

RASM 1933-C1

ZONE AURIFERE MCWATTERS, REGIONS DE ROUYN-EST ET JOANNES, PARTIE C

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

SERVICE DES MINES

L'Honorable J. E. PERRAULT, Ministre des Mines
J. L. BOULANGER, Sous-Ministre A. O. DUFRESNE, Directeur

RAPPORT ANNUEL
DU
SERVICE DES MINES DE QUÉBEC
POUR L'ANNÉE
1933

JOHN A. DRESSER, géologue dirigeant

PARTIE C

	Page
Zone aurifère de la mine McWatters, région de Rouyn-Est et Joannès, Comté de Témiscamingue, par J.-E. Hawley	7
Région des mines Beattie et Galatea, canton de Duparquet, par J.-J. O'Neill	93



QUÉBEC

RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1934

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

SERVICE DES MINES

L'Honorable J. E. PERRAULT, Ministre des Mines
J. L. BOULANGER, Sous-Ministre A. O. DUPRESNE, Directeur

RAPPORT ANNUEL
DU
SERVICE DES MINES DE QUÉBEC
POUR L'ANNÉE
1933

JOHN A. DRESSER, géologue dirigeant

PARTIE C

	Page
Zone aurifère de la mine McWatters, région de Rouyn-Est et Joannès, Comté de Témiscamingue, par J.-E. Hawley	7
Région des mines Beattie et Galatea, canton de Duparquet, par J.-J. O'Neill	93



QUÉBEC

RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1934

ZONE AURIFÈRE McWATTERS

RÉGION DE ROUYN ET JOANNÈS

par J.-E. Hawley

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
INTRODUCTION	7
Aperçu général	7
Localisation et étendue de la région	8
Moyens d'accès	8
Travaux antérieurs et contemporains	9
Remerciements	9
Nature générale de la région	10
La carte	11
GÉOLOGIE GÉNÉRALE	11
Tableau des formations	12
Série du Keewatin	12
Laves	13
Roches pyroclastiques	14
Structure et distribution des roches pyroclastiques	17
Sédiments du Keewatin (?)	18
Série Témiscamienne	19
Plissement du Témiscamien	21
Roches intrusives pré-Cobaltiennes	23
Diorite quartzifère	23
Porphyre syénitique	25
Porphyre rouge	25
Porphyrite	26
Roches intrusives pré-Cobaltiennes ou Keweenawiennes	26
Gabbro plus récent	26
Récent et Pléistocène	28

	<i>Page</i>
TECTONIQUE	28
Plissements	28
Failles	29
Faille du lac Bouzan	29
Faille du ruisseau Thompson	31
Faille du ruisseau Davidson	33
GÉOLOGIE APPLIQUÉE	34
Nature des gisements	34
Age et origine des gisements	35
DESCRIPTION DES TERRAINS MINIERS	38
McWatters Gold Mines, Limited	38
Historique et mise en exploitation	38
Géologie	39
Gisement minéraux	42
Zone minéralisée principale	42
Zone laminée No. 6	44
Veine du puits	45
Zone laminée No. 4	46
Autre veines	46
Minerais et leur genèse	47
Age et origine	49
Claims Arno	51
Kinojévis Mining Company, Limited	51
Claims Moore	55
Claims Monastesse	56
Claims Dransfield	57
Claim R. 11970 (Dransfield)	60
Fiske Gold Mines, Limited	60
Option Brochu-Balkwill	62
Northern Quebec Gold Mines, Ltd.	64
Terrains miniers McWatters Ouest	66
Claims Lemire	67
Adanac Gold Syndicate	70
East Rouyn Gold Mines (Option Rea)	74
Claims Labelle (R. 12212-12216)	74

	<i>Page</i>
Claims Thompson	76
Maple Leaf Mines	82
Claims R. 13095 (Mondoux)	83
Claims R. 11035-11039 (Option N.A.M.E.)	83
Claims R. 12353-12357, 12360-12362 (Groupe Harper)	85
Claims R. 12854-12857 (Teck-Hughes)	86

CARTES ET ILLUSTRATIONS

Carte No. 262.—Région de Rouyn Est, comté de Témiscamingue	(en pochette)
Carte No. 263.—Carte des terrains de McWatters Gold Mines, Ltd., montrant la géologie détaillée	40
Carte No. 264.—Plan des travaux superficiels et souterrains, McWatters Gold Mines, Ltd.	42
Carte No. 265.—Plan montrant la géologie des claims Thompson, canton de Joannès	76
Figure 1.—Carte croquis des principales dislocations (failles et plis) de la partie orientale de Rouyn et des étendues adjacentes	22
Figure 2.—Coupe verticale Nord et Sud en travers de la région, passant par la mine McWatters	22
Figure 3.—Coupe verticale des travaux souterrains, mine McWatters	43
Figure 4.—Diagramme montrant les types de mouvements qui ont produit les structures secondaires, mine McWatters	50
Figure 5.—Plan d'une partie des claims de la Kinojévis Mining Co., Ltd.	53
Figure 6.—Plan des claims Dransfield, montrant les veines et le zonage des grauwaekes et des conglomérats du Témiscamien	58
Figure 7.—Carte des claims Brochu-Balkwill. Géologie par F.-R. Burton	63
Figure 8.—Carte des veines Lemire	68
Figure 9.—Carte des claims de Adanae Gold Syndicate ..	71

PLANCHES

(après page 87)

- Planche I—A.—Zone minéralisée principale, mine McWatters, vue vers l'Est.
B.—Mine McWatters, vue vers le Nord.
- Planche II—A.—Lave à structure ellipsoïdale et tufs volcaniques, mine McWatters.
B.—Conglomérat volcanique, près de la principale minéralisation, mine McWatters.
- Planche III—A.—Quartz et carbonates, remplissant des fractures dans la pyrite.
B.—Veinule de carbonate remplaçant le quartz.
- Planche IV—A.—Carbonate substitué à la tourmaline fracturée, et remplaçant des fractures dans la pyrite.
B.—Or dans la tourmaline, dans les fractures transversales, qui se prolongent dans les carbonates.
-

ZONE AURIFÈRE McWATTERS

RÉGION DE ROUYN-EST ET JOANNÈS (*)

par J.-E. Hawley

INTRODUCTION

APERÇU GÉNÉRAL

A la suite de la découverte de riche minerai aurifère sur les claims McWatters dans le quartier Sud-Est du canton de Rouyn en 1932, la prospection devint très intense dans le voisinage, et, en 1933, l'activité qui y régnait rappelait les années qui suivirent immédiatement la découverte de la mine Horne à Noranda. Antérieurement, on avait piqueté des claims sur la majeure partie de la région située au Sud des lacs Rouyn et Routhier, et depuis le chemin Granada, à cinq milles et demi à l'Ouest de la mine McWatters, vers l'Est jusqu'à la rivière Kinojévis et au-delà, dans le canton de Joannès. De grandes compagnies minières prirent des options sur une multitude de ces claims, et la région porte de nombreux indices de l'ampleur des travaux d'exploration systématique qu'elles y firent.

Cette exploration intense, qui battait son plein au printemps de 1933, décida le Service des Mines de Québec d'entreprendre un examen détaillé de la géologie de ces terrains.

Dans la région, qui fait le sujet du présent rapport, on a trouvé de l'or en trois types distincts de gisements : (1°) dans des veines de quartz du conglomérat et des grauwackes du Témiscamien; (2°) dans des lentilles de quartz au sein des roches sédimentaires et pyroclastiques tourmalinisées et schisteuses du

(*) Traduit de l'anglais.

Keewatin, et (3°) dans des sulfures à grains fins formant des amas de substitution dans la diorite quartzifère.

Les découvertes récentes les plus importantes semblent associées à des failles majeures, le long desquelles il s'est probablement produit des déplacements répétés. Les gisements sont situés au voisinage, mais non à l'intérieur, des zones de failles, et sont nettement plus anciens que les derniers mouvements de faille. Quelques-uns sont situés près du point de jonction de deux failles majeures; c'est là un fait qui peut avoir une signification où qui est tout simplement dû au hasard. Dans la région il n'y a presque pas de roches intrusives habituellement associées aux divers types des gisements minéraux de la contrée.

LOCALISATION ET ÉTENDUE DE LA RÉGION

La région de notre carte comprend une petite partie de la feuille de Kinojévis (Publication No. 2087, Commission géologique du Canada) et forme une superficie de 34 milles carrés. La petite carte du lieu, en marge de la carte 262, montre son étendue et sa proximité des villes de Noranda et de Rouyn. La région est bornée au Nord par les lacs Rouyn et Routhier et une partie de la rivière Kinojévis, et de là elle s'étend vers le Sud sur une distance de trois milles et demi. Nous avons fait de la cartographie détaillée sur une distance d'un mille à l'Ouest du centre du canton de Rouyn, et vers l'Est jusqu'à la rivière Kinojévis et le lac Vallet, soit une distance de six milles et demi.

MOYENS D'ACCÈS

La mine McWatters est située à peu près au centre de la carte, immédiatement au Sud de la ligne centrale du canton de Rouyn, et elle est reliée à la ville de Rouyn par un chemin de cinq milles et demi. A la fin de l'été 1933, on a coupé un nouveau chemin suivant la ligne centrale Est et Ouest du canton en partant du chemin Granada. Durant les mois d'été, on a effectué les transports à la mine en passant par les lacs Rouyn et Routhier et la

rivière Kinojévis, jusqu'au débarcadère McWatters, et de là, vers le Sud, par un chemin de voiture, d'un mille de longueur jusqu'aux travaux de la mine.

En travers de la région, dans une direction Sud-est, il y a l'ancien chemin de German Point, qui a été utilisé, même en été, et duquel partent des chemins d'embranchement qui vont au lac Bouzan, au lac Moore et à la baie Nord-ouest du lac Vallet.

TRAVAUX ANTÉRIEURS ET CONTEMPORAINS

En 1911, J. A. Bancroft, pour le Service des Mines de Québec, et M. E. Wilson, pour la Commission géologique, firent des examens géologiques préliminaires à l'Est et à l'Ouest de la rivière Kinojévis. Leurs observations furent publiées respectivement dans le Rapport annuel du Service des Mines de Québec, 1911, et dans le Rapport sommaire de la Commission géologique 1911. En 1924, Cooke, James et Mawdsley firent dans la présente région des relevés de reconnaissance dont les résultats sont contenus dans des rapports sommaires, et dans le Mémoire 166, de la Commission géologique du Canada. Durant l'été 1933, la Commission géologique fit faire des relevés, pour la revision de la carte géologique régionale, et dans ce travail le Service des Mines apporta toute l'assistance possible.

REMERCIEMENTS

Nous avons reçu la plus cordiale coopération de la part des diverses compagnies minières faisant des travaux d'exploration dans la région. Nous sommes également reconnaissant envers W. H. Hosking, gérant de McWatters Gold Mines, Limited, qui nous a fourni les plans de la mine, les relevés d'arpentage du chemin, et les notes des sondages au diamant.

N. R. Schindler, P. Descôteaux et W. A. Vachon agirent efficacement comme aides sur le terrain.

A. Lee, W. Barrington, et W. C. Martin, de Engineers

Exploration Corporation, et le docteur E. G. Bishop nous fournirent généreusement des schémas géologiques de la partie du canton de Joannès située immédiatement à l'Est du grand coude de la rivière Kinojévis; ces croquis nous furent très utiles à la mise en carte de cette section. Le docteur F. R. Burton, par les bons offices de J. H. C. Waite, nous aida de la même façon au sujet des claims Monastesse, Moore, Brochu et Balkwill dans le canton de Rouyn. Le docteur A. H. Lang, de la Commission géologique du Canada, nous fournit les données géologiques d'une partie de la rive Sud-est du lac Rouyn.

NATURE GÉNÉRALE DE LA RÉGION

La région ne diffère pas beaucoup de celle qui a été décrite en 1931 aux environs de la mine Granada (1) à l'Ouest. Elle a un relief peu prononcé, parsemé de chaînes de collines de direction Est, formées de conglomérat ou de laves andésitiques. Les accidents topographiques les plus marqués sont certaines dépressions de direction Est ou Nord-est, occupées par de petits cours d'eau, des lacs ou des marais. Dans plusieurs cas, les dépressions sont dues à l'érosion relativement rapide des roches très feuilletées, orientées parallèlement à la direction des zones de laminage et de dislocation. Les plus importantes sont celles qui sont occupées par le ruisseau Davidson, la rivière Kinojévis, le ruisseau Thompson, et le lac Bouzan avec son ruisseau de décharge.

La région est en majeure partie recouverte d'un épais manteau de débris récents et glaciaires, parmi lesquels il y a beaucoup d'argile varvée. La prospection dans les parties où la couche de drift est épaisse, entraîne souvent le creusage de puits de fouille aux points où l'on a préalablement déterminé la profondeur du roc solide par sondage au moyen de tiges d'acier.

A l'exception d'une bande au Sud, la région est recouverte de bois vert, mais on y a exploité et enlevé la majeure partie du bois de pulpe. Des feux de forêt récents, dans le coin Sud-ouest

(1) Service des Mines, Québec, Rap. An. 1931, partie B, pp. 3-62.

du district, ont mis à découvert de nouveaux affleurements rocheux, mais les anciens brûlés sont recouverts d'aunes et d'une seconde croissance.

LA CARTE

La carte No. 262, qui accompagne ce rapport, a été compilée à une échelle de 800 pieds au pouce. Quand la chose a été possible nous avons fait des relevés à la planchette, à la boussole et à la chaîne, et dans les sections les moins importantes nous avons fait des cheminements le long de lignes espacées de 800 pieds les unes des autres. La carte de base a été préparée au moyen des données d'arpentages faits par le Département des Terres et Forêts, Québec, et d'un agrandissement photographique d'une partie de la carte 32 D/S.E. fournie par la Section des Arpentages topographiques, Département de l'Intérieur, Ottawa.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les divers types de roches rencontrés dans cette région sont analogues, sous presque tous les rapports, à ceux qu'ont décrits avec force détails Cooke, James et Mawdsley (1) dans ce même district et ses environs, et ceux dont nous avons traité dans un rapport précédent (2) sur la région voisine à l'ouest. L'échelle de la carte détaillée a permis d'y indiquer certaines roches sédimentaires, telles que les roches pyroclastiques à gros grains du Keewatin que nous avons séparées du conglomérat d'âge Témiscamien. Il a aussi été possible de reviser la tectonique que, toutefois, le manque de données rend encore très incomplète.

Le tableau suivant est établi d'après la classification de la Commission géologique du Canada.

(1) Com. géol. Can., Mémoire 166, 1931.

(2) Service des Mines, Québec, Rap. An. 1931, partie B, *Mines d'or Granda et ses environs*, pp. 3-62.

TABLEAU DES FORMATIONS

RÉCENT ET PLÉISTOCÈNE ..	Argiles, sables, argile à blocs.
PRÉ-COBALTIEN OU KEWEENAWIEN	Gabbro à olivine, gabbro, et dykes de gabbro quartzifère.
<i>Contact intrusif</i>	
ROCHES D'INTRUSION PRÉ-COBALTIENNES	Porphyre syénitique, porphyrite (porphyre à oligoclase), diorite quartzifère.
<i>Contact intrusif</i>	
TÉMISCAMIEN	Grauwacke et conglomérat et équivalents altérés, schistes chloriteux et hornblendiques, amphibolites.
KEEWATIN	Ardoises foncées, grauwacke et arkose. * Roches pyroclastiques—agglomérat et conglomérat, tufs finement stratifiés et équivalents carbonatés et schisteux. Coulées de lave, surtout andésite, rhyolite, lave amygdaloïdale, laves variolitiques, avec quelques tufs et un peu d'agglomérat.

* Il y a incertitude au sujet de l'âge de ces roches sédimentaires. Nous croyons qu'elles sont d'âge Keewatinien. (J.-E. H.)

SÉRIE DU KEEWATIN

Les roches d'âge Keewatinien forment trois groupes principaux, disposés en bandes de largeur variable qui traversent la région de l'Ouest à l'Est. Le groupe le plus ancien comprend surtout des laves de basicité moyenne; les deux autres recouvrent les laves, mais on ne connaît pas exactement la relation qui existe entre eux. L'un et l'autre ont un caractère sédimentaire. L'un est formé en majeure partie de matériaux pyroclastiques, interstratifiés avec des laves; l'autre a une composition sédimentaire plus nette, mais il semble contenir des strates tufacées, ou s'être plissé avec ces dernières.

LAVES :

Les laves présentent leur plus grand développement au Sud des lacs Rouyn et Routhier, où elles ont une largeur de deux milles du Nord au Sud. Elles renferment surtout des andésites ellipsoïdales, mais elles présentent aussi des structures amygdaloïdes et variolitiques, principalement le long de la ligne centrale Est et Ouest du canton de Rouyn, au voisinage de la plaque d'arpentage No. 45. Il y a des rhyolites porphyriques à 200 pieds au Sud du lac Moore et sur les claims P. E. 1986 et R. 10497, au voisinage du petit ruisseau qui forme la décharge de ce lac. Une roche qui ressemble à la rhyolite affleure dans des tranchées creusées près de l'ancien puits Windfall, sur le claim P. E. 1986.

Il existe, en interstratification avec les laves, des bandes d'agglomérat schisteux, contenant des fragments anguleux ou arrondis de substance plus acide. Il y a aussi, à la base et au sommet de certaines coulées étroites d'andésites, de trois à quatre pieds de largeur, des brèches d'épanchement analogues au type décrit par Cooke, James et Mawdsley (1). Celles-ci contiennent des fragments anguleux de lave appartenant à pas moins de trois types différents, quoique tous de basicité moyenne, dans une pâte ignée.

En se dirigeant vers l'Est, les laves sont moins abondantes; ceci est dû aux plissements, aux failles, ou à des variations latérales, ou à une combinaison de ces divers facteurs; la largeur de la bande se rétrécit à quelques centaines de pieds à la rivière Kinojévis, où elle s'arrête brusquement contre la faille du ruisseau Davidson.

Toutes les coulées ont des pendages abrupts vers le Nord ou le Nord-est. Sur la bande septentrionale de la région les nappes ont une direction Est et font face au Nord, mais sur le claim R. 11371, près de la ligne centrale du canton de Rouyn, elles tournent vers le Sud-est, et font face au Nord-est; cette allure nous fait croire à la présence d'un sommet de pli anticlinal dont l'axe est incliné vers l'Est, ou peut-être à un grand pli étiré. Le flanc méridional, au Sud de la ligne centrale, est brisé et appa-

(1) *Op. cit.* p. 47-48.

remment coupé par des failles, car nulle part entre la ligne centrale et le contact Témiscamien y a-t-il des coulées qui font face au Sud. Sur le côté Nord de cette structure, nous croyons qu'il existe un synclinal mineur orienté N.70°O. à cause des textures que nous avons observées dans une bande de tufs acides massifs qui ont été mis au jour dans des tranchées sur les claims R.11370 et 11373.

Au Nord des laves il y a la série de roches sédimentaires déjà mentionnée, formée d'ardoises, de grauwackes, et d'arkose. Nous n'avons pas trouvé d'affleurements de contact entre ces dernières et les laves. Les sédiments font certainement partie d'un synclinal, mais nous ne connaissons pas leurs rapports avec les laves.

La limite Sud des laves est beaucoup moins régulière que celle du Nord, et, dans la moitié Ouest de la région, elle est marquée par des failles, qui, au lac Bouzan, amènent les coulées en contact direct avec la grauwacke et le conglomérat du Témiscamien. Une faille traverse diagonalement les coulées sur les claims R. 12485 et P. E. 1986, et il s'ensuit que des tufs finement stratifiés aboutissent aux laves sur le côté Est. A l'Est de cette faille, à l'exception de quelques coulées peu importantes interstratifiées avec des roches pyroclastiques, la lisière principale de laves occupe le territoire au Nord de la ligne centrale du canton de Rouyn et de la faille du ruisseau Thompson.

ROCHES PYROCLASTIQUES:

Au-dessus des laves, comme on peut le voir dans la région de McWatters et dans celle de Granada (1), il y a une série de roches schistoïdes interstratifiées avec quelques coulées de lave, tant amygdaloïde qu'à structure ellipsoïdale (Planche II-A). La série comprend deux types principaux. L'un est un tuf volcanique à grain fin et finement stratifié. L'autre est à gros grains et contient des fragments, surtout de rhyolite et de porphyre rhyolitique, dans une pâte chloritique. Quand les fragments sont anguleux ou semi-arrondis, nous appelons la roche un 'agglomérat'; quand ils sont arrondis ou lenticulaires, nous l'appelons un 'conglomérat volcanique'. Antérieurement on a désigné certains affleurements

(1) *Op. cit.*, pp. 13-19.

de ces roches fragmentaires grossières comme étant des conglomérats du Témiscamien, mais étant donné que les gisements aurifères de la mine McWatters se trouvent dans ces roches il est important de faire une étude détaillée de leurs caractéristiques.

On trouve des roches à gros grains de cette série partout au Nord des tufs à grain plus fin, et il est probable qu'il s'en trouve aussi au-dessous d'eux. Il n'y a aucune stratification visible dans les agglomérats et conglomérats, car ils sont maintenant schistoïdes, comme du reste la majeure partie du conglomérat Témiscamien, et leurs rapports stratigraphiques avec les tufs sont surtout basés sur les déterminations de structure dans ces derniers.

Les fragments ont des dimensions qui varient depuis une fraction de pouce jusqu'à quatre ou cinq pouces de longueur. Quant à leur composition, ils semblent tous avoir une origine volcanique ; la majorité des fragments provient de roches rhyolitiques, mais d'autres ont une couleur gris foncé ou verte et sont plus basiques. Dans un fragment de carotte de sondage à diamant, on a reconnu des fragments anguleux d'une roche probablement tufacée. Dans plusieurs cas, les fragments sont si profondément carbonatés qu'il est impossible de déterminer leur caractère primitif. Quelques-uns d'entre eux, par leur texture, semblent avoir une origine plutôt plutonique que d'épanchement. La pâte est partout très schistoïde et chloritique, mais elle contient aussi de petits grains de feldspath et de quartz, et sous ce rapport la roche ressemble aux tufs situés au Sud.

Au point de vue de la forme, la majorité des fragments sont devenus lenticulaires par déformation. La preuve qu'un grand nombre d'entre eux étaient à l'origine bien arrondis, est fournie par la présence de quelques fragments qui n'ont pas été déformés, comme on peut le constater dans des échantillons de sondage au diamant et dans la roche qui affleure dans des tranchées situées juste à l'Ouest du puits McWatters (Planche II-B).

La preuve que la partie conglomératique de la série relève du Keewatin se trouve dans ses relations tectoniques avec les tufs, agglomérats, et coulées de lave interstratifiées du voisinage, et dans la nature volcanique dominante des fragments qu'elle contient. Nous sommes d'avis que cette roche a été formée de produits d'éjection volcanique, arrachés à la masse rocheuse adjacente

durant une période d'éruption et d'épanchement où coulaient des laves surtout acides. Ces matériaux semblent avoir été transportés aussi bien par l'air que par les cours d'eau; le dernier mode de transport rendrait compte du fait que les fragments sont arrondis et qu'ils se sont déposés surtout dans l'eau. Les termes 'agglomérat' (Lyell), 'tuf aggloméré' (Rosenbusch), et 'conglomérat volcanique' (Harker), peuvent s'appliquer aux différentes phases de ces roches pyroclastiques à gros éléments. Le dernier terme s'applique d'une façon particulière au cas de la bande dans laquelle se trouve le quartz aurifère de la mine McWatters, mais en général le terme agglomérat est préférable, car il est moins susceptible de produire la confusion avec le conglomérat d'âge Témiscamien qui affleure dans le voisinage.

