mines Ltd. Quoique la minéralisation de pyrite soit facile à voir, l'analyse des échantillons que nous avons prélevés ne nous a fourni au maximum que des traces d'or. Il est possible que ces zones minéralisées soient des indications d'autres dépôts de sulfures de valeur commerciale.

Description des terrains miniers

"Toute la région cartographiée était piquetée à la date à laquelle ce rapport a été écrit. Quinze compagnies minières y possèdent des groupes de claims. Le reste du terrain est détenu par des particuliers. Nous ne décrivons ici que les terrains miniers sur lesquels on a fait du travail d'exploration, tel que forage au diamant ou creusage de tranchées.

O'Brien Gold Mines Ltd.

"Ce groupe consiste en 40 claims dans la partie sud-ouest centrale du canton de Lesueur. Les numéros des claims sont les suivants:

C.25718, claims 1-5 inclusivement
C.25719, claims 1-5 inclusivement
C.25720, claims 1-5 inclusivement
C.25721, claims 1-5 inclusivement
C.25722, claims 1-5 inclusivement
C.25723, claims 1-5 inclusivement
C.27794, claims 1-5 inclusivement
C.27795, claims 1-5 inclusivement

"La roche sous-jacente de ces terrains consiste en une série de formations interstratifiées de tuf, d'agglomérat, de basalte et d'andésite. Ces formations ont une direction de nord-nord-est à nord-est. Leurs pendages varient de 80° sud-est à 75° nord-ouest. Dans la section ouest de la partie centrale des terrains, à proximité du chantier principal, se trouve un stock de syénite ...

"La principale minéralisation d'or se trouve le long d'une étroite zone de cisaillement à environ 6,200 pieds au nord et à 1,000 pieds à l'est de l'angle sud-ouest des terrains. Cette zone a été mise à découvert au moyen d'une tranchée sur une longueur de 325 pieds. Elle se dirige à peu près N.50°W. et elle a un pendage de 60°

sud-ouest, mais les renseignements obtenus des forages au diamant laissent croire que son angle de pendage diminue en profondeur. La roche, le long de la zone de broyage, est silicifiée et altérée en une couleur rose clair à rose saumon sur une largeur variant de quelques pieds à 15 pieds. L'altération rose semble, par endroits, feldspathique avec une texture aplitique et ailleurs, elle ressemble à du chert ou à du jaspe. Le degré d'altération varie aussi, donnant un aspect moucheté. La zone d'altération est minéralisée avec de la pyrite fine qui se présente sous forme de disséminations et de minuscules veinules. Celles-ci dépassent rarement un pouce de longueur et 1/8 de pouce de largeur. La zone est envahie par une étroite veine de quartz lenticulaire, parallèle à la zone de cisaillement, qui dépasse rarement une largeur d'un pied. Le centre de la veine est laiteux et est minéralisé avec de la pyrite à grain fin disséminée çà et là. De nombreuses veinules de quartz et des étendues laissant voir des inclusions de roche rose altérée caractérisent une zone de gradation entre la partie centrale de la veine et la zone altérée encaissante. La veine de quartz et la structure apparentée diminuent en étendue et disparaissent en atteignant la syénite au sud-est.

"On prétend que la zone d'altération contient une teneur appréciable en or sur toute sa largeur, la veine de quartz incluse. Trois échantillons pris au hasard le long de l'affleurement ont donné à l'analyse¹ les résultats suivants:

<u>Echantillon No</u>	<u>Once par tonne</u>	
	<u>Or</u>	<u>Argent</u>
1	0.666	0.088
2	0.484	0.052
3	0.682	0.060

"La roche encaissante adjacente à la zone minéralisée consiste en couches interstratifiées d'agglomérat et de tuf. Les lits ont une direction N.33°E. et un pendage de 80° vers le nord-ouest.

"A deux mille pieds à l'est du principal chantier, sur le flanc est du stock de syénite, on a creusé des tranchées dans le tuf et l'agglomérat. On rapporte que de petites quantités d'or accompagnent la minéralisation de pyrite à cet endroit. On y voit aussi un peu de chalcoppyrite, d'hématite spéculaire et de carbonate. Cette minéralisation se présente sous forme de traînées ou taches et de stockwerks dont le plus considérable atteint un diamètre de 180 pieds. La minéralisation est assez abondante pour donner aux surfaces altérées de la roche un aspect rouillé.