Les tufs à grain plus fin se présentent en lits minces, dont l'épaisseur dépasse rarement quelques pouces, et ils ont certainement été déposés dans l'eau. Ils s'altèrent en blanc, en gris, ou en vert, mais sur une surface fraîche ils sont vert foncé, ou noirs quand ils contiennent du mica. Tous sont assez schistoïdes, et, sous le microscope on constate qu'ils contiennent des fragments anguleux de feldspath acide et de quartz dans une pâte de chlorite, séricite, biotite, et quartz. Ils ressemblent tellement aux grauwackes du Témiscamien que, quand ils sont tous deux en contact, il est extrêmement difficile de tracer la ligne de démarcation entre eux. Il y a cependant deux points de différence: les grauwackes quartzzeuses sont nettement plus dures que les tufs, même sur les surfaces altérées. En outre le classement des matériaux plus ou moins gros d'avec les plus fins a aussi été beaucoup plus prononcé dans la formation des grauwackes que dans celle des tufs; différence bien naturelle, car les tufs se sont accumulés par la chute de particules de poussière et de cendre de différentes grosseurs non seulement dans l'eau mais aussi sur terre, cette dernière action s'opposant, en quelque sorte, au classement qui se fait habituellement dans les dépôts formés dans l'eau.

En certains endroits, comme sur le claim P. E. 1986, les tufs sont si profondément carbonatés, et leur stratification est tellement obscurcie, qu'il n'est possible de les reconnaître que par le fait qu'ils sont disposés directement suivant la direction de tufs moins altérés et bien stratifiés.

STRUCTURE ET DISTRIBUTION DES ROCHES PYROCLASTIQUES :

La largeur maximum de la bande de direction Est, de roches pyroclastiques est de 4,400 pieds. Sur le côté Est elle est limitée par la faille du ruisseau Davidson, et sur le côté Ouest par la faille de direction Nord-est qui traverse le claim P. E. 1986. Les tufs à grains plus fins semblent former une série concordante de couches, occupant le flanc Sud d'un anticlinal renversé et présentant un pendage abrupt vers le Nord. D'un autre côté la partie agglomératique de la série, est probablement plissée en au moins deux anticlinaux renversés de pendage Nord et dont les axes sont inclinés vers l'Est, allure qui est particulièrement évidente dans le voisinage de la mine McWatters. La preuve à l'appui de cette conclusion sera exposée plus loin, au chapitre où les terrains de la mine sont décrits. Une autre raison qui nous porte à croire à l'existence de ces structures c'est la distribution des roches pyroclastiques par rapport aux laves auxquelles elles passent insensiblement vers l'Ouest, et la courbure prononcée de la direction des coulées qui dévie de l'Est au Sud-est sur les claims R. 11370-11373.

La distribution des roches pyroclastiques dans cette région est beaucoup moins régulière que dans la région voisine de la mine Granada à l'Ouest. Ceci est en partie dû aux failles, et peut-être aux plissements, mais aussi probablement à leur mode de dépôt originel qui était irrégulier. En faisant le relevé de deux affleurements de la feuille Granada, (1) nous fîmes erreur en appelant tuf une roche qui plus tard, après un examen plus soigné, fut déterminée comme étant une grauwacke d'âge Témiscamien; cette méprise nous fit prolonger vers l'Est, jusqu'au delà du lac Bouzan, la série pyroclastique (tufs et agglomérats) qui part de la rivière Pelletier. Cette série de roches, qui sur la carte de Granada est représentée comme une bande de largeur assez constante, aurait dû y être rapportée comme se terminant à la faille du lac Bouzan avant d'atteindre ce lac, ou plutôt comme disparaissant progressivement, en s'intercalant dans les laves, bien à l'Ouest du lac. Au lac Bouzan, les tufs,—qui à l'Ouest sont

(1) *Op. cit.*

disposés entre les roches témiscamiennes et les laves du Keewatin, —sont totalement absents. Ou bien ils ne se sont jamais déposés en cet endroit, ou bien, ce qui est plus probable, ils ont été déplacés par la faille du lac Bouzan.

A l'extrémité orientale de la présente région, juste à l'Ouest de la rivière Kinojévis, la bande de tufs à grains fins est très étroite ou totalement absente; à sa place, au Nord du conglomérat témiscamien, il y a des laves andésitiques et des agglomérats interstratifiés. Nous n'avons pas rencontré de faille qui rendrait compte d'un tel changement, lequel serait plutôt dû à la distribution originellement irrégulière des tufs. En cet endroit, au Nord des couches de tufs qui affleurent près de la rivière, on a déterminé par sondage au diamant, que le marécage du ruisseau Thompson recouvre des roches pyroclastiques du type grossier. Certaines d'entre elles ont une apparence nettement conglomératique. La faille du ruisseau Thompson passe entièrement, en cet endroit, dans les roches pyroclastiques, et il n'y a aucune preuve que la série ait été plissée dans le voisinage.

SÉDIMENTS DU KEEWATIN (?)

Le long de la limite Nord de la région, depuis la rive orientale du lac Rouyn jusqu'au ruisseau Davidson, il y a des ardoises foncées, à grains fins, en couches minces, et des grauwackes ou des arkoses de couleur plus claire, qui forment une bande continue. Nous n'avons fait qu'un examen sommaire de ces roches, aux affleurements sur le bord de la rivière Kinojévis. Nous connaissons leur présence sur la rive Nord-est du lac Rouyn par les relevés que nous a fournis le docteur A. H. Lang, de la Commission géologique du Canada.

La majeure partie de la bande est recouverte d'une épaisse couche de terrains meubles, de sorte que l'on n'a pas encore pu établir une coupe complète de cette série. Le Dr Lang a reconnu des bandes de conglomérat sur la rive Sud-est du lac Rouyn et sur la rive Nord-ouest du lac Routhier. En certains endroits il y a des tufs; ces derniers peuvent aussi border la série au Nord. Les ardoises et les grauwackes sont dures, bien stratifiées, et sont formées de matériaux bien classés. Sous ce dernier rapport les strates diffèrent nettement de la bande de tufs du Sud et ressem-

blent davantage aux grauwaekes du Témiscamien qui affleurent à environ deux milles au Sud.

James et Mawdsley dans leur rapport de 1924 (1) font remarquer la grande similitude qui existe entre cette série et les sédiments de Cléricy, plus au Nord. A cette époque, on classifia l'une et l'autre séries comme appartenant au Keewatin. Cependant, des travaux subséquents montrèrent que les sédiments de Cléricy contenaient des couches de conglomérat dans lesquelles il y avait des cailloux détachés, par intempérisme, des laves, des granites, et d'autres roches, et sur la carte 2275, 271A (Commission géologique du Canada, accompagnant le Mémoire 166) on représente la bande de Cléricy comme étant d'âge témiscamien. On pourrait donc inférer de ce fait que la série de roches sédimentaires située au Nord de la présente région est, elle aussi, d'âge post-Keewatin.

Au point de vue tectonique, ces sédiments semblent former un synclinal, dont l'axe se dirige et plonge vers l'Est. Ils recouvrent les laves du Keewatin, que l'on trouve au Sud, avec une apparence de concordance. Par conséquent, en se basant sur ce qui précède, et tant à cause de l'absence de conglomérat de caractère Témiscamien, qu'à cause du fait que ces couches ne reposent pas sur la série pyroclastique la plus élevée du Keewatin, mais sur des laves, nous sommes d'avis qu'ils relèvent du Keewatin.

SÉRIE TÉMISCAMIENNE

Les roches sédimentaires d'âge témiscamien traversent la moitié Sud de la région suivant une direction Est. Elles comprennent un conglomérat et une grauwacke. Le premier diffère nettement des conglomérats et agglomérats volcaniques du Keewatin par la prédominance de graviers et de cailloux de granite, de syénite, de roches plutoniques associées, du quartz, relativement aux fragments de roches volcaniques et de leurs équivalents altérés. Les sédiments à grains plus fins sont en grande partie de véritables grauwaekes, mais il y a de minces bandes d'ardoise, des couches d'arkose altérée de couleur claire, et des lits caillouteux plus massifs formant des interstratifications.

(1) Com. géol. Can., Rap. Som. partie C, 1924, pp. 22-25.

En règle générale, on trouve les conglomérats au Nord des grauwaques qui les recouvrent, mais le contact entre les deux est difficile à repérer, car les couches changent de caractère d'un point à un autre. La façon dont ces changements se présentent est bien illustrée sur la carte détaillée des claims au Sud du lac Bouzan faite par la Noranda Mines Limited (figure 5, page 53). Ici les sédiments qui sont en contact avec les roches volcaniques du Keewatin sont surtout des grauwaques, et il en est ainsi vers l'Est sur une distance de trois milles et demi. Au Sud de ces sédiments, et reposant sur eux, il y a des conglomérats plus massifs, dont la limite méridionale est assez bien définie dans la partie occidentale de la région, mais l'est beaucoup moins dans la partie orientale où, là aussi, l'interstratification avec les grauwaques est prononcée.

A l'endroit où la rivière Kinojévis tourne brusquement, en face de l'embouchure du ruisseau Davidson, le conglomérat et la grauwaque sont recoupés par un filon-couche de diorite quartzifère à pendage au Nord. Sur la rive escarpée de la rivière, en-dessous du filon-couche, le conglomérat typique du Témiscamien passe insensiblement à un pseudo-conglomérat formé de grauwaque chloritique et schisteuse qui a été injectée de lentilles étroites de roche rouge laquelle est probablement un produit de différenciation du filon-couche. Le laminage, qui eut lieu soit durant ou après leur injection, a déformé ces lentilles en fragments lenticulaires de dimension et de forme analogues aux graviers et cailloux du conglomérat supérieur. Tous ces fragments, cependant, sont formés de quartz et de feldspath rouge, en partie de l'oligoclase, et de cette façon ils diffèrent du classement des cailloux dans un véritable conglomérat.

En plus de la bande principale de conglomérat qui a été signalée, il y a une masse allongée, d'âge indubitablement Témiscamien, à 1,200 pieds au Nord de la mine McWatters. C'est apparemment un coin borné au Nord et au Sud par des failles dont le déplacement a été considérable. Nous ferons plus loin, une étude plus détaillée de ces failles.

Le métamorphisme des sédiments du Témiscamien est dû surtout à l'intensité des plissements et du fracturage. En certains endroits, au voisinage des gisements filoniens, comme sur les claims Adanac dans la partie Sud du canton de Rouyn, il s'est formé

des schistes carbonatés, rouillés en surface, et des schistes graphitiques.

Il y a un autre type d'altération sur le côté Est de la rivière Kinojévis, immédiatement au Sud du ruisseau Davidson, à un endroit où un filon-couche de diorite quartzifère à hornblende traverse les sédiments. Ici les sédiments ont été profondément métamorphosés en roches amphiboliques qui ont à peu près perdu leur stratification originelle. Ce type d'altération est tout différent de celui que l'on rencontre dans les sédiments au-dessus et au-dessous du filon-couche de roche semblable sur la rive opposée (Ouest) de la rivière. Ce filon-couche suit le contact entre les tufs du Keewatin et le conglomérat du Témiscamien, mais la seule altération visible se trouve au sommet de la roche intrusive et des tufs, et consiste surtout dans le développement de carbonates et, parfois, de sulfures.

PLISSEMENT DU TÉMISCAMIEN :

La principale bande de sédiments d'âge témiscamien est tectoniquement formée d'une série de plis dirigés vers l'Est, dont les plans axiaux sont pour la plupart renversés et pendent abruptement au Nord.

A l'Ouest de la présente région, dans l'étendue de la mine Granada, (1) les axes des plis sont inclinés vers l'Est. Cette disposition semble se maintenir dans la moitié Ouest de la présente région, mais l'inclinaison est renversée (*i. e.* à l'Ouest) le long de la rive occidentale de la rivière Kinojévis et du lac Vallet, ainsi que sur les claims Adanae dans la partie Sud-est du canton de Rouyn. Le changement de l'inclinaison peut être attribué soit à la faille du ruisseau Davidson, dont le côté Est a été élevé, soit à un plissement transversal originel ou secondaire.

La figure 1 représente des axes probables de plis dans le Témiscamien, et la figure 2 montre schématiquement leur nature générale en coupe verticale. Bien que les axes des plis indiqués sur les figures, correspondent à ceux qu'ont suggérés des obser-

(1) *Op. cit.* pp. 18-20.

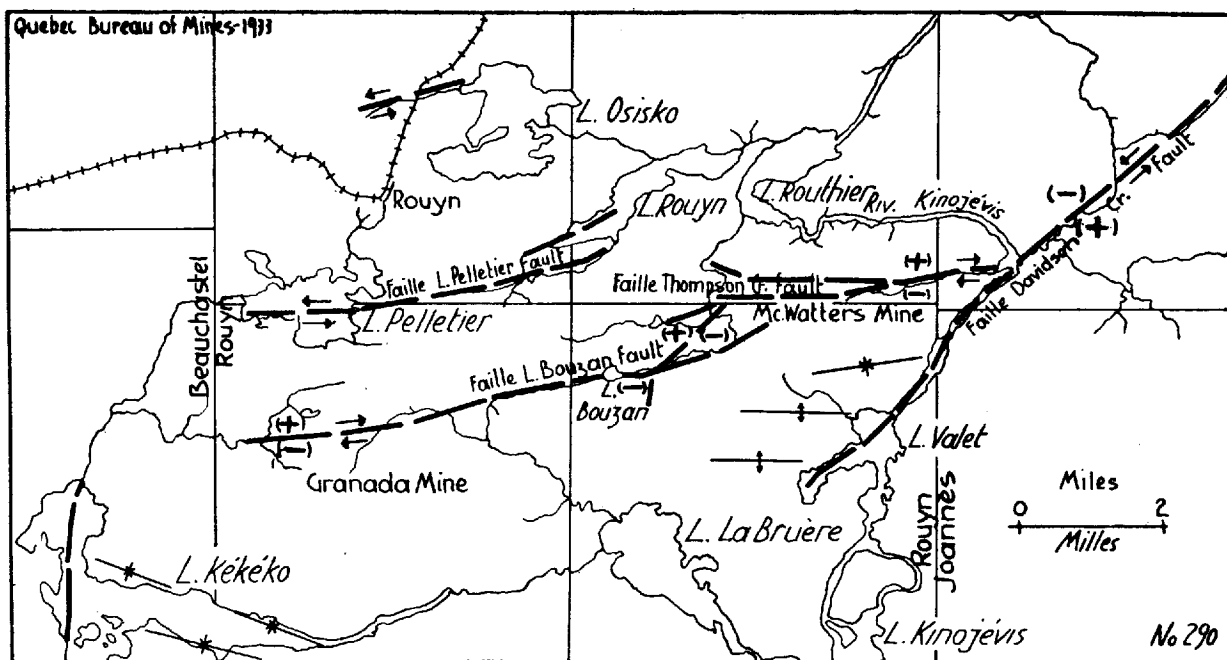


Figure 1.—Carte croquis des grands plis et failles de la partie orientale de Rouyn et des environs.

vateurs précédents (1), les plis eux-mêmes sont de nature différente.

Nous avons repéré les axes de deux anticlinaux, l'un sur les claims Lemire et l'autre sur les claims Adanac du Sud de Rouyn. La structure Lemire vers l'Est se continue sur la rive Ouest de la rivière Kinojévis, au point où elle se jette dans le Lac Vallet. En cet endroit, on peut suivre des couches isolées de grauwacke par-dessus la crête du pli. Nous avons aussi remarqué un petit anticlinal sur la rive Ouest de la rivière Kinojévis, à environ 800 pieds au Sud de la ligne centrale du canton de Joannès. Plus loin, sous le titre "Géologie tectonique", nous étudierons les effets du fracturage dans le Témiscamien.

ROCHES D'INTRUSION, PRÉ-COBALTIENNES

Dans la présente région les roches d'intrusion ne sont pas très abondantes. Les plus répandues sont des masses irrégulières et des filons-couches de diorite quartzifère (gabbro plus ancien). Il y en a d'autres qui se présentent sous forme de petits dykes; ce sont le porphyre syénitique et la porphyrite, la diabase plus récente, et le gabbro.

DIORITE QUARTZIFÈRE (GABBRO PLUS ANCIEN) :

La diorite quartzifère se présente sous forme de petits dykes et d'amas irréguliers dans la bande de laves du Keewatin et dans les agglomérats du Keewatin, sous forme de filons-couches irréguliers au contact entre le Keewatin et le Témiscamien sur la rive Ouest de la rivière Kinojévis, et totalement dans le Témiscamien sur le côté Est de la rivière, à 1000 pieds au Sud-est de l'embouchure du ruisseau Davidson. Leur âge post-Témiscamien est bien établi dans cette région. Pour plus ample description de ces roches, nous renvoyons le lecteur aux publications citées plus haut.

Il y a deux masses de diorite quartzifère, en forme de filons-couches, de chaque côté de la rivière Kinojévis, dans le canton de Joannès, qui présentent un intérêt spécial, car dans l'une de ces masses et dans son voisinage on a trouvé des gisements aurifères.

(1) Com. géol. Can. Mémoire 166, pp. 83-85.

Le filon-couche sur le côté Ouest de la rivière a 350 pieds d'épaisseur, et il affleure sur une longueur de 2000 pieds. En certains points il repose directement sur un schiste vert d'origine inconnue, mais à son extrémité Sud il recoupe la grauwaque dont il contient quelques gros blocs. Il pend au Nord-ouest sous un angle de 65° et il est recouvert par des schistes fortement carbonatés qui passent latéralement à des tufs moins altérés d'âge Keewatin. La moitié supérieure de ce filon-couche est fortement carbonatée et en certains endroits elle est silicifiée et imprégnée de sulfures, pyrite et mispickel, dans lesquels il y a de l'or. La partie inférieure du filon-couche est beaucoup moins altérée, elle a une texture gabbroïque, et contient des yeux de quartz opalescents incrustés dans une pâte vert foncé de hornblende chloritisée et de plagioclase. En coupe mince, la majorité du quartz semble former des intercroissances graphiques avec le feldspath.

L'autre filon-couche, sur le côté Est de la rivière, suit parallèlement celui qui vient d'être décrit, bien qu'il soit légèrement déplacé vers le Sud-Est. Ses dimensions sont semblables et il est probable que la structure l'est aussi, mais il présente avec le premier certaines différences importantes. Cette masse a une apparence plus fraîche et sa texture est plus gabbroïque. Sa composition est légèrement plus basique, car le quartz, qui est présent, n'est pas aussi abondant que dans le filon-couche de la rive Ouest. Dans un grand nombre d'échantillons examinés, la hornblende n'est que faiblement altérée, et nulle part la formation des carbonates secondaires est-elle prééminente. Dans les zones de laminage il y a des lentilles formées de substance filonienne de quartz et tourmaline dans laquelle on trouve des sulfures.

Ce second filon-couche est situé en entier à l'intérieur des grauwaques du Témiscamien, dans lesquelles il y a, à l'état disséminé, quelques bandes de conglomérat. Les contacts sont peu nets, car les grauwaques ont été si profondément métamorphosées en schistes amphiboliques que leur nature première ne peut se reconnaître que par de faibles traces de stratification. Ce genre de métamorphisme se produit à une température suffisamment élevée, et à grande profondeur. La faille du ruisseau Davidson passe entre les deux masses. Nous étudierons plus loin dans ce rapport la signification de cette faille.

PORPHYRE SYÉNITIQUE:

Le porphyre syénitique appartenant au type qu'on voit à la mine Granada (1) ne se trouve que dans le coin Sud-ouest de la présente région, sur les claims R. 9832 et 6579-6584, qui sont détenus par Northern Quebec Gold Mines, Limited. De récents feux de forêts ont mis à découvert un grand nombre de dykes qui n'étaient pas visibles lorsque nous fîmes l'étude de la région en 1931; dans quelques-uns de ces dykes, nous avons trouvé des veines de quartz aurifère, et pour cette raison nous les avons indiqués sur la carte qui accompagne le présent rapport.

Tous ces dykes sont petits, leur largeur varie de six pouces à trente pieds. Ils traversent à la fois le conglomérat et la grauwacke du Témiscamien, et des failles obliques les ont recoupés et déplacés sur une faible distance. Le porphyre est caractérisé par la présence de gros phénocristaux d'orthose gris ou rouge ou de microcline. Le rapport sur la région de Granada contient une description détaillée de la roche.

PORPHYRE ROUGE:

Dans un agglomérat schisteux, à 1,600 pieds au Nord-ouest du puits McWatters on remarque la présence d'un dyke isolé de porphyre rouge très altéré. Ce dyke a une direction de N.61°E., et un pendage de 60° au Nord. Il n'a que trois pieds de largeur et il n'est pas bien en évidence. Les épontes sont peu nettes et irrégulières.

Les phénocristaux de feldspath, ayant la composition de l'oligoclase, ont un diamètre de 0.4 pouce. Sur les surfaces altérées ils ont une couleur rougeâtre. La pâte contient une abondance de petits cristaux d'apatite, ainsi que des grains irréguliers de quartz, de feldspath, de chlorite, de séricite, de carbonates, et ici et là, de la pyrite. Le nom qui convient le mieux à cette roche est celui de porphyrite.

En faisant du sondage au diamant sur ce terrain minier, principalement dans le trou de sondage No C3, on a rencontré quelques petits dykes rougeâtres. Ceux-ci sont tellement altérés

(1) *Op. cit.*, pp. 21-26.

qu'il est impossible de déterminer leur nature première avec certitude, mais à cause de la présence des feldspaths, nous croyons qu'ils sont reliés de quelque façon au porphyre rouge qui vient d'être décrit.

Au début nous avons cru qu'une certaine substance prise dans la même carotte de sondage représentait des zones silicifiées dans l'agglomérat, mais en l'examinant sous le microscope nous nous sommes rendu compte que c'était une roche contenant à la fois de l'orthose et de l'oligoclase. Elle se trouve très près au Sud d'une intrusion de diorite quartzifère et il est possible qu'elle soit un terme de différenciation de cette roche. Il est possible également que le porphyre rouge y soit associé de la même façon. Nous avons déjà mentionné des injections de roche colorée en rouge, associée à des filons-couches de la diorite dans la partie orientale de la région.

PORPHYRITE:

Il y a, sur les claims Harper, à l'Est de la rivière Kinojévis, plusieurs dykes de porphyrite recoupant la grauwaacke chloritique; leur largeur varie de un à cinq pieds, et leur direction est à peu près parallèle à celle des roches sédimentaires. En certains endroits ils ont été si fortement laminés que la roche ressemble à une arkose grossière. Sur une surface fraîche, ces dykes sont foncés, mais ils s'altèrent en prenant une couleur claire. Sous le microscope on voit que les phénocristaux sont tous des feldspaths (oligoclase), et qu'ils sont disséminés dans une pâte formée de quartz, de plagioclase, et de biotite, avec un peu d'apatite.

Nous n'avons pas déterminé la relation qui existe entre ces roches et les autres roches intrusives dans la région. A cause de leur ressemblance avec certaines phases basiques des porphyres syénitiques d'intrusion, nous les avons provisoirement classés avec ces derniers.

ROCHES INTRUSIVES PRÉ-COBALTIENNES OU KEWEENAWIENNES

GABBROS PLUS RÉCENTS:

Dans la région il y a trois types de dykes de "diabase": le gabbro quartzifère, le gabbro normal, et le gabbro à olivine. Ils

s'altèrent tous en brun, et les dykes sont bien tranchés. Sous ces rapports ils font contraste avec les intrusions de diorite quartzifère plus ancienne de couleur verte et irrégulièrement distribuée.

Les dykes de gabbro quartzifère ont une direction Nord, et dans les régions adjacentes à la présente nous avons déterminé qu'ils étaient plus anciens que les autres types. De petits dykes de gabbro normal (diabase) sont orientés tant Nord-ouest que Nord-est au voisinage de la mine McWatters. Le premier type (de direction Nord-ouest) recoupe la zone aurifère à la mine. Ceux qui ont une direction Nord-est recoupent à la fois les roches du Keewatin et celles du Témiscamien. Nous ne connaissons pas exactement leur relation avec le gabbro quartzifère et le gabbro à olivine; cependant la similitude de direction avec les dykes à olivine nous fait croire qu'ils sont reliés à ces derniers. Les failles majeures de la région recoupent à la fois les dykes de gabbro quartzifère et de gabbro normal.

Le plus important dyke de gabbro à olivine est celui qui passe par le centre du canton de Rouyn et suit une ligne parallèle à la rive Sud-est du lac Rouyn. Ce dyke a des largeurs qui atteignent 200 à 300 pieds, et il est à grains relativement gros. Dans la présente région les failles majeures ne l'ont aucunement affecté, mais, au Sud-ouest, dans la région de la mine Granada, il semble y avoir des indices de déplacement.

En association avec le gabbro à olivine on rencontre souvent de petits filonnets aplitiques et syénitiques, qui sont des produits acides de différenciation. Comme nous l'avons aussi fait remarquer dans la région Granada (1) à l'Ouest, les roches encaissantes des dykes de gabbro à olivine, qu'elles soient des laves du Keewatin ou de la diorite quartzifère, de même que les fractures dans le gabbro et dans les filonnets de couleur plus claire, sont souvent minéralisées en pyrite, pyrrhotine, chalcopyrite, et aussi en blende. La persistance de cette minéralisation sur une distance de plusieurs milles est un indice de l'existence d'une relation génétique entre le gabbro et les filonnets aplitiques ou syénitiques.

(1) *Op. cit.*, p. 47.

RÉCENT ET PLÉISTOCÈNE

Au Sud et à l'Ouest de la rivière Kinojévis, les plus importants dépôts post-glaciaires sont des argiles varvées, qui ont rendu très difficile le creusage des tranchées à la recherche de zones de laminage minéralisées.

A l'Est de la rivière il y a des dépôts de sable et de cailloux, mais nous n'y avons pas vu de dépôts de graviers faciles d'accès pouvant être utilisés pour la confection des routes.

GÉOLOGIE TECTONIQUE

La géologie tectonique de la région a fait le sujet d'une étude générale de la part d'auteurs précédents (1), et quoique des relevés plus détaillés aient permis de modifier considérablement les conclusions auxquelles ils étaient arrivés, il serait nécessaire d'avoir des données additionnelles pour compléter et préciser la tectonique de la région.

PLISSEMENTS

Nous avons signalé les éléments de structure les plus importants relativement au plissement des nombreux groupes stratigraphiques en décrivant les diverses formations. Les plis ont affecté également les roches du Keewatin et celles du Témiscamien, et toute différence possible dans la nature ou l'âge des structures dans les deux séries a été obscurcie par la formation de failles plus récentes. Les plis sont orientés vers l'Est, et ils sont pour la plupart renversés au Sud. Certaines failles inverses majeures les suivent parallèlement à leur direction et il est possible qu'elles aient pris naissance durant la période de plissement; cependant, on sait qu'il y eut des mouvements à composantes horizontales différents de ceux qui ont accompagné les plissements; ces mouvements se sont produits continuellement jusqu'après l'intrusion de certains dykes de gabbro plus récent qui eux ont sûrement été injectés après le plissement.

(1) Voir Com. géol. Can., Mémoire 166, pp. 78-86.

L'inclinaison des axes des plis dans la partie Ouest de la région est vers l'Est, mais dans les sections Est et Sud-est, il y a une inclinaison bien définie vers l'Ouest qui semble plutôt associée à la formation de failles majeures, dont nous donnons les détails ci-après. En général, les plissements les plus importants sont d'âge post-Témiscamien ou se sont produits avant l'intrusion de la diorite quartzifère. Les intrusions de diorite quartzifère traversent en plusieurs endroits les structures plissées mais ailleurs elles leur sont parallèles.

FAILLES

Les failles les plus importantes de la région méritent une attention spéciale, car c'est au voisinage de certaines de ces dislocations que l'on a trouvé des veines aurifères. Deux d'entre elles, du type renversé, ont reçu les noms de *faille du lac Bouzan* et *faille du ruisseau Thompson*. Une autre suit probablement le cours d'eau qui draine le lac Fiske, et le sondage au diamant a recoupé au moins deux failles de direction Nord-est se dirigeant vers le lac Rouyn (1). La *faille du ruisseau Davidson*, qui a une direction Sud-ouest, en suivant la rivière Kinojévis jusqu'au lac Vallet, est celle qui a le plus grand déplacement, et elle appartient peut-être à un type et à un âge différents des autres. La figure 1 indique la localisation des failles majeures, ainsi que les composantes horizontale et verticale de leurs mouvements.

FAILLE DU LAC BOUZAN :

La faille du lac Bouzan est la continuation vers l'Est de celle que nous avons déterminée dans la région de Granada (2) le long du contact entre les conglomérats du Témiscamien et les tufs du Keewatin. Le fait d'avoir incorrectement représenté sur la carte quelques affleurements de grauwaacke comme étant du tuf, dans la partie Est de cette région, nous a induit à placer ce contact et cette faille au Sud du lac Bouzan, mais nous avons subséquemment établi qu'en cet endroit les grauwaackes du Témiscamien, ainsi que quelques minces couches de conglomérat, sont en contact direct avec les laves du Keewatin, et que les tufs sont absents.

(1) Dr A. H. Lang; communication personnelle.

(2) *Op. cit.*, p. 16.

Notre conjecture que cette faille se prolonge vers le Nord-est à partir du lac Bouzan est basée sur la présence d'une dépression topographique bien marquée, sur les bords de laquelle on voit nettement les effets du laminage et des plis d'étirement. A un point situé à 4,800 pieds à l'Est du lac Bouzan, les tufs du Keewatin réapparaissent entre les sédiments du Témiscamien au Sud et les laves au Nord. Il est possible que la faille du lac Bouzan se divise ici en deux ou trois branches, dont l'une se continue peut-être le long du contact entre le tuf et la grauwacke, comme l'indique la différence de pendage entre ces roches, et une autre se dirige plus vers le Nord-est du côté des zones de laminage de la mine McWatters. Il y a une autre faille qui est peut-être une troisième branche, ou une faille individuelle distincte, qui recoupe les autres; elle a une direction N.50°E. passe par le claim P.E. 1986, et se dirige vers la faille du ruisseau Thompson, qu'elle recoupe probablement.

Les observations et les données recueillies au sujet de l'âge et des mouvements relatifs des dislocations de cette zone de failles, se contredisent les unes les autres. D'après le clivage schisteux et les plis d'étirement dans les roches adjacentes à la faille, celle-ci aurait un pendage abrupt vers le Nord, et la lèvre Nord aurait été relevée sur toute sa longueur. La distribution des tufs du Keewatin de chaque côté de la faille (Carte No. 262), tant à l'Est qu'à l'Ouest du lac Bouzan, est un indice qu'il y a eu déplacement horizontal du côté Nord vers l'Ouest. Les plis d'étirement au voisinage de la zone de failles, au Sud du lac Bouzan, sont aussi des indices de l'existence d'un tel mouvement. Cependant, dans la région de Granada, le clivage et le déplacement des dykes de diabase quartzifère indiquent un mouvement du côté Nord vers l'Est. Nous en sommes arrivés à la même conclusion en examinant les plis d'étirement de la frontière Sud du claim P.E. 1986. Il est donc évident que des mouvements en sens opposés ont eu lieu à différentes époques sur cette faille. Les derniers mouvements eurent lieu après l'injection de la diabase plus récente, et alors ils sont fort postérieurs au plissement. Il se peut que les zones très schisteuses dans lesquelles se trouvent les gisements de la mine McWatters soient associées à une branche de cette faille, car elles se trouvent sur la ligne de son prolongement vers l'Est; mais

qu'elles soient associées à celle-ci ou à la faille voisine du ruisseau Thompson, il a fallu que les efforts répétés de laminage des deux types signalés plus haut aient prévalu, car les zones de laminage sont recoupées par des dykes de diabase qui, à leur tour, ont été déplacés par les dernières failles.

FAILLE DU RUISSEAU THOMPSON :

La faille du ruisseau Thompson suit la dépression du ruisseau du même nom depuis le point où il se jette dans la rivière Kinojévis, et on peut la suivre vers l'Ouest et un peu au Sud jusqu'au voisinage de la plaque d'arpentage 48 sur la ligne centrale du canton de Rouyn. Elle passe à environ 1100 pieds directement au Nord de la mine McWatters.

Cette faille semble appartenir au type inverse, et présente un pendage au Nord. Le sondage au diamant fait par Noranda Mines, Limited, dans le canton de Joannès, a démontré qu'elle était caractérisée par la présence de roches très schisteuses, talqueuses et chloritiques. A la rivière Kinojévis, elle semble se terminer à la faille du ruisseau Davidson. En un point situé dans le canton de Rouyn à 2,400 pieds à l'Ouest de la frontière du canton de Joannès, elle bifurque vers l'Ouest, et entre les deux fourches, il y a une masse en relief de conglomérat du Témiscamien en forme de coin; la position de cette masse est indiquée sur le diagramme représentant la coupe tectonique, figure 2. Dans le voisinage de la borne milliaire I-II, sur la ligne centrale du canton de Rouyn, il y a des affleurements de laves du Keewatin dans la direction de la faille et cela nous porte à croire qu'elle finit dans cette direction. Près de cet endroit elle est rejointe au Sud soit par des branches de faille, soit par des failles d'un autre âge. Sur ces autres failles, nous n'avons pas constaté le déplacement de la faille du ruisseau Thompson.

La dernière composante horizontale de mouvement dans la faille principale est représentée par le déplacement du côté Nord vers l'Est, comme l'indiquent les nombreux plis d'étirement dans les roches avoisinantes et le déplacement d'un dyke de diabase quartzifère (gabbro plus récent) dans le canton de Joannès. Il s'ensuit que le dernier mouvement dans la faille eut lieu après l'injection de la diabase quartzifère.

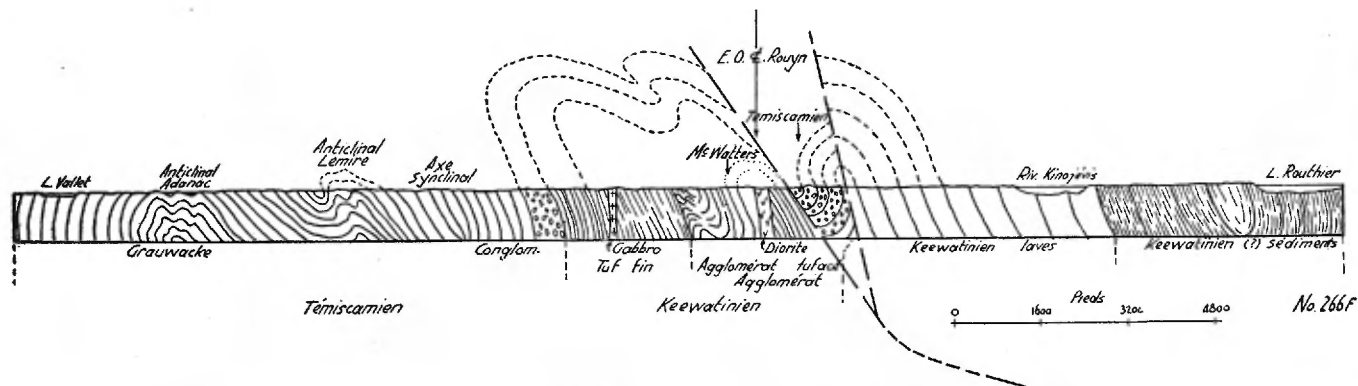


Figure 2.—Coupe verticale Nord et Sud à travers la zone aurifère de la mine McWatters, passant par la mine elle-même, canton de Rouyn.

Comme nous l'avons fait remarquer plus haut, plusieurs zones de laminage à la mine McWatters ont une direction N.62°E. et il est probable qu'elles se terminent à la faille du ruisseau Thompson. Etant donné que les dykes de gabbro plus récent recoupent quelques-unes de ces zones de laminage minéralisées, qui sont à leur tour recoupées par la faille, la conclusion qui s'impose est que les zones de laminage sont plus anciennes que la faille et qu'elles n'ont aucune relation avec elle. D'un autre côté, il est possible que la faille se soit produite avant la minéralisation des zones de broyage tributaires et qu'elle soit ainsi associée au plissement régional, tandis que des mouvements encore plus récents peuvent avoir déplacé les dykes de gabbro plus récent.

Les preuves que la faille du ruisseau Thompson ne constitue pas le prolongement de la faille du lac Pelletier, comme l'avaient suggéré certains observateurs antérieurs (1), sont les suivantes : l'extinction vers l'Ouest de la faille du ruisseau Thompson, et aussi le fait que les déplacements horizontaux sur les deux failles ont des directions opposées. Entre les deux failles, un dyke de gabbro à olivine (plus récent) a une direction Nord-est et ne présente aucun indice de déplacement sous l'effet de l'une ou de l'autre faille. Nous ne connaissons pas, cependant, les relations d'âge entre les failles et ce dyke. Nous croyons que le prolongement Est de la faille du lac Pelletier passe par le lac Fiske et par le ruisseau qui lui sert de décharge, ou bien encore il est possible qu'elle soit déviée vers le lac Rouyn.

FAILLE DU RUISSEAU DAVIDSON :

Cooke, James et Mawdsley (2) ont décrit cette faille très en détail. Elle suit le ruisseau Davidson et la rivière Kinojévis vers le Sud-ouest jusque dans le lac Vallet; elle diffère des autres failles majeures en ce qu'elle recoupe les couches sur la majeure partie de son parcours au lieu de les suivre parallèlement. Son pendage est probablement abrupt et au Nord-ouest. Le déplacement horizontal, comme l'indiquent clairement les conglomérats, a produit un mouvement de la paroi Est vers le Nord, sur une

(1) *Com. géol. Can., Mémoire 166, p. 84.*

(2) *Op. cit., pp. 82-84.*

distance d'environ trois milles. Un grand mouvement vertical, indiqué par le plongement vers l'Ouest des axes des plis étirés et des structures majeures, a soulevé le côté Est. Comme les strates pendent vers le Nord, ceci a pour effet d'accroître le déplacement horizontal apparent dans cette direction.

Il est difficile d'établir exactement l'âge de cette faille. Elle semble être plus récente que l'injection de diorite quartzifère (gabbro plus ancien), car les zones de laminage dans les filons-couches de diorite sur la rive Ouest de la rivière Kinojévis sont parallèles à la faille. Les injections de roche rouge dans les grauwaackes ont aussi été considérablement déformées au voisinage de la zone de faille. Un dyke de gabbro quartzifère sur le côté Nord-ouest de la faille n'apparaît pas sur le côté Sud-est. La faille semble recouper et terminer la faille du ruisseau Thompson qui est plus ancienne; le dernier mouvement sur le côté Nord de celle-ci a une direction opposée à celui de la faille du ruisseau Davidson. Il s'ensuit que cette dernière est probablement l'une des plus récentes failles de la région. Nous sommes d'avis que c'est une faille normale.

Comme nous l'avons dit plus haut, il y a des filons-couches de diorite quartzifère de chaque côté de la faille dans le coude de la rivière Kinojévis. Le type amphibolitique de métamorphisme de profondeur qui caractérise le filon-couche sur le côté Est de la faille s'adapte bien au grand soulèvement vertical de ce côté par rapport à la masse à l'Ouest.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE

Dans la région qui fait le sujet de la présente étude, seuls les gisements d'or ont une importance économique. A l'époque de notre visite, les plus saillants parmi ceux-ci étaient encore aux premières phases de l'exploration et de mise en valeur; la mine McWatters étaient la seule où l'on exécutait des travaux souterrains.

NATURE DES GISEMENTS:

On a trouvé de l'or dans trois types de gisements: (1) des substitutions de quartz et tourmaline dans les roches pyroclasti-

ques schisteuses du Keewatin et dans les conglomérats volcaniques; (2) des zones de substitution dans la diorite quartzifère (gabbro plus ancien); et (3) des veines de quartz dans les sédiments du Témiscamien, associées ou non à des dykes de porphyre syénitique. Il y a un quatrième type de minéralisation où l'on rencontre les sulfures de cuivre, de fer, et de zinc associés à un dyke de gabbro à olivine, mais on n'a pas encore découvert de gisement exploitable appartenant à cette catégorie.

La mine McWatters appartient au premier type. On rencontre de petits gisements semblables à deux milles et quart à l'Est, sur le claim R. 11005, canton de Joannès. Il y a des gisements du deuxième type dans le filon-couche de diorite sur le terrain minier Thompson, sur la rive Ouest de la rivière Kinojévis. Le troisième type est associé au porphyre syénitique sur les claims de Northern Quebec Gold Mines, et l'on trouve des veines semblables, non associées à des dykes, dans toute la région recouverte de sédiments du Témiscamien.

Les gisements qui contiennent du quartz et de la tourmaline sont particulièrement intéressants, et c'est leur découverte qui a donné lieu à l'activité qui règne depuis quelque temps dans la région. Ils sont constitués par des zones schisteuses dont la direction est environ N.60°E. et dans lesquelles il y a des lentilles irrégulières de quartz et de tourmaline. Ces minéraux forment le remplissage des fissures de retrait et remplacent les parties les plus tordues du schiste. Avec l'or on trouve le tellurure d'argent, la hessite, ainsi que la pyrite, le mispickel, et de petites quantités de pyrrhotine et de chalcopyrite.

AGE ET ORIGINE DES GISEMENTS:

Il semble que tous les gisements d'or soient antérieurs à l'intrusion du gabbro plus récent. Les gisements associés au porphyre syénitique ressemblent à ceux de Granada, où ils sont recoupés par des dykes de diabase quartzifère (1). D'autres gisements trouvés dans les grauwackes du Témiscamien, comme sur les claims Adanac, sont nettement recoupés par de petits dykes analogues. Des dykes étroits de gabbro normal (diabase) recou-

(1) *Op. cit.* p. 33.

pent les zones de quartz et tourmaline à la mine McWatters, mais ils sont à leur tour recoupés par d'étroits filonnets de quartz et carbonates, minéralisés en pyrite. Ces filonnets ne sont pas aurifères, et nous croyons que les gisements d'or appartiennent à une époque antérieure à celle de l'injection du gabbro. La minéralisation aurifère dans la diorite quartzifère (gabbro plus ancien) est partiellement associée aux veines de quartz et tourmaline; nous considérons ces deux sortes de gisements ainsi que les autres types comme relevant de la période de minéralisation générale qui a accompagné les intrusions de granodiorite, de syénite, et des roches associées des régions adjacentes; cette minéralisation est caractérisée par la présence du quartz, de la tourmaline, du mispickel, et de l'or.

Dans la région, cependant, à l'exception de quelques petits dykes de porphyre syénitique, il n'y a aucune grande injection appartenant au type granodiorite, et la présence de certains gisements, au voisinage de failles dirigées vers l'Est ou le Nord-est, nous porte à croire que des zones de laminage, subsidiaires et associées à ces failles, ont donné accès aux solutions minéralisatrices qui montaient de quelque source profonde. Certaines zones où la minéralisation s'est déposée ont sûrement été des points où se sont produits des mouvements répétés que l'on constate par la schistosité de la roche et par les plis mineurs d'étirement de différents types. Il n'y a pas d'indice de déplacement important dans les zones elles-mêmes, antérieurement à la minéralisation. Cependant, les gisements à la mine McWatters sont situés au voisinage de la faille du ruisseau Thompson et au voisinage du prolongement de la direction de la faille du lac Bouzan. Il est donc possible qu'il existe une relation étroite entre la formation des failles et la minéralisation. Les principales failles se produisirent probablement au moment du plissement, et les mouvements continuèrent d'une façon intermittente jusqu'après la minéralisation et l'injection des dykes de gabbro plus récent, car ceux-ci recoupent les zones minéralisées et sont recoupés à leur tour par les failles (1).

(1) Les failles décrites ici diffèrent ainsi de celles du camp minier Kirkland Lake qui recoupent des roches plus récentes et plus massives et sont minéralisées.

La preuve qu'il y a eu une succession de failles est indiquée par l'existence de zones de laminage de différents âges, de même que dans les structures à l'intérieur d'une même zone, qui sont nettement le résultat de mouvements suivant différentes directions. Cependant, les roches des zones majeures de failles, comme l'indiquent les sondages au diamant, sont des schistes talqueux et chloritiques, et, comme dans d'autres régions minières, ces roches ne sont pas en elles-mêmes favorables à la prospection. Les failles ou zones laminées subsidiaires, ainsi que les premiers plissements, situés au voisinage de ces structures majeures, sont par ailleurs plus encourageants pour la prospection à cause de leur position à proximité des avenues par lesquelles les solutions minéralisantes auraient pu monter. Dans ces zones subsidiaires, cependant, les dimensions et la qualité des gisements dépendront à la fois de leur nature première et de l'intensité des mouvements subséquents qu'ils ont subis. D'après ce que l'on connaît actuellement il semble qu'on devrait continuer l'exploration des principales zones de failles.

On devra, sans doute, se rappeler qu'une partie de la minéralisation aurifère a pu se produire après la venue des dykes de gabbro plus récent, car certains gisements de cuivre et d'or à la mine Noranda suggèrent cette éventualité. A ce sujet nous croyons devoir signaler l'association assez constante des sulfures—pyrite, pyrrhotine, chalcopyrite et blende—dans les épontes du gros dyke de gabbro à olivine, de direction Nord-est, qui passe par le centre du canton de Rouyn. Dans la présente région, cependant, on n'a pas encore trouvé avec ces sulfures de gisement aurifère important qui puisse être associé définitivement au gabbro, quoique dans leur voisinage il y ait des gisements d'un âge plus reculé.

Au sujet des gîtes au sein des sédiments du Témiscamien, plus éloignés des zones de failles principales, on se guidera surtout, pour la prospection, sur les intrusions de syénite, les plissements et les failles mineures; tous ces facteurs, ou l'un quelconque d'entre eux, peuvent avoir eu une influence sur la minéralisation.

DESCRIPTION DES TERRAINS MINIERS

MCWATTERS GOLD MINES, LIMITED
(Canton de Rouyn)

HISTORIQUE ET MISE EN VALEUR

La mine McWatters est située sur le claim R 11604 à 1200 pieds à l'Est, et à un huitième de mille au Sud, du mille III sur la ligne centrale Est et Ouest du canton de Rouyn. Ces terrains qui comprennent les claims R-11604 à 11608 (1), furent piquetés pour la première fois en 1922, mais ce ne fut qu'en août 1932 que l'on y fit la première découverte d'or dans ce qui est maintenant désigné 'zone laminée No. 6', à 250 pieds au Sud-ouest du puits. En septembre de cette année-là, les terrains furent transportés à Dave McWatters, et peu après la Prospectors Airways Limited les prit en vertu d'une option d'achat. En continuant les travaux d'exploration, on découvrit de riches veines de quartz et tourmaline dans un conglomérat volcanique schisteux, à 60 pieds au Nord-est, en un endroit connu maintenant sous le nom de zone minéralisée principale (No. 8). Au mois de décembre 1932, le terrain fut transporté à la nouvelle compagnie McWatters Gold Mines, Limited, et la Prospectors Airways, Limited retint la moitié des intérêts.

Le sondage au diamant, commencé en 1932, a atteint un total de 6,000 pieds dans 19 trous, répartis, suivant la direction du gisement, sur une longueur de 1,060 pieds, et inclinés de façon à recouper les veines à des profondeurs respectives de 150, 275, et 400 pieds. Bien que quelques-uns des trous recoupèrent un dyke de gabbro au point où il traverse obliquement la zone minéralisée, d'autres, à différentes profondeurs, rencontrèrent du schiste et du quartz minéralisés dans lesquels il y avait parfois des teneurs en or, ce qui était un indice de la continuation des veines suivant la direction et aux profondeurs atteintes. Tant à cause de la nature

(1) *Note du Service des Mines.*—En 1934 les claims contigus qui suivent furent aussi acquis par la compagnie exploitante: R-12242 à 12246; 12634 à 12636; 13116 à 13119; 7650 à 7659.

des gisements qu'à cause des changements dans le pendage du schiste, causés par les plis d'étirement et les failles, il est difficile de faire la corrélation des différentes veines ou zones, et le même état de choses se présente dans les travaux souterrains de mise en valeur.