¹Tous les échantillons que l'auteur a prélevés pour fin d'analyse ont été analysés dans les laboratoires du ministère des Mines de la province de Québec.

"Dome Exploration (Quebec) Ltd.

"Cette compagnie détient deux groupes de claims. Un de ces groupes est adjacent aux terrains d'O'Brien Gold Mines Ltd du côté est, et l'autre est voisin à l'ouest de la compagnie Hewfran Gold Mines Ltd.

"Le groupe Est consiste en 41 claims. On a fait en 1948 mille pieds de forage au diamant dans la partie nord-ouest de ce groupe. A l'automne de 1949, on venait de commencer un autre programme de sondage quand nous avons quitté la région. Aucune découverte n'a encore été rapportée sur ce groupe.

"L'angle sud-ouest du groupe de claims ouest de Dome Exploration (Quebec) Ltd, se trouve à environ deux milles au nord et un mille à l'est de l'angle sud-ouest du canton de Lesueur. Le groupe comprend 25 claims dont les numéros sont les suivants:

C.27091, claims 1-5 inclusivement
C.27096, claim 1
C.27097, claims 1-5 inclusivement
C.27098, claims 1-5 inclusivement
C.27099, claims 1-5 inclusivement
C.28503, claims 1-4 inclusivement

"La roche sous-jacente de la partie nord-ouest des terrains consiste en roche intrusive gabbroïque-dioritique. Vers le sud-est, un complexe volcanique consistant en tuf, en agglomérat et en basalte succède à la roche intrusive. Une zone d'andésite, d'une largeur d'environ 1,500 pieds, traverse la partie sud des terrains. La direction régionale de ces formations est N.40°E., excepté dans la partie extrême sud du groupe, où elle est légèrement au sud de l'ouest. Ce changement de direction représente la courbure vers l'ouest dans la partie sud du pli régional en S. Les formations ont un pendage de 70° à 80° sud-est.

"Le dépôt de zinc-plomb-argent de Dome Exploration (Quebec) Ltd. se trouve sur le claim 4, C.27091. Il est situé à environ 2,800 pieds au sud et à 1,000 pieds à l'ouest de l'angle nord-est du groupe. Le gîte se présente sous forme de deux lentilles dans un complexe d'agglomérat et de tuf entre 600 et 800 pieds à l'est de l'intrusion de gabbro-diorite. Les lentilles sont composées de sphalérite massive, brun pâle et contenant de la galène finement disséminée. Une lentille, dont la direction est N.55°E., est à découvert sur une longueur de 28 pieds et a une largeur de 5 pieds. L'autre, de direction N.15°E., est à découvert sur une longueur de 30 pieds et a une largeur

maximum de 10 pieds. Toutes deux ont un pendage très à pic. La lentille orientée N.15°E. se trouve à 60 pieds au nord-ouest de l'autre, suivant une direction S.65°E.

"On rapporte que les essais sur les échantillons prélevés dans la lentille Est auraient révélé en moyenne 58.26 onces d'argent à la tonne; 2.86 pour cent de plomb; 19.51 pour cent de zinc; et ceux de la lentille ouest, 36.3 onces d'argent à la tonne; 4.48 pour cent de plomb; 20.16 pour cent de zinc. Un échantillon pris au hasard dans la lentille ouest nous a donné 11.6 onces d'argent à la tonne; 6.55 pour cent de plomb; 42.54 pour cent de zinc. On dit que l'argent se présente surtout en bordure des lentilles de sulfures et dans une zone s'étendant de deux à trois pieds dans la roche encaissante. Il se présente à l'état natif ou en argent rouge (ruby silver).

"Le forage avait, à la fin d'août 1949, indiqué la présence d'une zone d'environ 700 pieds de longueur et de 5 à 50 pieds de largeur, contenant un grand nombre de lentilles semblables à celles observées à la surface. Une étude des carottes de forage conjointement avec la géologie de la surface indique que les dépôts ont été mis en place en partie le long d'une zone de cisaillement en direction nord-est qui se trouve le long de l'axe de la courbure la plus au sud-est d'un pli d'étirement ... Ce pli d'étirement a aussi influencé la déposition des minéraux, puisqu'on peut voir des lentilles de sulfures en dehors de la zone de cisaillement, au sommet du pli d'étirement ou dans le voisinage immédiat. On a complété, au cours de l'année 1948, un relevé géophysique et 13,827 pieds de sondage au diamant. Le programme de forage a été continué en 1949, mais n'était pas encore terminé lorsque nous avons quitté les lieux.