Au mois de juillet 1933, on avait fini le fonçage d'un puits à trois compartiments à la profondeur de 400 pieds, ensuite on fit des travaux latéraux aux niveaux de 150, 275, et 400 pieds, et l'on creusa deux montées jusqu'à la surface en partant du premier niveau. De l'une de ces dernières, la montée No. 106, on mena un travers-banc vers le Nord dans le but de recouper la principale zone minéralisée au niveau de 75 pieds. L'installation mécanique comprend deux générateurs du type locomotive, de 120 C.V. chacun, une machine d'extraction à double tambour de 10 pees par 12 pees, et un compresseur d'une capacité de 1,200 pieds cubes. Au mois de juillet 1933, l'eau venant à manquer, il devint nécessaire d'installer une prise de la rivière Kinojévis, à environ un mille au Nord.

GÉOLOGIE

La géologie des environs de la mine est représentée sur la carte No. 263. Les gisements principaux se trouvent dans le voisinage immédiat du contact entre le conglomérat et l'agglomérat volcaniques du Keewatin et les tufs à grain plus fin, qui ont une direction Est et un pendage d'environ 67° au Nord. Le tuf, qui se trouve au Sud, est interstratifié avec des agglomérats et des amas lenticulaires de lave à structure ellipsoïdale et amygdaloïde, et ensuite on rencontre de l'agglomérat, des schistes tufacés très tordus, et des tufs régulièrement stratifiés.

Au Nord, à 1,100 pieds des gisements principaux, se trouve la zone de la faille du ruisseau Thompson, qui a une direction Est et un pendage d'environ 55° au Nord. La région intermédiaire est recouverte de terrains meubles, mais le sondage au diamant y a décelé le prolongement Nord des agglomérats volcaniques et de petites masses intrusives de diorite quartzifère jusqu'à une distance de moins de 300 pieds de la faille. Au Nord de la faille il y a une masse, en forme de coin, de conglomérat du Témiscamien, qui a une largeur maximum de 1000 pieds. La bordure Sud de

cette masse est très laminée et carbonatée; les plis d'étirement accompagnant les failles plongent vers l'Est sous un angle de 35° à 40°. Il y a une autre faille qui marque probablement la bordure Nord de cette masse.

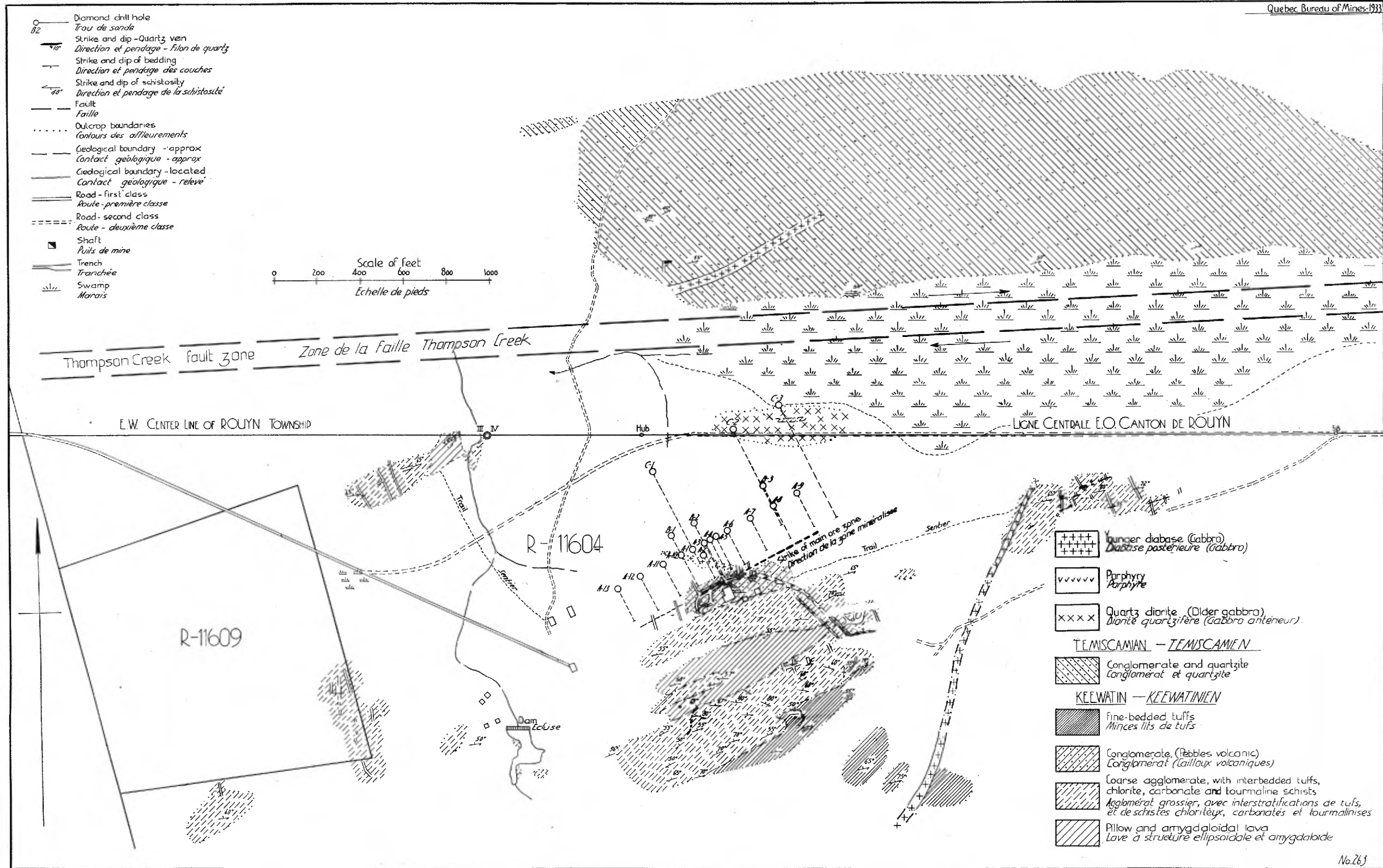
Un singulier affleurement, situé à 1,650 pieds au Nord-ouest du puits, est formé d'un schiste très carbonaté qui, en certains endroits, présente des vestiges d'une texture fragmentaire et qui constituait probablement à l'origine un agglomérat. Cet affleurement est bordé au Sud par des couches de conglomérat qui ont une direction Nord-est vers la faille. A l'extrémité Est de l'affleurement, près du poteau milliaire III, sur la ligne centrale du canton, il y a un dyke de trois pieds de largeur de porphyre feldspathique rouge, laminé et carbonaté, dont il a été question précédemment. Avec le carbonate il y a un peu de pyrite et de quartz, qui donnent des teneurs basses d'or à l'analyse.

A l'Est des veines principales, les affleurements sont rares; quand il y en a ils sont formés des mêmes agglomérats et tufs. Ces roches sont parfois si schisteuses et si carbonatées qu'elles ont complètement perdu leur caractère originel.

Il y a des dykes de gabbro plus récent qui recoupent à la fois les roches du Keewatin et du Témiscamien et les zones minéralisées; quelques-uns de ces dykes ont une direction Nord-est et d'autres une direction Nord-ouest. Deux petits dykes de cette roche passent à quelques pieds au Nord-est du puits; leur pendage est d'environ 70° au sud-ouest. On les a rencontrés dans le puits et dans d'autres travaux souterrains, où ils sont parfois réunis. A la surface, l'un des dykes est considérablement épidotisé, et dans les travaux souterrains il est recoupé par des filonnets de quartz et de carbonates contenant de la pyrite. Cependant quand on rencontre les dykes dans les carottes de sondage, ils semblent nettement postérieurs au schiste à tourmaline de la zone minéralisée, et dans les travaux récents on a constaté qu'ils recoupaient aussi les veines aurifères (1).

La structure des roches au voisinage des gisements de minerai est très compliquée. Le plissement intense et la formation des

(1) Communication personnelle, M. W. H. Hoskings.



Carte No. 263.—McWatters Gold Mines Ltd. Plan de la géologie à la mine McWatters, canton de Joannès.

failles subséquentes ont donné naissance à des structures mineures, telles que le clivage et les plis d'étirement dont la direction, le pendage et le plongement axial sont très variables. Il y a au moins trois types différents de déformation: un premier plissement, et probablement deux périodes postérieures de formation de failles. Ce n'est que dans les tufs à grain fin, situés à 1,500 pieds ou plus de la mine, que l'on peut distinguer nettement la stratification. D'après les données obtenues sur le terrain, nous sommes d'avis qu'ils sont renversés au Sud et qu'ils reposent en concordance sur des laves, des agglomérats, et du conglomérat. Dans un schiste carbonaté, situé à 700 pieds au Sud du puits, il y a un anticlinal étroit, qui représente peut-être une structure superposée, dont le sommet plonge roidement vers l'Est. Dans la zone laminée du Sud il y a un pli d'étirement mineur qui a été produit par un mouvement du côté Nord vers l'Ouest, et il y a d'autres petites structures crénelées, imprégnées de quartz et de tourmaline au Nord-est de cette zone, qui plongent vers l'Est et qui sont le résultat d'un mouvement du côté Nord vers l'Est. Dans la principale zone de laminage elle-même (voir carte No. 264) il y a un pli d'étirement important, plongeant vers l'Est, mais le long de cette zone, et dans les travaux souterrains, il y a d'autres petits plis dont le plongement se fait en sens inverse. Un grand nombre de ces structures sont indubitablement postérieures au plissement primitif, et d'autres sont probablement en relation avec les tout derniers mouvements sur la faille du ruisseau Thompson. Cependant les plis produits par un mouvement du côté Nord vers l'Ouest sont antérieurs à cette dernière et sont associés à une période plus ancienne de formation de failles ou de plis, ou des deux.

Ce n'est que par les structures mineures à son intérieur que nous pouvons interpréter la structure du conglomérat volcanique. Il y a deux preuves pour indiquer que la partie de cette formation qui contient les gisements minéraux est située sur le jambage Sud d'un pli anticlinal renversé au Sud, et dont la ligne axiale plonge à l'Est. Ainsi le clivage à la fois des tufs à grain fin et du conglomérat dans la mine pend au Nord sous un angle plus faible que la stratification, comme on peut le voir au contact de ces roches dans la mine (voir figure 3). Et de plus le pli d'étirement prééminent, apparaissant dans des tranchées à 270 pieds à l'Ouest du

puits, qui est le résultat d'un mouvement du côté Sud vers le haut et vers l'Est par rapport au côté Nord, s'il est associé au plissement, est une confirmation de la structure anticlinale. Le pli a certainement été produit avant les dernières failles et par des forces qui agissaient en sens opposé. S'il est vrai que le plissement de la série a affecté la minéralisation, tout plongement dans les gisements devraient se produire suivant une direction d'environ N.68°E.

LES GISEMENTS MINÉRAUX

Les gisements aurifères sont formés de schiste abondamment tourmalinisé, et imprégné de pyrite, de mispickel, et de noyaux et lentilles de quartz et de carbonate, produits par substitution.












ZONE MINÉRALISÉE PRINCIPALE :

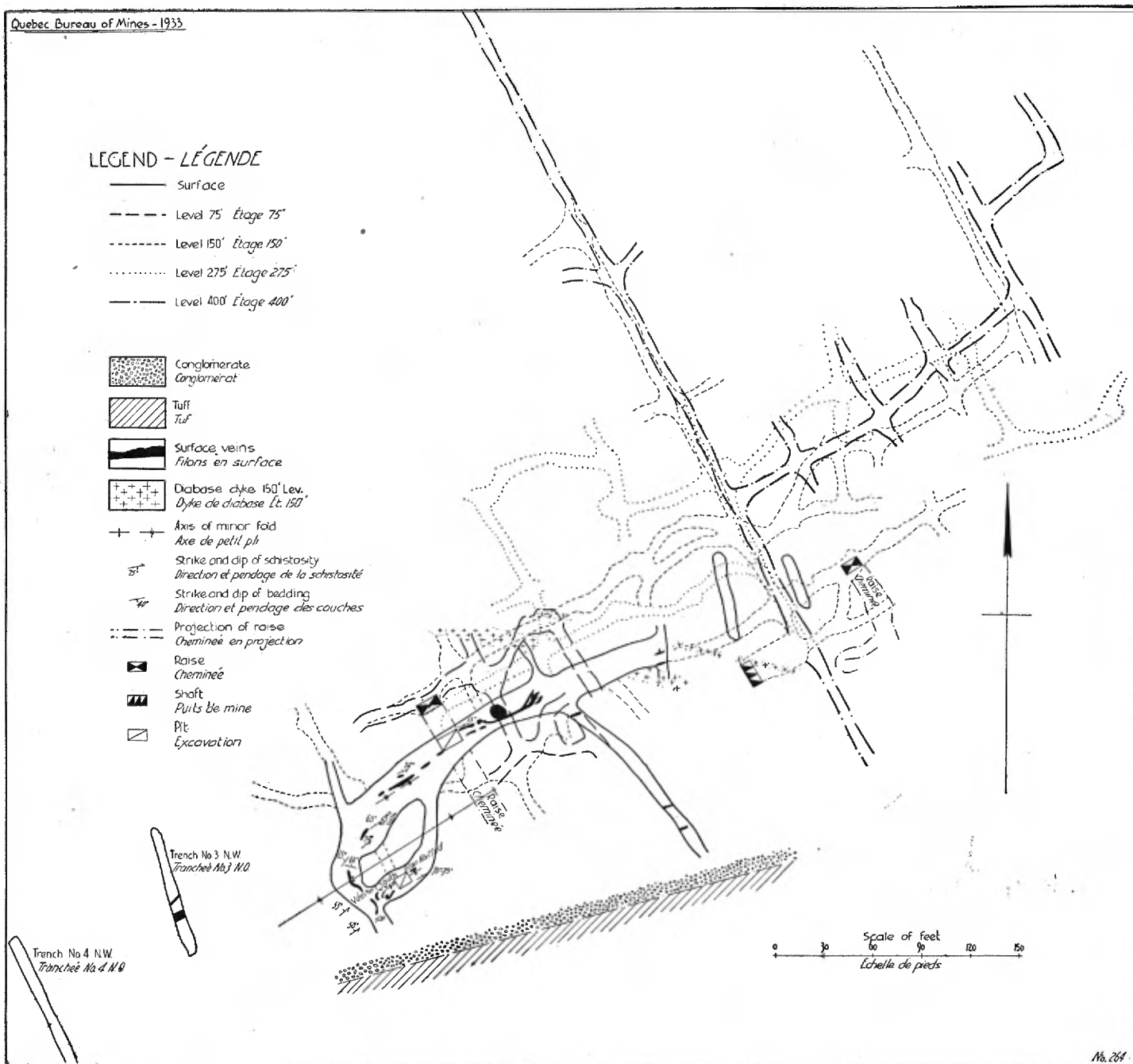
La zone minéralisée principale, aussi appelée la zone de laminage No. 8, est située à 40 pieds au Nord-ouest du puits. Elle a une direction N.61°-62°E, et un pendage de 60°-70°N. La partie la plus riche a été mise à découvert sur une longueur de 110 pieds et elle varie en largeur de 6 à 12 pieds. On dit que des analyses faites sur une longueur de 50 pieds et une largeur de 9.2 pieds ont rapporté une moyenne de \$165.00 en or (à \$20.67 l'once). D'autres lentilles de quartz apparaissent dans un schiste semblable à 75 pieds à l'Est et dans des tranchées à 150 et 250 pieds au Sud-ouest, et entre ces deux points la surface est recouverte de terrains meubles. A l'intérieur de l'affleurement principal, le schiste est très tordu et la largeur du quartz change rapidement. En un point, il y a deux veines à pendage abrupt qui se joignent et s'élargissent pour former un affleurement plat de 12 pieds. En un point situé à 140 pieds au Nord-ouest du puits, il y a deux lentilles de quartz noir, dont la largeur varie de 6 à 20 pouces, qui sont fortement minéralisées en or; les épontes sont constituées de schiste tordu, tourmalinisé et carbonaté, dont on a trouvé des inclusions dans le quartz.

La zone minéralisée principale est située dans un petit synclinal sur le flanc Nord du pli d'étirement ondulé décrit plus haut. Aux endroits où l'on voit les crêtes plongeantes des plis, dans les

LEGENDE - L'ÉGENDE

- Surface
- - - Level 75' Étage 75'
- · - · Level 150' Étage 150'
- · · · Level 275' Étage 275'
- Level 400' Étage 400'

-  Conglomerate
Conglomérat
-  Tuff
Tuf
-  Surface veins
Filiens en surface
-  Diabase dyke 150' Lev.
Dyke de diabase Lt. 150'
-  Axis of minor fold
Axe de petit pl
-  Strike and dip of schistosity
Direction et pendage de la schistosité
-  Strike and dip of bedding
Direction et pendage des couches
-  Projection of raise
Cheminee en projection
-  Raise
Cheminee
-  Shaft
Puits de mine
-  Pit
Excavation



Carte No. 264.—Mine McWatters, exploitée par McWatters Gold Mines, Limited. Plan de surface et des travaux souterrains.

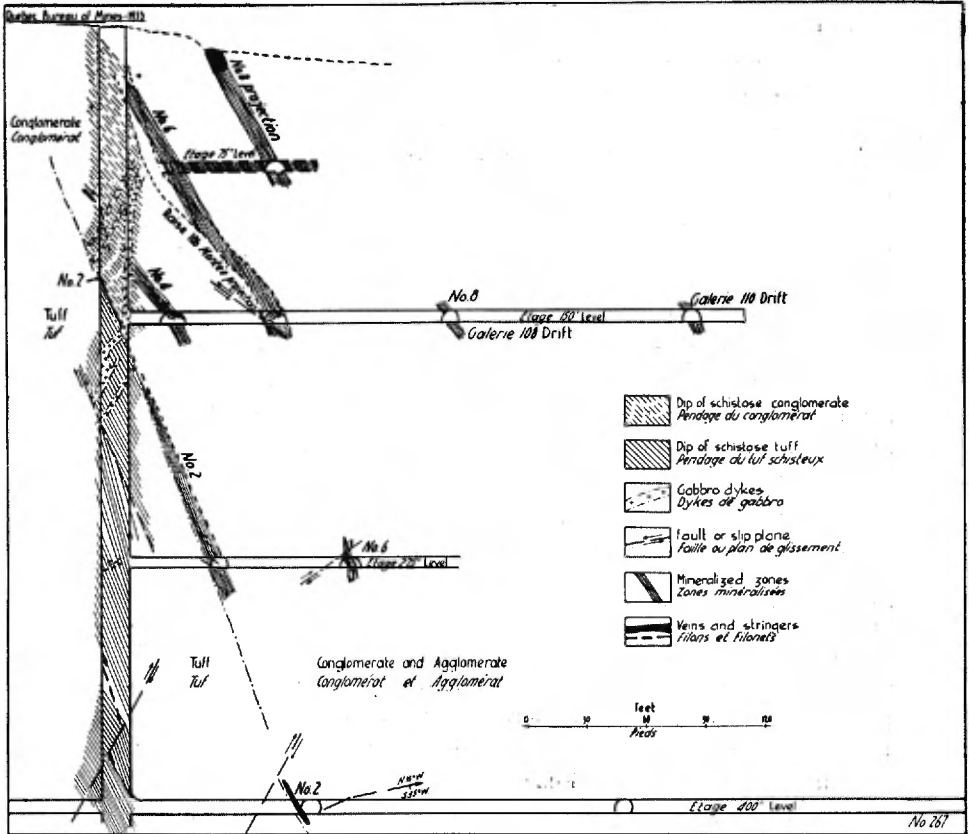


Figure 3.—Mine d'or McWatters. Coupe verticale des travaux souterrains passant par les puits de la mine.

tranchées à 270 pieds à l'Ouest du puits, il y a des veines contenant du quartz et de la tourmaline qui suivent les créneaux vers le Sud, et, comme on peut le voir sur la carte No. 264, elles semblent relier la zone minéralisée principale à la zone de laminage portant le No. 6, qui est elle-même située au voisinage de l'axe d'un anticlinal mineur. Les failles et les effets de laminage, produits en partie à une période postérieure, et cependant avant la formation du minerai, rendent la structure plus compliquée encore qu'elle n'apparaît sur le diagramme, figure 3. De récents travaux sou-

terrains exécutés dans le travers-banc creusé vers le Nord à partir de la montée No. 106W, au niveau intermédiaire de 75 pieds, indiquent une autre liaison entre les zones minéralisées No. 8 et No. 6, car, sur la distance de 60 pieds qui les sépare, le travers-banc est, dit-on, complètement dans le minerai. Bien qu'elle n'ait pas été nettement recoupée au niveau de 150 pieds, la zone No. 8 continue probablement en profondeur, comme on est porté à le croire d'après les teneurs d'or obtenues dans la galerie No. 108 à ce niveau. La structure qui semble s'imposer est une zone minéralisée qui suivrait les crêtes ondulées du pli d'étirement et qui traverserait cette structure pour former des lentilles à pendage abrupt, parallèlement à la schistosité ou aux zones de laminage les plus prononcées. Un plongement vers l'Est de la partie horizontale de la zone minéralisée principale pourrait expliquer son absence au niveau de 150 pieds et aux niveaux inférieurs qui ont été explorés jusqu'à date.

On trouvera plus loin, au sous-titre "Minerais et leur genèse" le détail des relations des divers minéraux du minerai.

ZONE DE LAMINAGE No. 6:

A la surface, cette zone semble avoir une direction N.70°E., et cependant en profondeur elle semble être orientée à peu près parallèlement à la zone minéralisée principale, soit N.61°-62°E. Elle est située à 60 pieds au Sud de cette dernière et elle est formée de semblable schiste conglomératique, tourmalinisé et carbonaté, et elle est recoupée par des veines irrégulières de quartz aurifère, qui ont rarement plus d'un pied d'épaisseur, distribuées sur une largeur de cinq à dix pieds. A la surface, elle affleure sur une longueur de 60 pieds seulement, mais le quartz et la tourmaline que l'on a rencontrés dans une tranchée (No. 3W), à 120 pieds à l'Ouest de la veine dans une zone de laminage représentent probablement sa continuation. En profondeur, on l'a recoupée aux niveaux de 150 et 275 pieds à des distances respectives de 70 et 111 pieds au Nord du puits. Au niveau de 150 pieds, où nous l'avons vue dans le principal travers-banc au Nord, la zone est formée d'environ 18 pieds de conglomérat tourmalinisé et schisteux, de pendage 53°N., dans lequel il y a des lentilles de quartz noir, ou des veines de retrait, d'une épaisseur totale de trois pieds,

qui sont disposées en échelons et ont un pendage de 35° au Nord. On a creusé dans cette zone des galeries vers l'Ouest et vers l'Est sur une longueur totale de 460 pieds, et l'on a continué jusqu'à la surface les montées Nos. 106 Ouest et 104 Est. La première montée est indiquée sur la figure 3 et l'on peut voir l'aplatissement de la zone entre le niveau de 150 pieds et la surface. La veine est recoupée à ce niveau par le dyke de gabbro plus récent. Au niveau de 275 pieds, la continuation probable de cette veine est formée d'une zone schisteuse de 22 pieds, minéralisée en sulfures fins, et imprégnée de tourmaline et d'un peu de quartz; celui-ci est relativement rare, et se présente sous forme de veines de retrait discontinues en profondeur et de produits de substitution. La veine est déplacée par une petite faille, mais le rejet n'a qu'un pied environ.

Au niveau de 400 pieds, l'absence de la veine dans le travers-banc principal peut être due à une faille d'une certaine importance, à 105 pieds au Nord du puits, dont la direction est N.35°O. et le pendage 33° au Sud-ouest. La structure en meneaux dans cette faille indique un mouvement du toit vers l'Ouest, qui aurait déplacé vers le Nord une veine à pendage Nord, et vers le bas du côté Sud-ouest, ou vers le Sud et vers le haut du côté Nord-est.