"Hewfran Gold Mines Ltd.

"Ces terrains se trouvent entre ceux de Dome Exploration (Quebec) Ltd du côté ouest et ceux d'O'Brien Gold Mines Ltd du côté est. Ils consistent en un groupe de 18 claims numérotés comme suit:

C.23916, claims 1-3 inclusivement
C.23920, claims 1-5 inclusivement
C.23921, claims 1-5 inclusivement
C.25239, claims 1-5 inclusivement

"La roche sous-jacente de ces terrains consiste en couches interstratifiées de tuf, d'agglomérat, de basalte et d'un peu de rhyolite. Une partie de la zone d'andésite, à découvert dans la section sud du groupe de claims ouest de Dome Exploration (Quebec) Ltd.,

se prolonge jusqu'à l'angle sud-est des terrains. Le pli d'étirement, qui se trouve à l'ouest des terrains de Dome Exploration, se prolonge dans la partie centrale ouest des claims de Hewfran Gold Mines Ltd. Nous y avons examiné une venue de zinc-plomb-argent et deux venues d'or.

"La venue de zinc-plomb-argent se trouve à 2,800 pieds au sud et à 600 pieds à l'est de l'angle nord-ouest de la propriété. Elle est située le long de la bordure sud d'un affleurement d'une longueur de 80 pieds et d'une largeur de 45 pieds. L'affleurement comprend du tuf avec de l'agglomérat. Cette formation pyroclastique se trouve dans un horizon composé principalement de basalte. Le dépôt minéral consiste en trois petites lentilles de sulfures à découvert dans une zone d'une longueur de 45 pieds et d'une largeur de 5 pieds. Ces lentilles ont une direction N.50°E. Une zone de cisaillement étroite ayant un pendage de 55° nord-ouest constitue le toit de la zone minéralisée. Les lentilles elles-mêmes n'excèdent pas quatre pieds de largeur. Elles consistent en de la sphalérite massive avec de la galène, de la chalcopryrite et de la pyrite. Nous avons observé de l'argent natif dans le tuf au contact du toit d'une des lentilles de sulfures. Un échantillon pris au hasard dans cette localité a donné à l'analyse 0.40 once d'argent à la tonne; 0.15 pour cent de plomb; 1.47 pour cent de zinc. Un autre échantillon de la roche encaissante adjacente à une des lentilles de sulfures a fourni 0.002 once d'or à la tonne; 0.184 once d'argent à la tonne; 0.10 pour cent de plomb; 0.25 pour cent de zinc. On rapporte que des analyses de carottes de sondage provenant de cette zone ont donné de 3 à 6 pour cent de zinc et jusqu'à 17 onces d'argent à la tonne.

"Un dépôt minéral contenant de l'or, mis à découvert au moyen de décapelage, se trouve dans la partie est des terrains de Hewfran Gold Mines Ltd., à 140 pieds à l'ouest et à 570 pieds au sud de l'angle sud-ouest du claim 5, C.25719, d'O'Brien Gold Mines Ltd. Ce dépôt se trouve dans une zone altérée rose semblable à celle qu'on trouve sur les terrains d'O'Brien Gold Mines Ltd. Cette zone varie en largeur de trois à dix pieds et se trouve dans du basalte à grain fin. Les deux murs sont caractérisés par des zones de cisaillement d'une largeur allant jusqu'à 4 pouces. De nombreuses veinules de quartz forment un stockwerk étroit près du toit de la zone altérée. Le quartz et la roche altérée sont minéralisés avec de la pyrite à grain fin disséminée çà et là. La zone a été retracée sur une longueur de 60 pieds; elle a une direction N.78°E. et un pendage de 85° vers le sud-est. On a rapporté des analyses prometteuses au cours des premiers travaux qu'on a faits sur cette zone, mais, par la suite, les résultats d'analyse ont été décevants. Un échantillon que nous avons prélevé sur ce gîte a donné 0.056 once d'or à la tonne. Il y a aussi un autre dépôt contenant de l'or dans la partie sud-ouest du claim 2, C.23920, sur le