VEINE DU PUIITS:

Sur le niveau de 150 pieds, on a rencontré dans le puits une veine lenticulaire contenant du quartz et de la tourmaline (1), et on l'a nommée "veine du puits". Celle-ci suit de près le contact entre les tufs à grains fins et le conglomérat volcanique, et elle pend au Nord sous un angle d'environ 67°. La veine apparaît dans le puits, en-dessous et à l'Est du dyke de diabase (gabbro), sous forme de petits filonnets de quartz et tourmaline, qui ont parfois une largeur de deux pieds à la recette; en cet endroit les filonnets sont fortement minéralisés en mispickel et contiennent de l'or libre. Sur la paroi orientale de la recette, à 35 pieds à l'Est du puits, le quartz se rétrécit à huit pouces, mais il y a de la tourmaline et des sulfures dans le schiste sur une largeur de huit pieds. Sur le niveau de 275 pieds, sur le même contact, la veine est appa-

(1) Cette veine est aussi connue comme zone de laminage No. 2.

remment représentée par de petites lentilles de quartz et tourmaline, de 2 à 4 pouces, dans le schiste. Il y a d'autres lentilles sous forme de veines de retrait, à pendage 40°N., dans un schiste chiffonné, à 13 pieds au Nord. Sur le niveau de 400 pieds, on a recoupé la veine à 82 pieds au Nord du puits, où elle a une largeur de 6 à 7 pieds et est de même nature.

ZONE DE LAMINAGE No. 4:

Entre la veine du puits et la zone de laminage No. 6, il existe une minéralisation semblable, connue sous le nom de zone de laminage No. 4. Les lentilles de quartz et tourmaline pendent également plus doucement vers le Nord que le schiste, et forment une largeur de dix pieds. En faisant des travaux latéraux sur cette zone, on dit n'avoir rencontré que de petites lentilles de minerai.

AUTRES VEINES:

Au troisième niveau, à 210 pieds au Nord-est du travers-banc principal, et au-dessus du trou de sondage C-2, on a rencontré une zone minéralisée contenant un peu d'or libre. Le carotte de ce trou de sondage contenait du schiste et des lentilles de quartz et tourmaline sur plus de 50 pieds, ainsi que de la pyrite, de la pyrrhotine, et de la chalcopyrite.

A la surface, il y a des zones minéralisées à la fois au Sud, à l'Est et au Nord-ouest du puits, mais, jusqu'à présent, on n'y a trouvé que de faibles teneurs en or. L'une de ces zones, appelée zone de laminage du Sud, est située à 450 pieds au sud du puits, dans une zone de schiste très carbonaté juste au Sud d'une coulée amygdaloïde. La substance de veine, disposée irrégulièrement dans un pli d'étirement, consiste surtout en carbonates ferrifères, de quartz, de tourmaline, et d'un peu de pyrite et de mispickel. La lentille principale a une largeur d'environ un pied, mais il y en a d'autres dans le schiste sur une distance de 16 pieds vers le Nord, recoupant une brèche à tourmaline et carbonate. On a trouvé de l'or libre dans une veine d'un pied, et des échantillons pris au hasard ont donné \$4 d'or à la tonne.

A l'Est, à 1500 pieds du puits, nous avons trouvé dans d'anciens travaux, des lentilles de quartz et carbonate dans des zones

schisteuses et tourmalinisées dans un tuf et un agglomérat très altéré, de direction N.73°E., sur une longueur de 250 pieds. Il existe plusieurs zones de cette nature dans l'affleurement sur une largeur de 100 pieds. Les zones individuelles varient en largeur de 3 à 14 pieds et contiennent des sulfures parmi lesquels la pyrite est la plus abondante; mais les analyses n'indiquent que de faibles teneurs en or. Bien que ces zones se dirigent vers les principales découvertes de minerai, nous ne connaissons pas leur relation exacte avec ces dernières.

Nous avons aussi trouvé quelques veines à quartz et tourmaline dans les affleurements fortement carbonatés situés à 1650 pieds au Nord-est du puits, et il y en a d'autres dans le conglomérat Témiscamien juste au Nord de la faille du ruisseau Thompson.

MINÉRAUX DU MINÉRAI ET LEUR GENÈSE :

Les minéraux dans les échantillons de minerai provenant de la mine McWatters sont l'albite, le quartz, la tourmaline, la pyrite, le mispickel, les carbonates (ankérite), la pyrrhotine, la chalcoppyrite, l'or et le tellurure d'argent (hessite) (1).

Les minéraux qui prédominent dans la gangue sont la tourmaline noire et le quartz blanc et bleu grisâtre, mais il y a aussi des carbonates dans la plupart des échantillons étudiés. Le quartz et la tourmaline remplacent les sédiments volcaniques très laminés; la tourmaline se présente soit en aiguilles disposées parallèlement à la schistosité, soit en masses feutrées dans le quartz. A son tour le schiste à tourmaline est recoupé et remplacé par des masses irrégulières et des veines de quartz contenant un peu de sulfures. Celles-ci sont recoupées par des veinules encore plus récentes de pyrite fine, avec laquelle il y a du carbonate, du quartz, de l'or, et de la hessite.

L'albite n'est pas un minéral important dans la veine principale, mais on la trouve dans les plus petites veines et dans le schiste tourmalinisé. En examinant les carottes de sondage, nous avons parfois constaté que les zones apparemment silicifiées contenaient beaucoup d'albite qui s'était développée avant la forma-

(1) Pour l'étude de la minéralogie des gisements, l'auteur a reçu l'aide précieuse du Dr J. F. Henderson, de 'Queen's University'.

tion de quartz à l'état de filonnets. La tourmalinisation des schistes semble avoir été la phase initiale la plus importante dans la formation des gisements.

Le quartz appartient à au moins deux modes d'origine: l'un contenant de la tourmaline et des cristaux idiomorphes de pyrite et de mispickel et remplaçant le schiste tourmalinisé; l'autre accompagné de carbonate, remplissant des fractures dans les sulfures (planche III-A).

Associée à la formation des carbonates, il y a une seconde minéralisation de pyrite, qui est à grains plus fins que la première, et qui, dans le principal gisement de minerai, suit des couches plates plus ou moins normales au schiste à tourmaline. La planche III-B représente un filonnet de carbonate contenant une couche centrale de pyrite, qui remplit une fracture dans le quartz et se substitue aux épontes de cette dernière. La planche IV-A représente le carbonate se substituant à la tourmaline et remplissant des fractures dans la pyrite préalable.

Le mispickel se présente sous forme de cristaux bien formés ou d'agrégats en inclusion dans le quartz et la tourmaline ou en produits de substitution dans ceux-ci. Il est particulièrement abondant dans la veine du puits. Les fractures dans les cristaux sont remplies de carbonate et de quartz. La pyrrhotine et la chalcopirite sont plus rares, mais, à la façon de la pyrite la plus récente, elles sont associées à des veinules de carbonate et se substituent aux minéraux antérieurs.

On a trouvé de l'or et de la hessite dans des fractures, dans la tourmaline, dans le quartz, dans l'ankérite, et dans le mispickel. Dans certaines coupes minces ces minéraux précieux semblent restreints à des fractures transversales traversant des lamelles de tourmaline entourées de quartz non fracturé. Dans d'autres coupes, l'or s'étend jusque dans le quartz. La planche IV-B montre l'or dans de la tourmaline fracturée et se prolongeant jusque dans les carbonates; c'est là un indice qu'une partie au moins de l'or s'est déposée en dernier lieu (1). Dans les quelques

(1) Un échantillon obtenu récemment du toit de la zone No. 6 est surtout formé d'ankérite bréchée, dans laquelle les fractures sont remplies à la fois d'or et de hessite. De même la tourmaline plus ancienne dans l'échantillon est très riche en or.

échantillons qui contiennent de la hessite, celle-ci est si étroitement associée à l'or que les deux sont apparemment contemporains.

Dans la formation de ces gisements il est possible de distinguer trois stades différents. Au début il semble qu'il se soit développé de la tourmaline, avec ici et là de l'albite, et même qu'il y ait eu silicification des sédiments schisteux volcaniques. Dans ces zones le quartz foncé contenant un peu de tourmaline, de pyrite, et de mispickel, et peut-être aussi un peu d'or, s'est injecté sous forme de lentilles, de filonnets, et de produits irréguliers de substitution, dont la distribution dépend souvent des plis et des fractures dans le schiste très déformé. Les fractures qui se produisirent ensuite dans le schiste et dans le quartz permirent au troisième groupe de minéraux de se déposer; ce dernier comprenait le quartz, la pyrite, la pyrrhotine, la chalcopyrite, et les carbonates, avec en plus l'or et la hessite comme derniers minéraux. Il n'existe pas de solution de continuité bien nette entre la première et la dernière période de minéralisation, mais il est clair que l'introduction plutôt tardive de l'or ne put se faire qu'après le fracturage des premiers minéraux, et il s'ensuit que certaines sections des gisements qui n'ont pas été fracturées ne peuvent contenir que de faibles teneurs en or.

AGE ET ORIGINE :

Il semble que la période ou les périodes de minéralisation se produisirent après l'injection du dyke voisin de porphyre à oligoclase et avant l'intrusion du gabbro plus récent. Le premier, quoique n'étant pas en contact avec les gisements de minerai, est carbonaté, minéralisé en pyrite fine, et contient de faibles teneurs en or. Nous avons décrit précédemment la relation intrusive qui existe entre les dykes de gabbro et le minerai.

La minéralisation ressemble à celle des régions voisines où il y a des intrusions de granodiorite et de roches associées, mais dans la présente région il n'y a aucune grande intrusion de ce genre au voisinage immédiat des gisements. Ici, les gisements sont situés à proximité de grandes zones de failles—la faille du ruisseau Thompson et le prolongement d'une branche de la faille du lac Bouzan—le long desquelles il s'est produit des mouvements successifs. Dans la présente région, par conséquent, il est bien possible que les failles profondes aient offert des moyens d'accès aux solutions minéralisatrices. Toutes ces failles prirent naissance

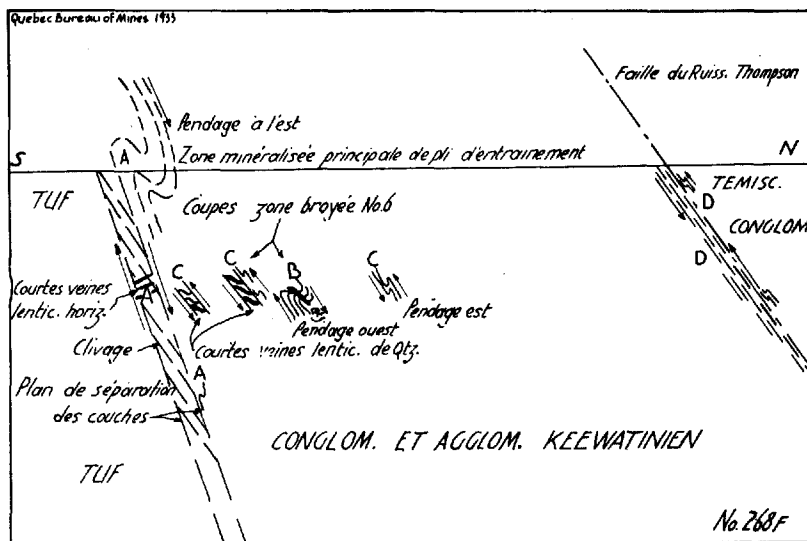


Figure 4.—Diagramme indiquant les mouvements qui ont donné lieu aux structures subsidiaires à la mine d'or McWatters.

avant la mise en place du minerai car le quartz remplace ou remplit des fissures dans des roches qui possèdent des structures de différents types et de différents âges (voir figure 4), dont quelques-unes sont associées au premier plissement et d'autres à la formation des failles subséquentes. Cependant, la formation des principales failles s'est prolongée jusqu'après l'intrusion de quelques dykes de gabbro plus récent, et pour cette raison, on peut s'attendre que le déplacement d'un gisement quelconque se prolonge jusqu'à la zone principale de failles ou même en travers de celle-ci. Etant donné que le sondage sur cette faille (dans le canton de Joannès) a démontré qu'elle se trouvait dans des roches très schisteuses, il est probable qu'on ne trouvera nulle part de gisements dans la zone de failles elle-même, mais on les trouvera surtout dans les étendues voisines qui ont été soumises à une déformation moins prononcée. Les structures plissées ainsi que les contacts entre des roches de différente composition ont influencé dans une certaine mesure la formation du minerai, et il serait intéressant d'en faire une plus ample exploration.

CLAIMS ARNO

(Canton de Rouyn)

Les claims Arno, R. 11609 et 11477-11483, sont recouverts d'une épaisse couche d'argile, à l'exception de quelques affleurements qui sont formés d'agglomérat et de tuf du Keewatin. On a fait la majeure partie des travaux de mise en valeur sur le claim R. 11609, qui est situé immédiatement à l'Est des terrains de McWatters Gold Mines, Limited, et apparemment sur le prolongement des gisements de cette compagnie.

Sur ce claim, on a mis à découvert une zone de laminage dans un agglomérat carbonaté et tufacé en creusant des tranchées et des puits d'essai à 900 pieds au Sud du poteau No. 1; ces tranchées sont échelonnées sur une distance de 90 pieds à partir d'un point situé à 10 pieds à l'Ouest de la frontière Est du claim. Dans le puits d'essai principal, qui a une profondeur de 16 pieds, il y a une zone de 21 pieds, dont la direction est N.78°E. et le pendage 60°N. Dans la paroi Sud de ce puits, il y a des lentilles de quartz sur une largeur de deux pieds. A onze pieds au Nord, on rencontre une veine de quartz blanc accompagnée de filonnets irréguliers de tourmaline, ayant, dit-on, une largeur maximum de quatre pieds. Sur le côté Ouest du puits, celle-ci se divise en deux veines, de 12 et de 8 pouces de largeur respectivement. Sur la paroi Nord du puits, on peut voir dans le schiste des filonnets de quartz contenant de la tourmaline et des carbonates sur une largeur de 26 pouces. Le schiste tourmalinisé contient des cubes de pyrite et de petits filonnets de quartz contenant de la pyrite et de la chalcopryrite fines. L'analyse d'un échantillon de quartz pris au hasard, dans lequel il y avait de la tourmaline et de la pyrite a donné une teneur de \$4. d'or à la tonne. Telle qu'elle apparaît dans les tranchées, la zone a une longueur de plus de 100 pieds.

KINOJÉVIS MINING COMPANY, LIMITED

(Canton de Rouyn)

Les claims que détient cette compagnie sont situés à environ un mille à l'Ouest de la mine McWatters, et comme les claims qui

les séparent, ils sont recouverts d'une épaisse couche de drift. Les claims portent les numéros P.E. 1986 et 2142, et T. 1875-1892. R. H. Taschereau (1) a fait le rapport suivant sur les premiers travaux :

“Dans le cours de l'automne 1928 la Windfall Rouyn Mines, Limited, reprit les travaux sur cette propriété après avoir obtenu une option d'achat.

“Des bâtisses de campement furent érigées sur la partie Sud du terrain couvert par le permis d'exploitation 1986. Une étroite veine de quartz, plongeant au Sud, affleure à proximité de ces bâtisses. Cette veine contient de l'or visible à l'œil nu. On a fait l'installation d'un petit outillage d'exploitation et on a foncé un puits à deux compartiments d'une profondeur de 114 pieds. Une recette fut taillée au niveau de 100 pieds et quelques travaux en galerie furent effectués vers le Sud. La veine fut recoupée dans le puits à une profondeur de 22 pieds. Les résultats ne furent pas encourageants.”

Au mois de décembre 1932, la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada obtint une option sur ces terrains, et l'on fit des tranchées aux endroits où l'on put atteindre le roc en-dessous du manteau d'argile. Plus tard, à l'été de 1933, on fit du sondage au diamant, mais nous n'en connaissons pas les résultats.

La figure 5 représente la géologie de la partie Sud du terrain P. E. 1986. Les tufs finement stratifiés qui affleurent au coin Sud-ouest du claim sont orientés vers le Nord-est et passent, dans cette direction, à des schistes fortement carbonatés, qui sont probablement des tufs métamorphisés. Des tranchées creusées entre le campement et le puits ont mis à découvert des tufs interstratifiés et des andésites à grains fins. Les affleurements au puits sont de la rhyolite et de la brèche rhyolitique très carbonatées dans lesquelles se trouve la veine qui a été mentionnée plus haut.

Comme la carte l'indique, il y a probablement une faille de direction Nord-est (No. K-1) au Nord-ouest de l'affleurement de la veine, car les tufs bien stratifiés du coin Sud-ouest du claim se

(1) Service des Mines, Québec, Rap. An., 1929, partie A, p. 125.

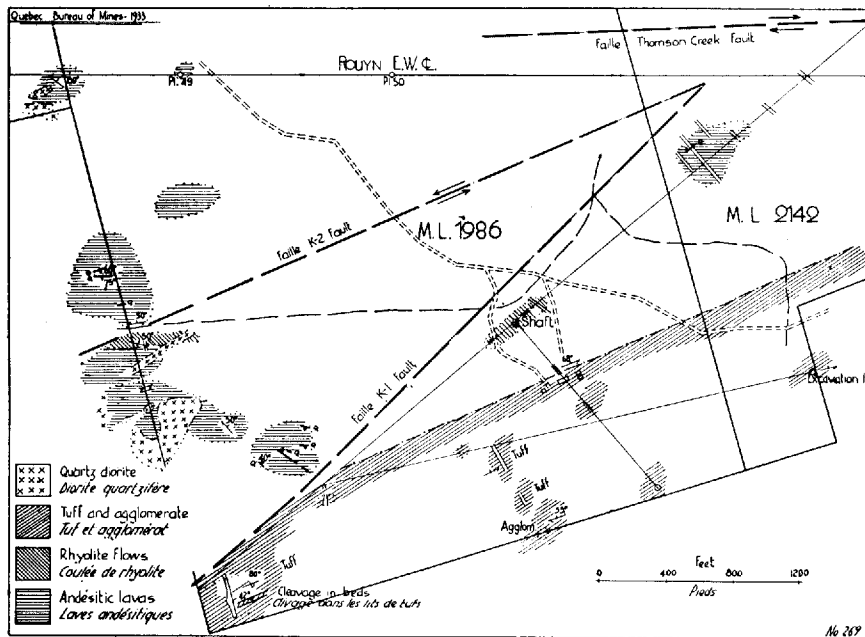


Figure 5.—Plan d'une partie des claims de Kinojévis Mining Company, Limited.

dirigent vers des affleurements de laves du Keewatin, dont la direction est Sud-est. Nous ne connaissons pas la position exacte de cette faille aux environs du puits. A l'exception du fait que le côté Nord-ouest a été relevé par rapport au côté Sud-est, nous ne connaissons que peu de chose relativement à son allure ou à son déplacement. Une seconde faille (No. K-2) se dirige dans les terrains sur la frontière Ouest, à 1,625 pieds au Sud de la ligne centrale, suivant une direction N.68°E., comme l'indique le laminage dans les roches qui affleurent dans le lit d'un ruisseau en ce point. Le déplacement de la rhyolite ainsi que l'étirement des plis laissent croire à un mouvement de la lèvre Nord-ouest vers l'Ouest et vers le bas. A trois cents pieds au Nord de la ligne centrale on est sur le prolongement Ouest de la faille du ruisseau Thompson. Le long du ruisseau qui coule vers l'Est, entre 100 et 300 pieds au Sud du terrain P. E. 1986, il y a la continuation probable de la faille du lac Bouzan, ou l'une de ses branches.

Celle-ci est indiquée par une dépression topographique continue à l'Ouest du lac Bouzan, et par un laminage et étirement de plis intenses sur les affleurements qu'on rencontre le long de la frontière Sud du claim.

Dans l'angle Nord-est du terrain P. E. 2142 il y a un petit affleurement de conglomérat du Témiscamien, qui est probablement le prolongement vers l'Ouest de la masse qui se trouve au Nord de la faille du ruisseau Thompson, à la mine McWatters. On a creusé un puits d'essai de 16 pieds de profondeur dans une petite zone de laminage sur cet affleurement. La zone a une direction N.40°E. et un pendage abrupt vers le Nord. Elle est pratiquement sur l'alignement de la faille No. K-1. Elle a une largeur d'environ quatre pieds et comprend du conglomérat schisteux imprégné de quartz contenant un peu de tourmaline, des carbonates, et de la chalcopyrite. Dans le schiste il y a aussi du mica chromifère vert vif.

Il y a d'autres petites veines dans les laves andésitiques sur le parcours d'une ligne de piquets tracée à partir du puits vers le Nord-est jusqu'à la zone laminée de conglomérat. Ici les laves ont une direction Sud-est et un pendage au Nord. Il y a une veine de quartz, de treize pouces de largeur plus ou moins parallèle à l'alignement de la faille No. K-1, N.40°E, avec un pendage de 58° au Sud. La veine est formée de quartz blanc, sillonné parallèlement aux épontes, de minces filets de tourmaline et de chlorite; elle contient un peu de pyrite et chalcopyrite fines, mais les analyses n'indiquent que des traces d'or. Elle renferme un grand nombre de petits fragments d'andésite. Sur une largeur de quatre pieds du côté du toit, l'andésite contient de nombreux filonnets remplis de la même substance de veine, et à 60 pieds au Nord, sur le bord de l'affleurement, il y a une bande de lave de dix pieds de largeur qui a été fortement fracturée et largement envahie par de petites veinules de quartz, tourmaline, et carbonate, contenant de la pyrite en cristaux cubiques. Le parallélisme qui existe entre cette veine, celle du puits à 1,500 pieds au Sud-est, et la direction de la faille No. K-1 serait un indice de la relation génétique qui existe entre elles. Le terrain qui les sépare est couvert d'une épaisse couche de drift.

La veine du puits a une direction N.50°E. et un pendage d'environ 40° au Sud. Elle est formée de quartz blanc ou gris à éclat terne. Elle a une largeur d'un pied à huit pouces et elle traverse une rhyolite et une brèche rhyolitique carbonatées; ses épontes sont minéralisées de pyrite et de chalcopyrite fines. Il y a de l'or libre dans le quartz. La longueur de la veine, mise à découvert dans les tranchées, est de 170 pieds.

Dans les roches tufacées au Sud du puits, il y a des zones schisteuses qui ont été explorées au moyen de tranchées et de puits d'essai. Dans un puits d'essai de 18 pieds de profondeur, creusé sur la ligne orientale du terrain P. E. 1986, on a trouvé de la substance de veine formée de quartz, de chlorite, de séricite, de mica chromifère, et de carbonates, avec de la pyrite fine, mais il n'y avait que des traces d'or. La zone a une direction N.77°E.

Il y a quelques petites veines à quartz et tourmaline sur le côté Nord-ouest de la faille No. K-1, à 1500 pieds au Sud-est du puits. Ces veines ont une direction Est et pendent sous différents angles vers le Sud. L'une de ces veines suit un pli orienté N.45°O., et a un pendage de 35° au Nord-est.

CLAIMS MOORE

(Canton de Rouyn)

En 1932, J. H. C. Waite détenait sous option ce groupe de claims, R. 10497 à 10501, et le Dr F. R. Burton en fit la carte géologique après une exploration soigneuse. Les affleurements consistent entièrement en divers types de laves du Keewatin et en injections irrégulières de diorite quartzifère (gabbro plus ancien). Les coulées ont une direction N.55°O. et un pendage abrupt au Nord; leurs sommets font face au Nord.

A 1,625 pieds au Sud de la ligne centrale sur la frontière orientale des claims, la faille qui a été désignée par K-2 sur la propriété Kinojévis, voisine, passe entre des laves andésitiques carbonatées et schisteuses et une rhyolite semblablement altérée; les plis d'étirement dans cette dernière plongent abruptement à l'Ouest. Il est possible que le prolongement Ouest de cette faille se dirige vers le lac Moore, mais l'une de ses ramifications, ou peut-être la faille principale elle-même, fléchit vers le Sud-ouest et

semble tronquer une zone importante de porphyre rhyolitique et de brèche au Sud du lac. Si les rhyolites des deux côtés de la faille sont les mêmes, il y a là l'indice d'un déplacement d'environ 1,300 pieds, où le côté Nord a été déplacé vers l'Ouest et abaissé.