flanc est d'une crête rocheuse qui se trouve dans le grand marécage occupant la partie centrale des terrains de Hewfran Gold Mines Ltd. Cette zone est située dans une roche agglomératique qui a subi une altération semblable à celle que nous avons décrite plus haut. Sa largeur varie entre 10 et 30 pieds et elle contient une veine de quartz de 3 à 6 pouces de largeur avec un pendage de vertical à 70° sud. La minéralisation consiste en une dissémination de pyrite dans la zone altérée et dans la veine de quartz. La zone a une direction légèrement au nord de l'ouest et a été retracée sur une distance d'environ 200 pieds. Nous y avons prélevé trois échantillons au hasard que nous avons fait analyser. La plus haute teneur en or a été de 0.06 once à la tonne. En 1948, Dome Exploration détenait une option sur ces terrains et a fait 10,003 pieds d'exploration de sondage au diamant.

"Batch River Gold Mines Ltd.

"Cette compagnie détient deux groupes de claims dans la région de la carte. Un des groupes consiste en six claims immédiatement au sud des terrains de Hewfran Gold Mines Ltd., et l'autre, en 24 claims adjacents au côté nord des terrains d'O'Brien Gold Mines Ltd. Ces claims du groupe nord sont les suivants:

C.24591, claims 1-5 inclusivement
C.26632, claims 1-5 inclusivement
C.24633, claims 1-5 inclusivement
C.26792, claims 1-4 inclusivement
C.26793, claims 1-5 inclusivement

"On a fait un relevé géophysique et du travail de prospection sur la bande de claims le long de la limite nord des terrains d'O'Brien Gold Mines Ltd. On a fait un total de 5,352 pieds de forage au diamant sur les claims de la partie centrale de cette bande.

"Le substratum de la partie extrême nord de ce groupe consiste en roches sédimentaires. Des laves basaltiques succèdent vers le sud aux roches sédimentaires et ces laves cèdent ensuite la place à des roches consistant surtout en tuf et en agglomérat, avec quelques coulées de basalte. La roche sous-jacente de l'angle sud-ouest des terrains consiste en gabbro et en diorite. Ces claims sont situés sur la courbure nord du pli régional en S à l'endroit où l'orientation des formations passe de nord-nord-est à est.

"Deux petits dépôts contenant de la minéralisation de zinc, se trouvent sur le claim No 3, C.26793, et ont été explorés au moyen de tranchées et de forage au diamant.

"Le dépôt nord est situé à 700 pieds à l'est et à 300 pieds au sud de l'angle nord-ouest du claim. La minéralisation se trouve le long d'une zone de cisaillement d'une largeur de dix pieds en direction N.85°E. et dont le pendage est de 75° vers le nord. On a retracé cette zone sur une longueur d'environ 40 pieds. Le côté nord, ou le toit de la zone de cisaillement consiste en matière argileuse molle d'une largeur de six pouces, au delà de laquelle la roche encaissante, composée de tuf et d'agglomérat, est remplacée sur une largeur de 2 pouces par du carbonate blanc et par du quartz contenant quelques taches de sphalérite.

"Le dépôt sud, situé dans du tuf à grain fin, se trouve à 400 pieds à l'est et à 300 pieds au nord de l'angle sud-ouest du claim. On l'a retracé sur une longueur de 50 pieds et il consiste en une zone de fractures parallèles, disposées très près l'une de l'autre, en direction N.55°E. et à pendage de 75° nord-ouest. Ces fractures sont visibles sur une largeur de dix pieds. Elles contiennent quelques globules de sphalérite irrégulièrement distribués ayant jusqu'à quatre pouces de longueur et trois pouces de largeur. Un échantillon tiré d'un de ces globules de sphalérite a donné à l'analyse 30.66 pour cent de zinc, 0.01 pour cent de plomb, et 0.02 once d'argent à la tonne.

"Mistassini Lead Corporation Ltd.

"Les terrains de cette compagnie se trouvent adjacents à la limite ouest du groupe de claims ouest de Dome Exploration (Quebec) Ltd. Ils consistent en 15 claims numérotés comme suit:

C.26365, claims 4-5 inclusivement
C.26865, claims 1-3 inclusivement
C.26951, claims 1-5 inclusivement
C.26952, claims 1-5 inclusivement

"Toute la propriété, à l'exception de son extrémité sud, est occupée par le massif de diorite-gabbro qui contient quelques facies syénitiques. Au sud du gabbro, les roches consistent en un complexe interstratifié de tuf, d'agglomérat et de basalte. On a fait un total de 7,139 pieds de forage au diamant le long du contact entre l'amas intrusif et les roches volcaniques et dans les roches volcaniques au sud. On n'a pas rapporté, et nous n'avons pas non plus observé, de minéralisation d'importance économique sur ces terrains.