Sur le côté Nord de cette faille, près de la frontière orientale de la propriété, on peut suivre une veine irrégulière de quartz et tourmaline sur une distance de 50 pieds en remontant une pente, dans une andésite carbonatée. La veine s'infléchit de N.20°O à N.20°E. et présente un pendage de 50° à 35°E. Elle a une largeur maximum de deux pieds, mais il y a des filonnets qui pénètrent dans le schiste adjacent qui, en certains endroits, a été remplacé par de la tourmaline presque solide et des carbonates rouillés. Il y a un peu de pyrite et de chalcopyrite. Les analyses ne donnent que des traces d'or.

Des tranchées creusées en travers de la zone de laminage, à 550 pieds au Sud du lac Moore, n'ont mis à découvert que des laves schisteuses du Keewatin.

CLAIMS MONASTESSE

(Canton de Rouyn)

Ce terrain minier qui comprend les claims R. 11370 à 11373 et 12988 à 12991, est situé à 1000 pieds à l'Est de la ligne centrale du canton de Rouyn, et, comme le précédent, était détenu sous option, en 1933, par J. H. C. Waite. Les quelques affleurements consistent surtout en laves basiques et intermédiaires du Keewatin, et sur la ligne centrale on en rencontre des bandes variolitiques. On ne peut pas, cependant, suivre ces dernières vers l'Est car elles se coincent ou disparaissent sous l'action des plis et des failles.

Sur les claims 11370 et 11373, il y a une bande massive de 700 pieds de largeur de tuf acide de couleur gris clair dont la direction est N.70°O. Elle semble occuper l'emplacement d'un petit synclinal. Dans le tuf il y a parfois des fragments arrondis, ayant jusqu'à deux pouces de diamètre, de roche volcanique, et celle-ci, en coupe mince, apparaît en nids de cristaux de plagioclase acide dans une pâte schisteuse et quelque peu chloritique.

La seule autre roche qui affleure sur le claim est la diorite quartzifère, qui se présente sous forme de masses irrégulières

ressemblant à des dykes, et dans laquelle il y a de grands fragments de laves andésitiques.

Sur ce terrain minier, on n'a pas encore repéré de failles bien définies, ni de veines de quelque importance. A cause de la présence d'affleurements de lave dans l'intervalle, il n'est pas possible de prolonger vers l'Ouest la faille du ruisseau Thompson, qui, à 1½ mille à l'Est, passe à 250 pieds au Nord de la ligne centrale du canton.

CLAIMS DRANSFIELD

(Canton de Rouyn)

Les claims qui constituent ce terrain minier sont R. 10395 à 10405, 10418 à 10422, 10579 à 10582 et 12485 à 12489.

Au début de 1933, la Noranda Mines, Limited, détenait une option sur ce groupe de claims. On y coupa des lignes de piquets et l'on fit la carte de ces claims. Des tranchées de recherche furent ouvertes sur les nombreuses veines de quartz qui traversent la grauwacke et le conglomérat. A l'intérieur des claims se trouve le lac Bouzan, qui occupe l'emplacement d'une forte faille, laquelle sépare les roches sédimentaires du Témiscamien au Sud, des laves du Keewatin au Nord.

La figure 6 montre la distribution de la grauwacke et du conglomérat au Sud du lac. Près du lac, les lisières de conglomérat dans ces roches sont nettement lenticulaires, mais leur largeur devient plus constante près de la frontière Sud des claims. Les couches sont, en partie au moins, déversées au Sud et pendent au Nord vers la faille. De la frontière orientale à la frontière occidentale de terrains miniers, les sommets des plis d'étirement dans les roches sédimentaires orientés N.50°O., plongent sous un angle de 50°, et le plissement semble être associé aux premiers mouvements de la faille, alors que le côté Nord s'est déplacé à l'Ouest et vers le haut par rapport au côté Sud. Les mouvements postérieurs de la faille, tels qu'ils sont indiqués ailleurs, produisirent un déplacement de la lèvres Nord vers l'Est.

Un dyke de 60 pieds de diabase quartzifère plus récente, de direction Nord, recoupe les roches sédimentaires. Quelques failles

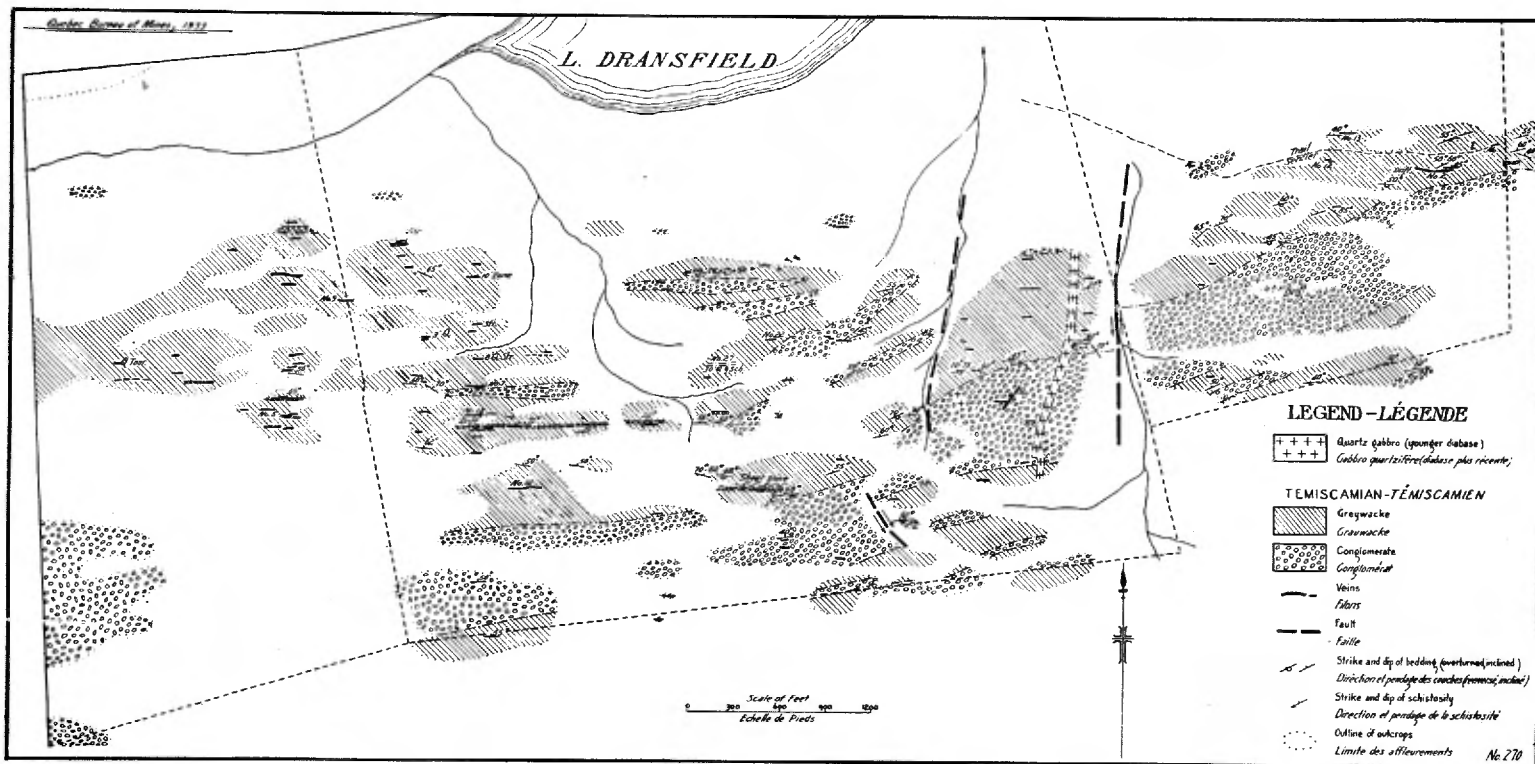


Figure 6.—Claims Dransfield. Plan montrant les veines et l'interstratification de la grauwacke et du conglomérat témiscamiens.

mineures qui ont la même direction, ont donné lieu à des déplacements atteignant parfois 300 pieds dans les bandes de conglomérat.

Dans les sédiments il y a un grand nombre de veines de quartz vitreux, blanc ou gris, disposées parallèlement à la stratification. Ces veines varient en largeur depuis quelques pouces jusqu'à huit pieds. Quelques-unes sont de simples filonnets, étroitement rapprochés dans la grauwaacke sur des largeurs qui atteignent parfois 30 pieds. On a pu suivre la veine No. 2, qui est la plus longue, sur une distance de 250 pieds. La plupart de ces veines sont formées de quartz et d'un peu de séricite blanche, et elles sont apparemment stériles; d'autres contiennent de la tourmaline, de la pyrite, du mispickel, de la pyrrhotine, et de l'or.

Dans la veine No. 17, on rapporte avoir trouvé de l'or libre en deux endroits, mais plusieurs analyses n'ont révélé que des traces. Cette veine a une largeur moyenne d'un pied. Elle est recoupée par une faille de direction N.35°E., qui l'a déplacée sur une distance de 60 pieds au Nord.

La veine No. 15 a une direction N.70°E. et un pendage de 35° au Nord. Elle est formée de lentilles de quartz, d'un pied de largeur, et elle est recoupée par le dyke de diabase quartzifère dirigé Nord et Sud. La veine No. 22, qui a une longueur de 100 pieds et une largeur moyenne de 14 pouces, est encaissée dans une grauwaacke schisteuse et est formée de quartz gris contenant du mispickel à grains fins. Dans les épontes schisteuses il y a de la pyrrhotine et du mispickel, qui donnent à l'analyse entre \$3 et \$4 d'or à la tonne. La veine a une direction N.70°O. et un pendage de 65°N.

Nous avons suivi sur une distance de 50 pieds une zone de grauwaacke schisteuse qui constitue la veine No. 27. Elle a une direction N.75°O. et un pendage de 60°N.; sa largeur varie de 5 à 12 pieds. Les feuillets du schiste sont imprégnés de petits filonnets de quartz bleuâtre ayant une fraction de pouce de largeur, et dans lesquels on trouve de la pyrrhotine, de la pyrite et du mispickel à grains fins. En certains endroits il y a des aiguilles de tourmaline, ainsi qu'un peu de stibine et de molybdénite. Les carbonates forment d'étroites bordures autour du quartz. On dit que des analyses faites sur des échantillons pris sur une largeur

de 5 pieds dans cette zone ont rapporté \$5.20 d'or à la tonne. A l'extrémité occidentale il est possible qu'une faille déplace la zone car on ne l'a pas rencontrée dans des tranchées creusées dans le prolongement de sa direction.

CLAIM R. 11970 (DRANSFIELD)

(Canton de Rouyn)

Sur ce claim, près du chemin qui se dirige au Sud à partir de l'extrémité Ouest du lac Rouyn, il y a une veine dans la lave acide très carbonatée du Keewatin. Elle a une direction N.60°E. et un pendage de 60° au Sud. Le quartz est blanc ou gris et contient plusieurs enclaves de la roche encaissante. Elle a une largeur comprise entre un et deux pieds, et une longueur de 60 pieds. Le quartz contient de la tourmaline, du mispickel, et, en certains endroits, beaucoup d'ankérite. Dans les épontes schisteuses il y a de la pyrite et du mispickel. Des analyses faites sur le quartz et le schiste minéralisé n'ont donné que de faibles teneurs en or.

FISKE GOLD MINES, LIMITED

(Canton de Rouyn)

Ces claims, portant les numéros T. 312, 319, 324, 343 et 344, situés au centre du canton de Rouyn, furent acquis en 1924 par la compagnie Fiske Gold Mines qui en fit l'exploration à la boussole d'inclinaison dans le but de rechercher les gisements de cuivre. On fit aussi des travaux sur des veines de quartz dans les roches du Keewatin sur les claims T. 312, 319, 343, et dans les grauwackes du Témiscamien sur le claim T. 344. Cependant, à l'époque de notre visite on avait cessé tout travail d'exploration sur les claims.

La géologie générale de la propriété apparaît avec suffisamment de détails sur la carte générale du présent rapport. Dans l'étendue, où le sous-sol consiste en roches typiques du Keewatin, il y a plusieurs masses de diorite quartzifère qui ressemblent à des dykes, et un gros dyke de gabbro à olivine traverse les laves obliquement sur les claims T. 319 et 324. Sur les bords immédiats du dyke

de gabbro, des laves à structure ellipsoïdale sont couvertes de rouille, résultat de l'oxydation de la pyrrhotine qu'elles contiennent. De petits filonnets d'un produit acide de différenciation contenant de l'épidote recourent le dyke et pénètrent dans les laves.

Sur le claim T. 312, au Nord du lac Fiske, il y a un affleurement étroit d'andésites très carbonatées dans lequel se trouve une zone de laminage de 10 à 15 pieds de largeur, de direction N.70°E. et de pendage 70° au Sud. On peut suivre cette zone sur distance d'environ six chaînes. Elle contient plusieurs lentilles irrégulières, étroites et aplaties de quartz blanc entourées de carbonates ferrifères. Les roches d'épentes renferment ici et là de la pyrite. Il y a quelques années, on a creusé un puits dans cette zone au centre de l'affleurement. Il est intéressant de noter que la direction et le pendage de la zone sont les mêmes que ceux de la veine décrite sur le claim 11970 (Dransfield) à l'Est. Les deux sont situées sur le côté Nord de la grande dépression qui se dirige vers le Nord-est jusqu'au lac Rouyn. Il est probable que cette dépression occupe l'emplacement d'une faille et, telle qu'elle apparaît sur le terrain, il se peut qu'elle forme le prolongement de la faille du lac Pelletier.

Sur le claim T. 344, au Sud de la faille du lac Bouzan, il y a quelques veines de quartz dans la grauwaacke schisteuse et le conglomérat du Témiscamien. Les veines ressemblent à celles décrites sur les claims Dransfield. Dans l'une d'elles, on a creusé un puits d'essai peu profond de 8 pieds par 10 pieds, et mis à découvert une bande de onze pieds de quartz grisâtre contenant un peu de pyrite et de mispickel. Deux petites veines de dix et six pouces de largeur respectivement se trouvent à moins de cinq pieds au Nord du puits d'essai. Les veines sont recouvertes de terrains meubles à l'Ouest du puits d'essai, mais à l'Est, sur une distance de 130 pieds, elles apparaissent sous forme de lentilles de quartz beaucoup plus étroites. Elles ont une direction N.80°O. et un pendage d'environ 65° au Nord. Des analyses du quartz minéralisé et de la grauwaacke schisteuse provenant du puits d'essai ont rapporté \$1.20 d'or à la tonne.

OPTION BROCHU-BALKWILL

(Canton de Rouyn)

Les claims Brochu, R. 12198 à 12207, et les claims Balkwill, R. 10752 à 10761, sont situés à l'Ouest des terrains miniers Fiske, décrits plus haut, et à 70 chaînes au Sud-ouest du centre du canton de Rouyn. A l'été de 1933, F. R. Burton fit le relevé géologique et l'exploration de ces claims pour J. H. C. Waite.

La figure 7 représente la géologie détaillée d'une partie de ces claims, dont la partie orientale seule est incluse dans la carte générale qui accompagne ce rapport. Le Dr Burton et N. R. Schindler en ont fait le relevé géologique en entier, et nous leur sommes reconnaissant des notes qu'ils nous ont fournies sur la région.

Les claims sont recouverts de divers types de roches du Keewatin, recoupées de dykes de diorite quartzifère et de gabbro plus récent à olivine. Tous les dykes ont une direction N.60-75°E. et un pendage de 60° à 70° au Nord. Sur la frontière septentrionale des claims Brochu il y a une bande bien définie de laves présentant une structure variolitique, qui suit la direction de coulées semblables relevées à l'Est sur le claim R. 12990, et d'autres à l'Ouest sur le claim P. E. 1853, au Sud du lac Pelletier (1). L'existence de laves à structure ellipsoïdale au Nord des variolites, sur le claim R. 12198, est un indice que les dessus des coulées font face au Nord. Sur le côté Sud du gros dyke de gabbro à olivine il y a une bande de porphyre rhyolitique fragmentaire de 500 pieds de largeur.

Dans la partie Nord des claims Balkwill il y a une bande de tuf qui, en certains endroits, est finement stratifié et de couleur grise ou noire, et ailleurs devient plus grossier et agglomératique. Cette bande de 650 pieds de largeur, sur le claim R. 10756, se rétrécit et se termine près de la frontière orientale du claim. Au Sud des tufs, il y a des laves andésitiques présentant une structure fragmentaire, qui passeraient insensiblement à la bande principale de tuf de la région de Granada.

(1) Service des Mines, Québec, Rap. An., partie B, 1931, p. 56.

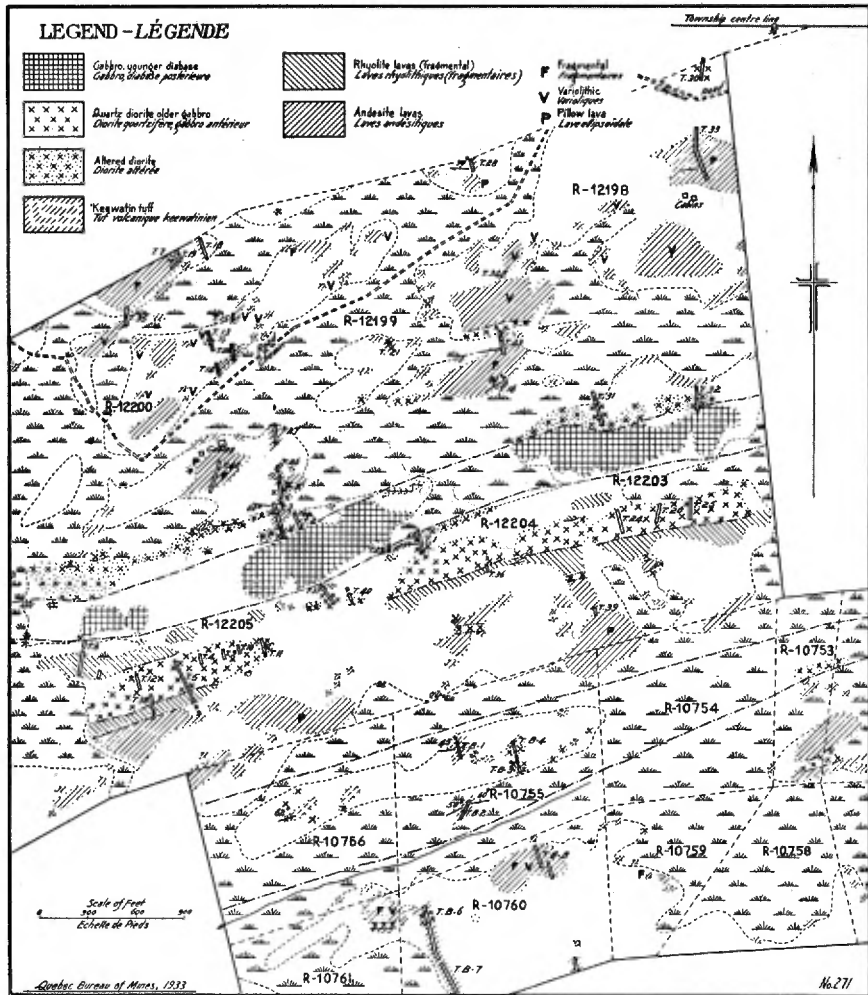


Figure 7.—Claims Brochu-Balkwill; géologie par le Dr F.-R. Burton.

On a découvert des zones minéralisées tant sur le côté Nord que sur le côté Sud du dyke de gabbro à olivine sur les claims R. 12203 à 12206. Les roches d'épentes du dyke sont en certains points de la diorite quartzifère, et en d'autres de la rhyolite; c'est surtout dans la première que l'on trouve la minéralisation. Le

dyke de gabbro semble avoir un pendage de 70° au Nord, et les affleurements du gabbro plus ancien au toit, ou sur le côté Nord, sont beaucoup plus carbonatés et altérés que ceux du côté Sud.

Dans la tranchée No. 2, sur le côté Nord du dyke, il y a deux dykes de diorite quartzifère qui recourent l'andésite du Keewatin, et, au voisinage du gabbro à olivine ces dykes renferment de minces veinules de chalcopryrite, de pyrrhotine et de pyrite, sur une largeur de 52 pieds. Sur le côté Sud du dyke, dans la tranchée No. 1, on rencontre les mêmes sulfures associés à de petites quantités de blende. Il y a du graphite près du mur du dyke de gabbro.

Dans les tranchées 4, 5, 9, 10, 11, 12, 38, dans un dyke de diorite quartzifère qui se trouve à environ 200 pieds au Sud du gabbro à olivine, des veines de quartz et tourmaline suivent des diaclases qui recourent la diorite et dont les directions sont Est et Ouest et les pendages de 85° à 50° au Nord. Ces veines sont petites; il est rare que leur largeur dépasse un pied. Le gabbro est irrégulièrement carbonaté et minéralisé de pyrite cubique; en certains endroits il contient de l'or; mais des analyses faites sur les veines de quartz et tourmaline, qui contiennent un peu de chalcopryrite en quelques endroits, n'ont donné que des traces d'or.

Sur le claim R. 12200, on a trouvé une veine de quartz de six à huit pouces dans des andésites plissées et minéralisées en pyrite, mispickel et pyrrhotine. On dit que des échantillons pris au hasard contenaient de faibles teneurs en or.

NORTHERN QUEBEC GOLD MINES, LIMITED

(Canton de Rouyn)

Les claims que détient cette compagnie, R. 9831-2, 11610 à 11614, 11618-9, R. 11697 ont été décrits brièvement dans le rapport de 1931 (Granada), mais depuis, des feux de forêts et de nouvelles tranchées ont mis à découvert un grand nombre de dykes de porphyre syénitique sur le contact entre le conglomérat et les grauwackes du Témiscamien, et dans ces dykes ou dans le voisinage on a découvert des veines de quartz contenant de beaux échantillons d'or libre.

C'est en 1932 que la présente compagnie fit l'acquisition de ces claims. En 1933 on a fait d'autres travaux de déblayage, et on a creusé une galerie à flanc de coteau vers le Sud, à partir du pied de la colline dans laquelle se trouve la veine. Ce terrain n'est qu'à un mille et quart à l'Est de la mine Granada. C'est M. F. W. Thompson qui est gérant de la compagnie.

Les dykes de porphyre syénitique ont une direction Est, parallèle à la stratification des roches sédimentaires, et leur largeur varie de un à trente pieds. Au point de vue lithologique ils sont identiques aux grosses masses qui affleurent à la mine Granada. Des failles obliques, semblables à celles décrites à la mine Granada, ont déplacé les dykes au Nord et au Sud sur de courtes distances. En tout, on a mis à découvert une vingtaine de ces dykes, mais, à cause du manteau de drift et des failles, il n'est pas possible de les suivre sur de longues distances.

Il y a des veines de quartz dans les dykes de porphyre syénitique, ou dans leur voisinage immédiat, et également dans la grauwacke ou dans le conglomérat schisteux. Toutes ces veines sont étroites; leur largeur varie depuis celle de simples filonnets jusqu'à deux pieds. Cependant, à la frontière occidentale de la propriété, la veine No. 1 atteint une largeur de trois à quatre pieds. Le quartz est blanc ou gris; il se rétrécit et s'élargit dans le sens de la direction. Dans certaines de ces veines, il y a de fines aiguilles de tourmaline près des épontes, et il s'est formé de la chlorite dans le quartz sous forme de veinules parallèles aux épontes. Les roches d'épentes contiennent de la séricite et de la pyrite en petits cubes. Dans une veine on a remarqué la présence d'un peu de galène.