"O'Leary-Malartic Mines Ltd.

"Cette compagnie contrôle deux groupes de claims qui se trouvent en partie dans le canton de Lesueur et qui s'étendent au sud

dans le canton de Le Tac. La plus grande partie du travail d'exploration a été limitée au groupe est. Ce groupe consiste en 37 claims et chevauche la ligne qui sépare les cantons de Lesueur et de Le Tac à partir d'environ 700 pieds à l'ouest du poteau de mille No 2 jusqu'à 3,400 pieds à l'ouest du même point. Les claims sont numérotés comme suit:

C.25944, claims 1-5 inclusivement
C.25945, claims 1-5 inclusivement
C.28008, claims 1-2 inclusivement
C.28180, claims 1-5 inclusivement
C.28181, claims 1-5 inclusivement
C.28182, claims 1-5 inclusivement
C.28183, claims 1-5 inclusivement
C.61926, claims 1-5 inclusivement

"A la limite est de ces terrains, dans le canton de Le Tac, immédiatement au sud de la ligne de canton, une suite de neuf tranchées a mis à découvert sur une longueur de 500 pieds et une largeur d'environ 230 pieds, une importante zone de cisaillement de schiste à chlorite et à séricite. Cette zone a une direction allant d'est-ouest à N.75°E. et un pendage allant de vertical à 73° nord. Elle est, par endroits, silicifiée et contient du mica vert. Elle contient aussi des lentilles de porphyre quartzifère cisailé et est recoupée par des veinules et des filets de quartz ayant une tendance à être parallèles à la schistosité. La plus au sud-est des tranchées a mis à découvert, sur une longueur de 45 pieds, une veine irrégulière et lenticulaire de quartz laiteux. La direction de cette veine est N.60°E. A son extrémité est, cette veine a une largeur de huit pieds, mais vers l'ouest, elle se rétrécit et prend la forme d'une queue de cheval avec une largeur maximum de cinq pieds. Les veines de quartz, les zones silicifiées et le schiste adjacent à ces zones, sont minéralisés avec de la pyrite, de la chalcoppyrite et, par endroits, de la sphalérite. Cette minéralisation se présente en dissémination et en veinules étroites d'une largeur d'un ou deux pouces.

"Les échantillons que nous avons prélevés au hasard des sections les plus prometteuses de cette zone de broyage ont donné, à l'analyse, les résultats suivants:

	<u>Once par tonne</u>	<u>%</u>	<u>%</u>
	<u>Or</u>	<u>Argent</u>	<u>Cuivre</u> <u>Zinc</u>
Tranchée extrême ouest			
Veine de quartz laiteux à faible pendage contenant de l'ankérite, des veinules et des globules de chalcoppyrite et de pyrite	0.004	0.226	0.47 nil

	<u>Once par tonne</u>		<u>%</u>	<u>%</u>
	<u>Or</u>	<u>Argent</u>	<u>Cuivre</u>	<u>Zinc</u>
Schiste silicifié avec des veinules de quartz laiteux contenant des lentilles, des filonnets et une dissémination de chalcopryrite et de pyrite	Traces	0.244	??	
Deuxième tranchée à partir de l'extrémité ouest				
Zone silicifiée dans du porphyre quartzifère cisailé, contenant une fine dissémination de pyrite et de chalcopryrite	nil	nil	??	
Quatrième tranchée à partir de l'extrémité ouest				
Veine de quartz laiteux d'une largeur de 4 pouces et recoupée par du carbonate jaune. Contient des filonnets et des ramifications irrégulières de chalcopryrite et de pyrite et d'étroites veinules de sphalérite	0.198	0.752	2.09	8.95
Tranchée extrême sud-est				
Extrémité est de la veine de quartz ..	0.002	0.112		
Extrémité ouest de la veine de quartz.	0.003	0.813		

"Hollinger Exploration Co., Ltd.