La veine principale, dans laquelle on a trouvé de l'or finement divisé sur une longueur de 200 pieds, est située près de la frontière Nord du claim R. 9832. Nous l'avons suivie sur une distance de 360 pieds. Le quartz varie en largeur depuis presque zéro jusqu'à dix pouces. A environ quarante pieds au Nord de la découverte d'or il y a une zone de schiste séricitique, de un à deux pieds de largeur, qui a été silicifiée et qui contient beaucoup de pyrite fine. On dit que cette zone contient de l'or. A l'Ouest de la veine principale, il y a d'autres petites veines suivant la direction à des distances de 330, 500 et 900 pieds, respectivement,

et quelques-unes d'entre elles sont dans le porphyre. Il y a aussi une veine à 500 pieds à l'Est; il est possible que cette dernière soit le prolongement de la veine principale, mais, si tel est le cas, elle a été déplacée de 250 pieds au Nord. Cette veine, sur une longueur de 400 pieds, se trouve dans un dyke disloqué de porphyre et ensuite elle se dirige un peu au Sud de l'Est et continue dans un conglomérat sur une autre longueur de 400 pieds. On dit avoir trouvé de l'or dans cette veine en sept endroits différents sur son parcours de 800 pieds.

Il y a deux autres veines au Nord de cette dernière, à des distances respectives de 250 et 500 pieds. On a l'intention de recouper les trois veines au moyen de la galerie commencée sur le claim R. 6583, qui est détenu par Fred W. Thompson.

TERRAIN MINIER MCWATERS OUEST

(Canton de Rouyn)

Ce terrain minier comprenant les claims R. 9796 à 9800, 12271 à 12273, et 15445, est situé immédiatement au Sud de celui qui appartient à la Kinojévis Mining Company, et on s'y rend par le chemin de German Point. La partie Nord du terrain est recouverte d'une épaisse couche de drift et c'est par une dépression dans ce territoire que l'on y a tracé le prolongement oriental de la faille du lac Bouzan.

Les affleurements dans la partie Sud du terrain sont constitués de tufs du Keewatin et de grauwaque et conglomérat du Témiscamien. Le contact entre les deux formations (Keewatin et Témiscamien) ne paraît pas au jour sur ce terrain. Il est possible qu'il y ait une faille au contact—une des ramifications de la faille du lac Bouzan—car les pendages des grauwaques et des tufs sont différents. Les variations de texture dans les grauwaques indiquent que leurs sommets font face au Sud.

Immédiatement au Nord et au Sud de la ligne entre les claims R. 9797 et 9798, nous avons trouvé, dans des tranchées en travers de la grauwaque et du conglomérat, quelques veines de quartz dont les largeurs atteignent parfois cinq pieds. Ces veines ont une direction Est et un pendage au Nord. Le quartz est gris et en

majeure partie stérile, mais sur le côté Sud de la colline de conglomérat il y a de petites quantités de mispickel et de chalcopryrite tant dans le schiste que dans le quartz.

Dans les tufs schisteux sur le claim R. 12272 il y a aussi des filonnets de quartz gris foncé, ressemblant assez au précédent, et contenant de la pyrite et un peu de chalcopryrite. Dans l'angle Sud-ouest du claim R. 12273, on trouve de petites veines appartenant au type décrit sur les claims Dransfield, immédiatement à l'Ouest; ces veines recoupent les sédiments du Témiscamien et contiennent parfois de la pyrite et du mispickel.

CLAIMS LEMIRE

(Canton de Rouyn)

Ces claims portent les numéros R. 10878, 10879, 11055 à 11060, 11151 à 11154, 11281 à 11286 et 12684 à 12686.

Ces terrains miniers sont situés à environ un mille au Sud de la ligne centrale du canton de Rouyn et forment la bordure de la baie Nord-ouest du lac Vallet. Au début de 1933, la Sylvania Gold Mines, Limited, prit une option sur ces terrains, et au mois d'avril de la même année on avait terminé 1,500 pieds de sondage au diamant. On reprit les travaux d'exploration à la fin de juillet, mais ensuite l'option fut abandonnée. Un chemin, qui va du lac Vallet à l'Est jusqu'au chemin de German Point à l'Ouest, passe sur ces terrains miniers.

Les seules roches qui aient été trouvées sur ces claims sont les grauwackes et les conglomérats du Témiscamien. Au voisinage des camps et des veines sur le claim R. 10878, les sédiments sont étroitement plissés en petits anticlinaux et synclinaux, dont les plans axiaux sont déversés au Sud. Nous croyons que ces plis marquent la crête soit d'un anticlinal majeur, soit d'un grand pli d'étirement au Nord d'un plus grand anticlinal dont l'axe serait situé à environ 2,800 pieds au Sud, comme l'indique la figure 2 (p. 32). Nous croyons que le prolongement Est du pli Lemire traverse l'extrémité Nord du lac Vallet.

Les gisements filoniens se rencontrent surtout sur le claim R. 10878, à 400 pieds à l'Est de la frontière Ouest de la propriété.

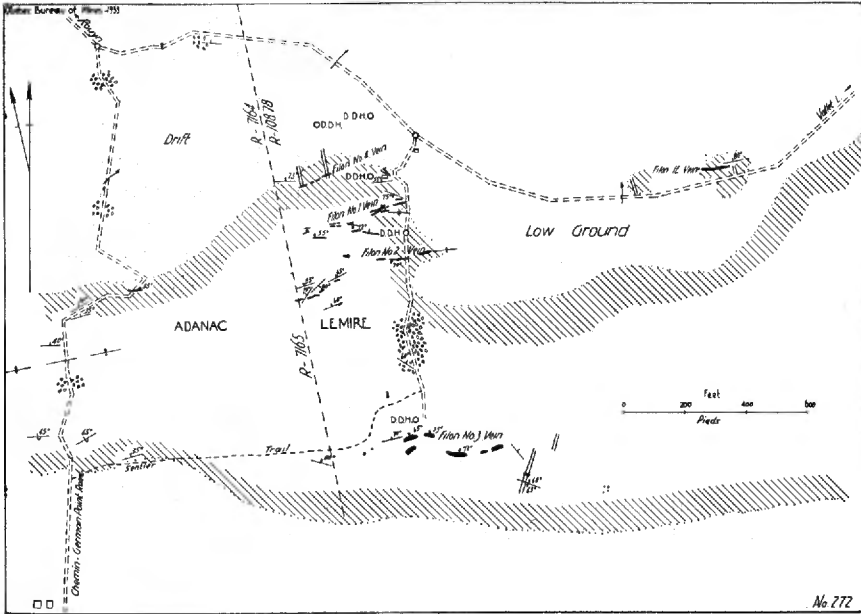


Figure 8.—Carte des filons Lémire, canton de Rouyn.

La figure 8 représente le détail de ces gisements. Toutes les veines appartiennent au type de remplissage de fissures. Elles sont formées de quartz blanc et gris et sont minéralisées en pyrite, en mispickel, et ici et là en tourmaline.

Les veines No. 1 et No. 2 affleurent sur le côté oriental d'une colline qui est formée de grauweekes plissées et de quelques lits de conglomérat. La veine No. 1 a une direction $S.73^{\circ}O$, et un pendage de 80° à 85° au Nord. Nous l'avons suivie vers l'Ouest depuis le sentier Nord et Sud sur une distance de 120 pieds, et là elle se sépare en ramifications. Un puits d'essai creusé sur la colline, à 75 pieds à l'Ouest du sentier, laisse voir 9 pieds $\frac{1}{2}$ de quartz, mais, à l'Est et à l'Ouest, ce quartz se rétrécit ou se sépare en plusieurs veines qui ont une largeur totale d'environ cinq pieds. En certains endroits, la tourmaline est abondante, et elle contient de la pyrite de même que le quartz. Vers l'Ouest en suivant la direction des couches il y a des affleurements intermittents de quartz dans une grauweeke schisteuse et tourmalinisée sur une distance

additionnelle de 230 pieds. A l'Est, la veine est recouverte de drift, mais il est possible que son prolongement soit une veine (No. 1E) qui apparaît à 1,000 pieds à l'Est, immédiatement au Nord du chemin qui conduit au lac Vallet. Cette dernière veine est formée de quartz gris pommelé que recourent des couches de tourmaline et de pyrite, et a une largeur de quatre pieds. Il y a d'autres lentilles de quartz dans la grauwaque du voisinage.

La veine No. 2 est située à 183 pieds au Sud de la veine No. 1. Elle a une direction Est et Ouest et un pendage à peu près vertical. Elle semble occuper le voisinage de la crête d'un petit anticlinal, et elle est en contact à la fois avec une grauwaque et un conglomérat à différents niveaux sur le flanc de la colline. La veine est formée de lentilles et de filonnets de quartz traversant des roches sédimentaires schisteuses sur une largeur de 15 pieds ; on peut la suivre sur une distance de 140 pieds à l'Ouest, et alors le quartz devient plus discontinu. Des échantillons de quartz, contenant de la pyrite fine et du mispickel, n'ont donné que des traces d'or à l'analyse.

La veine No. 3 est située à 600 pieds au Sud de la veine No. 2. La distribution des affleurements éparpillés indique qu'il y a en réalité deux veines plus ou moins parallèles, de quartz blanc et gris, qui ont des largeurs qui varient de 5 à 16 pieds. Les affleurements sont intermittents sur une distance de 320 pieds. La veine la plus au Nord et la plus grosse a une direction N.85°E. et un pendage de 65° au Nord. En certains endroits, le quartz renferme de minces couches de chlorite verte, mais il ne contient presque pas de sulfures. Des échantillons pris en travers de sept pieds de quartz n'ont donné à l'analyse que quatre-vingts cents d'or à la tonne.

Une quatrième veine, appelée ici la veine No. 4, a été mise au jour dans des tranchées immédiatement à l'Ouest du camp, sur une longueur de 100 pieds. Le gisement est formé de grauwaque schisteuse irrégulièrement tourmalinisée dans laquelle on rencontre de la pyrite en petits cubes, des carbonates, et quelques lentilles de quartz. Des échantillons pris en travers de 52 pouces de la zone ont donné à l'analyse \$2 d'or à la tonne. On rencontre une minéralisation à peu près semblable dans une tranchée immédiatement au Nord du camp.

ADANAC GOLD SYNDICATE

(Canton de Rouyn)

Le groupe de claims (R. 7164-7178, 9272-9276) que détient cette compagnie est situé sur le chemin de German Point, à six milles au Sud-ouest de Rouyn. On atteint ces terrains le plus facilement en passant par l'extrémité Sud-ouest du lac Vallet.

R. H. Taschereau (1) fait rapport qu'on fit des travaux de surface en 1932, surtout sur le claim R. 9274, et qu'on fit également 1,300 pieds de sondage au diamant. Quand nous fîmes l'examen de la propriété, on était à exécuter d'autres travaux d'exploration sur des veines situées sur les claims R. 7164-5, au Nord-est des camps miniers ; sur les claims R. 7169-70, à 1,700 pieds au Sud ; et sur la rangée de claims à l'Ouest de ces derniers. Depuis cette visite on a fait, dit-on, du sondage au diamant sur les claims du Sud, et préparé les plans pour le creusage d'un puits.

Les roches qui affleurent sur les claims sont presque toutes des grauwackes étroitement plissées appartenant au Témiscamien. Les axes des plis sont espacés de moins de cent pieds les uns des autres, et plusieurs crêtes sont larges et aplaties. Tous les plis ont un léger plongement axial vers l'Ouest. Il y a deux petits dykes de diabase quartzifère dans l'angle Sud-ouest des claims.

Les gisements minéraux appartiennent à deux types principaux. L'un est formé de zones graphitiques et schisteuses dans les roches sédimentaires, dans lesquelles la pyrrhotine et la pyrite sont parfois très abondantes, et il y a aussi ici et là un peu de chalcopryrite ; dans certaines de ces zones il y a des lentilles de quartz gris. Comme l'indique la figure 9, les zones de ce type ont été désignées *J-1* à *J-5*, *O* et *P*. L'autre type de gisement semble être plus récent que le premier, bien qu'il puisse y être relié ; il est formé de veines et de lentilles de quartz, recoupant en certains endroits les schistes graphitiques. Les veines contiennent un peu de pyrite, et dans quelques-unes, on a trouvé de l'or visible.

Les veines situées au Sud-ouest des camps miniers, sur les claims R. 7175 à 7177, ont été désignées par les lettres *A*, *C*, *D*,

(1) Service des Mines, Québec, Rap. An., 1932, partie A, p. 86.

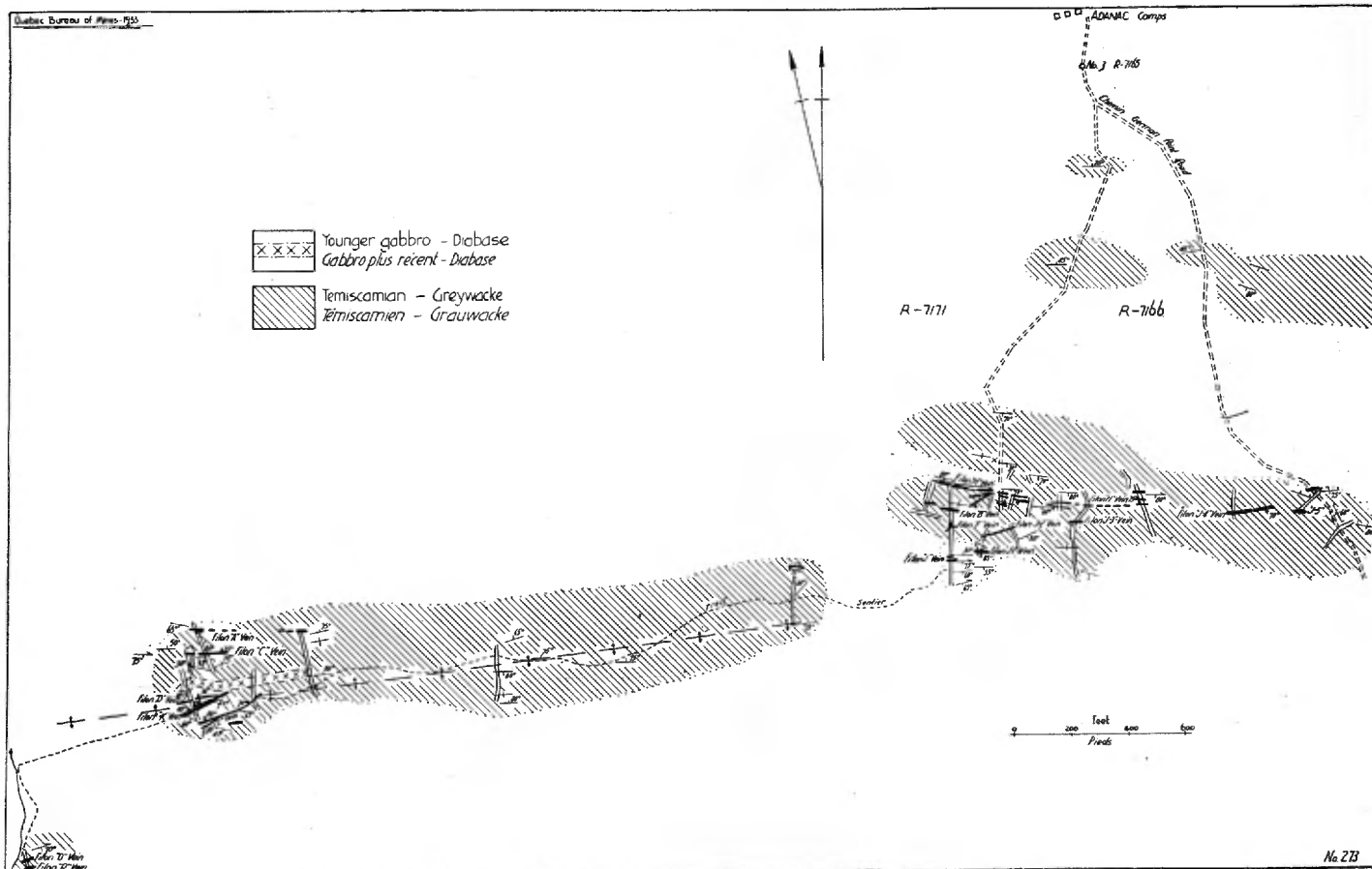


Figure 9.—Carte des claims Adanac, canton de Rouyn.

K, E, L, M, R, O, et P. Toutes, à l'exception des deux dernières, sont situées dans les grauwackes plissées, sur une largeur transversale de 350 pieds. A l'affleurement on peut repérer les axes d'un synclinal et de deux anticlinaux. Les veines ont une direction Est et un pendage de 70° à 80° au Nord. Leur largeur dépasse rarement un pied et demi, mais en certains points elles s'élargissent à trois pieds. Le quartz varie en couleur du gris au blanc, et dans certaines veines il contient une quantité considérable de séricite blanche. La veine *C* est formée de petites lentilles de quartz dans une ardoise noire; elle contient de la pyrrhotine et de la pyrite, disséminées sur une largeur de 16 pieds. La veine *D* est située sur la crête d'un pli, et consiste en deux veines de quartz, de 13 et 20 pouces de largeur, séparées par 6 pieds $\frac{1}{2}$ de grauwacke. La veine *K* a une largeur d'un pied, une direction N.60°E. et un pendage de 68° au Nord. Elle se joint à la veine *D* à son extrémité orientale. Ces deux veines affleurent sur une longueur de 200 pieds. La veine *E*, et sa ramification *L*, ont une direction parallèle à la veine *K*, et pendent abruptement vers le Nord; la longueur est 260 pieds, et la largeur de un à deux pieds. Il y a de l'or libre le long du mur dans des cavités rouillées, en association avec la séricite. Cependant, un échantillon pris en travers de 22 pouces de la veine, n'a donné que des traces d'or. La veine *R*, située entre *K* et *L*, a une largeur de trois pieds et contient des feuillets de séricite verdâtre. On dit que la pyrite fine dans le mur contient un peu d'or.

Les veines *O* et *P* sont à 800 pieds au Sud-ouest des précédentes. Elles sont formées d'une zone de 30 pieds de schiste graphitique qui est abondamment minéralisé au Nord, et moins abondamment minéralisé au Sud; la minéralisation est formée de pyrrhotine massive sous forme de filonnets de deux à trois pouces de largeur. Dans le centre de la zone il y a des filonnets de carbonates et de tourmaline, et les fractures contiennent une petite quantité de chalcopyrite. Des analyses faites sur des échantillons de pyrrhotine et de chalcopyrite n'ont donné que des traces d'or.

A l'affleurement situé à 1,700 pieds au Sud des bâtiments du camp, les veines *B, F* et *H* sont surtout formées de quartz, tandis qu'au Sud de celles-ci il y a plusieurs zones de pyrrhotine et de

pyrite disposées "en échelons", qui contiennent, en certains endroits, des lentilles de quartz gris foncé.

La veine *B* est située sur la crête d'un pli, dans un schiste graphitique feuilleté. Elle est formée de lentilles de quartz bleuâtre. Le schiste adjacent est minéralisé de pyrite, de mispickel, et d'un peu de chalcopryrite. La veine a une direction N.80°O. et un pendage vertical. Une petite veine de 8 pouces (*F*) contenant de l'or libre, a une direction Nord et se réunit avec la veine *B*. La veine *H* suit une fracture continue dans les grau-wackes sur une longueur de 750 pieds. Elle se rétrécit et s'élargit jusqu'à une largeur maximum de trois pieds; elle a une direction Est et un pendage vertical. A son extrémité Ouest, les sulfures sont relativement abondants; la pyrrhotine, la pyrite, la chalcopryrite, et le mispickel sont présents à la fois dans le quartz et dans les épontes schisteuses, qui sont graphitiques en certains endroits. Un échantillon moyen, d'éclats pris en travers d'un pied de quartz et de six pouces de schiste n'a pas donné d'or à l'analyse, bien que l'on ait rapporté des teneurs dans certaines parties de la veine.

A 250 pieds de l'extrémité Ouest de la veine *H*, il y a deux zones graphitiques ou sulfurées, de direction N.40°-60°E. qui rejoignent la zone de fractures. A l'Est de ce point, on voit dans des tranchées le prolongement de deux zones de schistes graphitiques, de deux à dix pieds de largeur, situées à moins de douze pieds l'une de l'autre. Dans ces dernières il n'y a que quelques lentilles de quartz.

Les zones sulfurées au Sud de la veine *H*, numérotées *J*, *J-1* à *J-5*, affleurent d'une façon intermittente sur une distance d'au moins 1,250 pieds. Ces zones sont semblables aux veines *O* et *P*, et sont formées de grau-wacke graphitique ou carbonatée et de schiste minéralisé de pyrrhotine, de pyrite, et d'un peu de chalcopryrite, sur des largeurs de dix pieds ou plus. Il y a aussi des lentilles de quartz gris foncé, qui ont moins d'un pied de largeur. L'extrémité Est de l'affleurement est très carbonaté et schisteux.

A l'époque de notre visite, on avait commencé à faire des tranchées au Nord des camps, suivant la direction des veines Lemire, mais les travaux n'étaient pas assez avancés pour per-

mettre de faire le relevé des veines mises à découvert. La figure 8 donne leur emplacement approximatif.

EAST ROUYN GOLD MINES (Option Rea)

(Canton de Rouyn)

Les claims détenus par cette compagnie sont R. 10829 à 10833, et 10941 à 10947; ils sont situés entre les terrains miniers de la McWatters Gold Mines, Limited, et la frontière orientale du canton de Rouyn. A l'exception de quelques vieilles tranchées à 1,500 pieds au Nord de la ligne centrale et immédiatement à l'Ouest de la ligne de canton, on n'avait pas fait de travaux sur ces terrains à l'époque où nous en fîmes l'examen. Depuis lors, cependant, le Dr A. H. Lang (1) nous a signalé qu'on avait creusé plusieurs tranchées au Sud de la faille du ruisseau Thompson, dans les schistes agglomératiques du Keewatin, qui ont mis au jour certaines zone minéralisées. La découverte principale se trouve dans la tranchée No. 11, à 1,150 pieds au Sud de la faille. Le quartz se présente sous forme de lentilles et de filonnets dans des roches silicifiées et il contient de la pyrite et un peu de mispickel et de galène. Il semble que les zones ont un pendage abrupt au Nord.

Dans les anciens travaux dont il a été question, les roches tufacées du Keewatin sont fortement laminées, leur direction est N.70°E. et leur pendage 50° au Nord. Dans ces roches l'altération en carbonate est profonde, et il y a des veinules irrégulières et étroites de quartz sur une distance de 300 pieds à l'Ouest de la frontière du canton. Le seul minéral métallique visible est de la pyrite disséminée.

CLAIMS LABELLE

(Canton de Rouyn)

Au mois de juillet nous fîmes un examen rapide des découvertes faites sur les claims R. 12212 à 12216, détenus par T. Labelle. Ces terrains miniers sont situés immédiatement au

(1) Dr A. H. Lang, communication personnelle.

Nord du ruisseau de décharge du lac Rouyn et n'apparaissent pas sur la carte qui accompagne notre rapport.

On y trouve de l'or libre dans d'étroites veinules de quartz sur un affleurement peu saillant de roches agglomératiques et tufacées du Keewatin, à 800 pieds au Nord et à environ 500 pieds à l'Ouest du gros dyke de gabbro à olivine (diabase) qui suit parallèlement la rive Sud-est du lac Rouyn.

On a fait deux tranchées, de 140 pieds de longueur, en travers de la direction. Les roches ont des couleurs qui varient du brun clair au verdâtre, dues apparemment à la formation des carbonates et de la séricite plutôt qu'à une différence originelle de composition. Ce n'est que sur une surface altérée qu'on peut apercevoir leur caractère fragmentaire. Les fractures et la schistosité ont une direction N.80°-85°E. et un pendage de 65°-75° au Nord.