"Au cours de l'été de 1949, la compagnie Hollinger a obtenu une option sur un groupe de 40 claims dans le canton de Le Tac, à l'ouest de l'extrémité ouest du lac Lichen. Les numéros de ces claims sont les suivants:

C.37498, claims 1-5 inclusivement
 C.37499, claims 1-5 inclusivement
 C.37502, claims 1-5 inclusivement
 C.37503, claims 1-5 inclusivement
 C.38250, claims 1-5 inclusivement
 C.38251, claims 1-5 inclusivement
 C.38252, claims 1-5 inclusivement
 C.38256, claims 1-5 inclusivement

"La région a été prospectée et plusieurs zones minéralisées ont été découvertes. Ces zones sont situées dans la partie nord-est du claim No 1, C.37503, le long de la limite nord du claim No 4, C.37502, et le long de la partie sud du claim No 4, C.37503.

"La minéralisation est présente dans des zones rouillées dans du granite à chlorite cisailé. Les zones ont une direction nord-ouest et le cisaillement, une direction est-ouest à nord-ouest. Les zones rouillées ont une longueur de cinq à dix pieds et une largeur d'un à trois pieds. La plus considérable des zones rouillées que nous ayons observées a été retracée sur une longueur de 50 pieds et elle varie entre deux pouces et cinq pieds de largeur. Par endroits, ces zones rouillées se trouvent dans des dykes d'amphibolite. La minéralisation consiste surtout en pyrite, avec de la chalcoppyrite, de l'arsénopyrite et de la magnétite. Les principaux minéraux de gangue sont de la chlorite, du quartz, du carbonate et de la tourmaline. On peut retracer dans certaines des zones rouillées des veines de quartz atteignant deux pieds de largeur et une longueur de dix pieds. Ces veines contiennent des cristaux de pyrite atteignant un cinquième de pouce de diamètre. Nous avons lavé à la batée des échantillons provenant de la veine et de la zone rouillée et nous avons observé quelques couleurs dans une batée et une traînée d'or d'un huitième de pouce de longueur dans une autre".

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Faïlle	17,25	Keewatin, roches du ...	7,8,9,18,22
" , zones de	28	Keweenawien	18,22
Feldspath ..	8,9,12,13,14,15,16,17	Kiask, chutes	1
	19,20,21,23		
Feldspathique, roche fragmen- taire	8	Laboratoires du ministère des Mines, Québec	32
Forage au diamant .	31,33,34,36,37	Labradorite	22,23
Fracture	26,29,37	Lacs glaciaires	23
		Lac Madeleine-Lac Pusticamica, région de	6,7
Gabbro	15,18,33,36,37	La Rouvillière, canton de	1
" diabasique	18	Laves	8
" , dykes de	22	" amygdaloïdes	8,9,10
Galène	33,35	" basaltiques	36
Galets	17	" ellipsoïdales	8,9,10,24
Géophysique, relevé	36	" fragmentaires	8,10
Gibier	5	Lesueur, canton de	1,10,12,29
Gilbert, J.-E.	3		31,33,37
Gîtes Minéraux de Québec, Service des	29	Le Tac, canton de	38,39
Goéland, lac	2	Leucoxène	12,20
Graham, R.B.	29	Lichen, lac	6,39
Granite	6,17,18,19,21,22,23	Limon	5,23,25
	25,28,29		
" à albite	19	MacKenzie, G.S.	5
" à chlorite	40	Madeline, lac	1
" à hornblende	17	Magnétite .	9,11,12,13,14,15,22,40
" , dykes de	21	Marais	4
Grauwacke	16,17	Marécages	4
Gravier	23	Margie, lac	4
Grès	10	Mattagami, lac	1
		Métamorphisées, roches	6
Hématite spéculaire	32	Mica vert	38
Hewfran Gold Mines, Ltd 29,31,33,34		Microcline	19,21
Hollinger Exploration Co. Ltd .	39	Mines de Québec, Ministère des	29
Hornblende ..	12,13,15,16,17,21,22	Mistassini Lead Corporation Ltd	37
		Montalembert, canton de	1
Ilménite	9	Montréal	1
Incendies en forêt	4	Nelligan, canton de	1
Intrusives, roches	6		
		O'Brien Gold Mines, Ltd ..	5,27,29
Jaspe	32		31,33
Kames	4,23	O'Leary-Malartic Mines Ltd	37
Kaolinite	18,19,20,22	Oligoclase	9

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Waswanipi, lac	1,2,3,4,6,19	Zinc	29,33,34,35,36,37,38,39
" ,rivière .	1,2,4,5,12,13	Zircon	19
	14,15,22,23,25,27,28	Zoisite	20
Wedding, rivière	2		