Dans la tranchée du Sud, on dit avoir découvert une zone de 40 pieds contenant des teneurs en or. A cause des éboulis d'argile et de la présence de l'eau il n'y avait de visible que 22 pieds de cette section à l'époque de notre visite. Elle contient de nombreux filonnets de quartz, dont la plupart ont moins d'un pouce d'épaisseur, qui suivent des fractures dont le pendage est faible et d'autres dont le pendage est raide. Dans le quartz il y a un peu de tourmaline, de chlorite, et de pyrite. Quelques-unes des veinules étroites à pendage plat contiennent de l'or libre en grains fins. Des filonnets de calcite rose traversent parfois le quartz.

Au Nord de la découverte précédente, les roches sont moins altérées, mais il y a une zone, de 35 pieds de largeur, où les veinules de quartz sont tapissées de carbonates et dont le pendage est au Nord. Les épontes sont séricitisées et minéralisées en pyrite. Quelques-uns des filonnets atteignent une largeur de six pouces, et l'on dit qu'ils contiennent de l'or. Sur le côté Nord de l'affleurement, les roches sont très schisteuses.

A l'été de 1933, on faisait des travaux de sondage au diamant sur les zones minéralisées, mais les résultats ne sont pas disponibles.

TERRAINS MINIERS DANS LE CANTON DE JOANNÈS

Les terrains miniers que nous avons examinés dans le canton

de Joannès, et qui sont décrits ci-après, sont situés au voisinage de la rivière Kinojévis et au Sud-est de la faille du ruisseau Davidson. A cause de l'apparente relation qui existe entre la faille du ruisseau Thompson et les gisements aurifères McWatters et Thompson (dans le canton de Joannès), les prospecteurs ont cherché à l'Est de la rivière Kinojévis dans l'espoir d'y trouver le prolongement de cette faille. Nous ne connaissons pas la relation exacte d'âge qui existe entre la faille du ruisseau Thompson et celle du ruisseau Davidson. Les tout derniers mouvements sur l'une et l'autre de ces failles sont probablement postérieurs à la diabase plus récente. Nous avons de nombreuses preuves que des mouvements antérieurs se sont produits le long de la faille du ruisseau Thompson, mais il n'en existe pas au sujet de l'autre faille. Par conséquent, nous croyons que la faille du ruisseau Thompson se termine à la rivière Kinojévis, ou, si elle s'étendait autrefois plus à l'Est, nous sommes d'avis qu'elle a été déplacée vers le Nord sur la rivière comme l'ont été les sédiments du Témiscamien. D'un autre côté, les dépressions linéaires qu'occupent certains ruisseaux et lacs, comme on peut le voir sur la carte aérienne du district, se prolongent à l'Est de la rivière Kinojévis, à peu près vis-à-vis du ruisseau Thompson, presque sans interruption, et peuvent représenter des zones plus tendres dans les couches sédimentaires avec lesquelles elles sont parallèles.

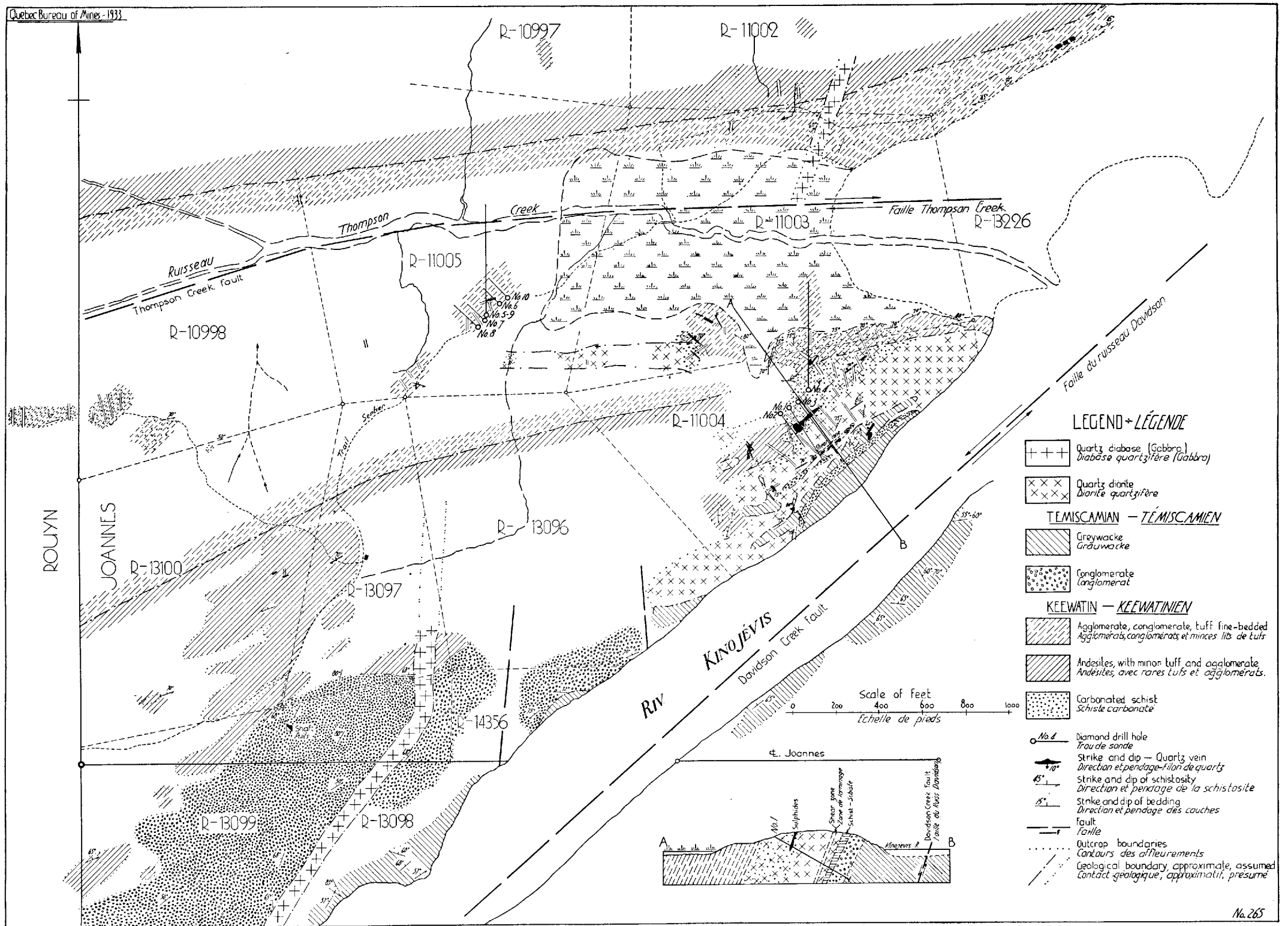
CLAIMS THOMPSON

(Canton de Joannès)

Ce groupe de terrains, comprenant les claims R 10996 à 11005 et 13096 à 13100, situé au Sud et à l'Ouest de la "grande courbe" de la rivière Kinojévis, était détenu sous option par Noranda Mines, Limited, au mois de décembre 1932. En juillet 1933, on terminait des travaux considérables d'exploration, entrepris par J. B. Meahan, au cours desquels on avait découvert de l'or en plusieurs endroits, et on y avait fait environ 3,300 pieds de sondage au diamant, distribué en dix trous.

GÉOLOGIE:

La carte No. 265 (page 76) donne en détail la géologie de la partie la plus intéressante de ces terrains, située entre la faille du



Carte No. 265.—Claims Thompson, canton de Joannès. Plan de la géologie.

ruisseau Thompson et celle du ruisseau Davidson. La partie Nord des claims, qui n'est pas incluse dans la carte schématique, est recouverte surtout de laves andésitiques du Keewatin. Dans la partie méridionale, les sédiments du Témiscamien font place, vers le Nord, à une lentille de laves et d'agglomérats interstratifiés d'âge keewatinien; les laves disparaissent apparemment vers l'Est. Plus au Nord il y a une bande de schistes agglomératiques et tufacés, qui s'étend de 300 à 600 pieds au-delà de la faille du ruisseau Thompson; les schistes situés sur le côté Nord de la faille sont fortement carbonatés et présentent une apparence de conglomérat. Le pendage est uniformément abrupt au Nord ou au Nord-ouest.

Près de l'ancien puits, sur le claim R. 13098, le contact entre les roches du Témiscamien et celles du Keewatin est bien en évidence. Le conglomérat typique, s'altérant en prenant une couleur claire, d'âge Témiscamien, passe insensiblement vers le Nord à un conglomérat qui consiste en une pâte chloritique, s'altérant en couleur foncée, et des cailloux arrondis et lenticulaires de lave acide à grains fins, et d'un porphyre à hornblende plus grossier. Plus loin encore on rencontre des andésites vertes, massives, et des agglomérats. Les plis d'étirement dans ces dernières roches indiquent qu'elles forment le flanc Nord d'un synclinal et que les sédiments du Témiscamien les recouvrent. Il n'y a aucun indice de faille au voisinage du contact, et nous n'avons pas non plus trouvé de preuve positive de l'existence d'une faille qui suivrait parallèlement ce contact au Sud, comme l'ont suggéré d'autres auteurs (1). Au Sud du contact, des conglomérats et des grauwackes interstratifiés affleurent d'une façon intermittente jusqu'à la rivière Kinojévis sur du terrain assez plat où il n'existe aucune dépression continue qui caractérise les failles de la région. Les axes de plusieurs petits plis d'étirement plongent vers l'Ouest ou le Nord-ouest. Sur la rivière, à 1000 pieds au Sud-est de la ligne centrale du canton de Joannès, il y a un petit anticlinal, ou un gros pli d'étirement, de même caractère, et nous présumons qu'il existe un axe de pli synclinal entre ce point et le contact Nord des sédiments. Nous sommes aussi d'opinion que le plongement axial des

(1) Com. géol. Can., Mémoire 166, p. 84.

plis vers l'Ouest serait dû à la faille du ruisseau Davidson, dont le côté oriental a été considérablement élevé.

En injections dans le Keewatin et dans le Témiscamien il y a des masses de diorite quartzifère très altérée, dont la plus grosse suit le contact des deux séries, au voisinage de la rivière Kinojévis. Cette roche affleure sur une longueur de 2,000 pieds, et le sondage au diamant a montré qu'elle se présentait nettement sous la forme d'un filon-couche, d'environ 340 pieds d'épaisseur, avec pendage au Nord-ouest sous un angle de 65°. Une masse plus petite de diorite quartzifère s'étend dans une direction Est et Ouest sur une distance de 700 pieds sur les claims 11003 et 11005. Les sédiments et les tufs adjacents, et même une partie des roches d'intrusion elles-mêmes, sont riches en carbonates.

Sur les claims R. 13098 et 13097, il y a un gros dyke de diabase quartzifère de direction Nord et Sud. Celui-ci disparaît sous le drift avant d'atteindre la faille du ruisseau Thompson, mais on rencontre sa continuation probable au Nord de la faille, où sa position indiquerait un déplacement de 1,600 pieds à l'Est.

Dans une partie précédente de ce rapport nous avons traité, en détail, de la nature des failles du ruisseau Thompson et du ruisseau Davidson. Nous attribuons la direction Nord-est des diverses formations au mouvement qui s'est produit le long de cette dernière faille, dont le côté Est s'est déplacé vers le Nord et vers le haut.

GISEMENTS MINÉRAUX :

Sur ces terrains, on a fait deux découvertes d'or suffisamment intéressantes pour justifier des travaux de sondage au diamant, et l'on a aussi découvert plusieurs autres veines et zones de laminage. La présence de ces gisements au voisinage des deux failles majeures dont il a été question plus haut, laisse croire qu'il existe une relation entre les failles et la formation des gisements. L'un des gisements, appelé veine No. 1, se trouve sur le claim R. 11005, à 440 pieds au Sud de la faille du ruisseau Thompson; l'autre se rencontre dans le filon-couche de diorite quartzifère près de la rivière Kinojévis, et à environ 600 pieds au Nord-ouest de la faille du ruisseau Davidson. Le premier a une minéralisation semblable

à celle de la mine McWatters; le second consiste en une zone de sulfures et de carbonates formés par substitution dans le filon-couche, mais dans son voisinage il y a des veines de quartz et de tourmaline appartenant au même type que la veine No. 1.

Veine No. 1.—Cette veine est formée de quartz et de tourmaline dans un schiste tufacé à grains fins, de couleur vert foncé, de direction N.50°E. et de pendage 62° au Nord. Dans l'excavation principale, on peut voir des lentilles de quartz aurifère et de tourmaline dans une zone d'environ six pieds de largeur. A cause de la présence de l'eau il n'a pas été possible d'examiner ces lentilles en détail, mais d'après les résultats du sondage il semble qu'elles aient un pendage abrupt vers le Nord. Le prolongement supérieur de la veine, dont la largeur maximum est de douze pouces, apparaît dans des tranchées creusées sur la colline au Sud. Cette partie de la veine perd au Nord sous un angle de 46° (angle moindre que celui de la schistosité) sur une distance de 30 pieds. Sur une distance de 12 pieds la veine suit un plan de glissement, dont la direction est Sud et le pendage 76° à l'Ouest et qui s'est formé avant la minéralisation; au-delà de ce point, la veine se prolonge vers l'Ouest. Le manteau de drift ne permet pas de déterminer la longueur de la zone principale. A quinze pieds à l'Ouest de l'excavation principale, elle n'apparaît pas en surface, mais à 50 pieds à l'Ouest, des lentilles de tourmaline et quartz remplacent le schiste en certains endroits. La pyrite à grains fins suit certaines fissures qui traversent à la fois le schiste et le quartz, et présente souvent des faces polies par le glissement. Certains trous de sondage dirigés au Nord ont recoupé la zone minéralisée à une profondeur de 80 pieds.

Dans la substance de veine sur le terril de l'excavation principale, l'or libre est abondant. Comme à la mine McWatters, il est intimement associé à la tourmaline fracturée. Il y a aussi de la pyrite fine, des carbonates, et un peu de mispickel et de pyrrotine.

Le trou de sondage No. 5, qui passait en travers de la zone de laminage, a été prolongé au Nord afin de recouper la faille du ruisseau Thompson. Le trou a traversé un agglomérat très schisteux, un conglomérat du Keewatin, plusieurs petites veines de quartz, et, en-dessous de la zone de faille elle-même, un schiste tal-

queux et chloritique, dont on a perdu une bonne partie de la carotte.

Gisement de substitution.—Sur le claim 11005, on a trouvé de remarquables teneurs en or dans un amas de substitution dans le filon-couche de diorite, à 140 pieds stratigraphiquement en-dessous du sommet. Les bords du gisement sont irréguliers et difficiles à délimiter. L'amas principal a une forme lenticulaire; il a une largeur maximum de 35 pieds près de son extrémité Sud-ouest. Il se rétrécit vers le Nord-est et il disparaît à une distance de 170 pieds. Au-dessus de l'amas principal, au Nord-ouest, il y a plusieurs bandes plus petites mais très irrégulièrement minéralisées. Dans ces gisements la diorite carbonatée, de couleur vert brunâtre foncé, contenant des yeux de quartz bleuâtre, a été altérée en une roche gris clair fortement minéralisée en pyrite fine et en mispickel. L'altération suit des plans de diaclase, dont la direction et le pendage sont très variés, bien que la zone la plus profondément altérée ait une direction Nord-est, parallèle au bord du filon-couche, et qu'elle pende avec ce dernier vers le Nord-ouest.

L'altération, ou la substitution, a donné lieu au début à la formation de l'albite et à des intercroissances graphiques additionnelles de quartz et d'albite, qui recourent et envahissent les phénocristaux primitifs de quartz. Dans la pâte il y a de menus cristaux et des agrégats de pyrite et de mispickel et, quand ils sont présents, la chlorite et une biotite brune secondaire disparaissent. La magnétite des parties les moins altérées de la diorite est peut-être représentée dans les zones sulfurées par de petits cristaux aplatis ou allongés de fer spéculaire. La formation des sulfures, et des carbonates ferrifères, constitue l'altération dominante; cependant il s'est introduit du quartz, soit au début avec l'albite ou seul, soit plus tard sous forme d'étroites veinules remplissant des fractures dans la pyrite. Nous n'avons pas déterminé la relation entre l'or et les autres minéraux présents. Il semble que l'or soit étroitement associé au mispickel.

La zone de sulfure est recouverte d'un mince chapeau de fer, de couleur rouge foncé, dans lequel on peut facilement obtenir de l'or libre par lavage au plat. On dit que des échantillons pris au hasard dans la zone de sulfure donnent à l'analyse jusqu'à \$95 d'or à la tonne, et que des échantillons en rainures pris dans la

tranchée qui traverse la partie la plus large de la veine, 35 pieds, donnent des teneurs de \$5 à \$6 à la tonne. Un échantillon que nous avons pris en travers de sept pieds a donné \$3.80, ce qui est considéré comme faible en comparaison des résultats d'analyses que l'on dit avoir obtenus sur des largeurs semblables dans d'autres parties du gisement.

On a foré trois trous de sondage en-dessous de la zone, sur une distance de 100 pieds. Celui qui a été creusé en-dessous sur le plus large affleurement a rencontré la zone à une profondeur de 60 pieds, et là elle s'était rétrécie à 6 pieds $\frac{1}{2}$. Dans les autres trous, on n'a rencontré qu'une faible minéralisation en sulfure et des filonnets de quartz.

Autres veines.—A quarante pieds stratigraphiquement au-dessus de la base du filon-couche de diorite, et à 160 pieds en-dessous de la zone de substitution en sulfure, il y a une forte zone de laminage dont la direction est Nord-est, parallèle au bord du filon-couche, et le pendage 65° - 70° au Nord. Nous avons suivi cette zone sur une distance de 350 pieds; elle est formée de schiste chloritique avec de la diorite altérée de chaque côté. Dans le schiste il y a des veines lenticulaires de quartz et tourmaline, qui renferment elles-mêmes des fragments de schiste. A l'extrémité Nord-est, les lentilles ont la forme de veines de retrait ayant jusqu'à quatre pieds de largeur, et qui sont disposées en échelons. Quelques-unes ont jusqu'à 25 pieds de longueur. Le schiste en enclaves dans le quartz ou occupant l'espace entre les lentilles, est minéralisé en pyrite fine. On dit avoir trouvé de l'or libre en un endroit. La zone varie en largeur de 3 à 18 pieds et se continue jusqu'à une profondeur d'au moins 150 pieds.

Il y a d'autres lentilles de quartz et tourmaline dans la diorite altérée au Nord-est et au Sud-est de la zone sulfurée principale, et aussi dans le conglomérat en-dessous du filon-couche. L'une de ces masses, près de la rivière Kinojévis, contient du feldspath rouge et du quartz. Il y en a d'autres dans les tufs très carbonatés et tordus qui sont situés au-dessus du filon-couche, au Nord-ouest. On dit qu'il y a de l'or libre dans une petite veine située au contact supérieur, près de la crête Nord-est du filon-couche. On a aussi rencontré un grand nombre de veines de quartz dans le trou No. 4, creusé au Nord en-dessous d'une partie de la vallée du ruisseau

Thompson recouverte de drift. Une zone dans ce sondage contenait environ 40 pieds de quartz sur une longueur de 60 pieds, mais il y avait peu de minéralisation. La largeur véritable de la zone est probablement moindre que 40 pieds.

Sur le claim 11003, sur le côté Nord-est de la seconde masse de diorite quartzifère, on a fait des tranchées dans des schistes tufacées à grains fins; on y a mis au jour deux zones de laminage parallèles, de direction N.60°O. et de pendage abrupt au Nord. Ces zones contiennent des veines de quartz étroites et lenticulaires, dans lesquelles il y a de la pyrite, et un peu de chalcopyrite, de mispickel, et de pyrrhotine.

Du fait que la structure géologique est intéressante et qu'elle est plutôt favorable, on devrait faire d'autres travaux d'exploration dans les zones aurifères de ces terrains. Il est probable qu'il existe une relation d'origine entre le quartz et la tourmaline d'une part et les minéralisations en carbonates et sulfures de l'autre, car on trouve de l'or et du mispickel dans les deux genres de gisements. De plus ces deux modes de gisements peuvent être en relation avec les nombreuses failles du voisinage. Il est possible que la disposition structurale des sédiments, du filon-couche de diorite quartzifère, et des tufs qui les recouvrent, tous d'âge Témiscamien et tous inclinés au Nord vers la faille du ruisseau Thompson, ait dirigé les solutions minéralisantes qui s'élevaient de la profondeur.

MAPLE LEAF MINES

(Canton de Joannès)

Cette compagnie détient un groupe de claims, R. 13569, 13570, 13660 et autres, au Nord des claims Thompson, tant du côté Nord que du côté Sud de la rivière Kinojévis. Nous n'avons fait la carte détaillée que de la partie située au Sud de la rivière. Cette partie est recouverte d'andésites du Keewatin, et, le long de la rivière, on rencontre une série sédimentaire bien stratifiée, que nous avons provisoirement classifiée comme appartenant au Keewatin. Sur le bord immédiat de la rivière, il y a quelques petits affleurements de diorite quartzifère (ancien gabbro), et, sur le claim R. 13570, il y a un dyke de gabbro récent, de direction Est.

Au Nord de la rivière, les affleurements sont entièrement formés de roches sédimentaires, et l'on y a fait des tranchées de prospection.

CLAIMS R. 13095 (MONDOUX)

(Canton de Joannès)

Sur ce claim, à environ 2,100 pieds directement à l'Est de l'embouchure du ruisseau Davidson, il y a une grosse veine lenticulaire de quartz et tourmaline dans une diorite quartzifère schisteuse de couleur vert foncé. La veine semble avoir une longueur de 200 pieds, et, en certains endroits, elle a jusqu'à 25 pieds de largeur. La substance de veine est surtout le quartz blanc, tandis que les épontes contiennent une assez grande quantité de tourmaline et de pyrite. Dans le quartz on voit aussi un peu de chalcoppyrite. La lentille principale a une direction N.79°E. Son pendage n'a pas été déterminé, mais, tout près, il y a des veinules de retrait plus petites dont la direction est N.45°E. et le pendage 80° au Sud. A l'extrémité Sud-est de la veine il s'est produit du glissement le long de certaines failles mineures.

On dit que certains échantillons pris sur cette veine ont donné de l'or à l'analyse, mais les échantillons que nous y avons cueillis n'ont rapporté que des traces d'or.

CLAIMS R. 11035-11039 (Option N.A.M.E.)

(Canton de Joannès)

Cette propriété est située directement à l'Est des claims Thompson et sur la rive Sud-est de la rivière Kinojévis, immédiatement au Sud de l'embouchure du ruisseau Davidson. La compagnie N.A.M.E. (1) avait une option sur ce terrain, mais elle n'y fit des travaux d'exploration qu'après notre visite.

Les claims sont situés sur le côté Sud-est de la faille du ruisseau Davidson. Les affleurements sont surtout formés de grau-

(1) Northern Aerial Minerals Exploration, Limited.

wackes et de conglomérats interstratifiés, d'âge Témiscamien. Sur les claims R. 11035 et 11039, la diorite quartzifère à gros grains traverse les sédiments et forme la partie occidentale d'un filon-couche qui s'étend au Nord-est au-delà des claims sur une distance totale de 2,600 pieds. Les contacts de cette masse sont difficiles à repérer avec une certaine précision, à cause de la présence des terrains meubles et par le fait que les grauwackes et les conglomérats adjacents ont été profondément métamorphisés en amphibolites qui ressemblent beaucoup à la diorite du filon-couche.

Sur le claim R. 11035, on a trouvé plusieurs veines contenant du quartz et de la tourmaline. Ces veines traversent la grauwacke sur la frontière orientale du claim, et recourent aussi la diorite quartzifère laminée à 100 ou 200 pieds à l'Est de la frontière occidentale. Les veines de l'Est se prolongent sur les claims Harper, décrits plus loin. L'une est comprise dans une zone de cinq pieds de largeur dont la direction est N.85°O. et le pendage abrupt au Nord. Cette veine qui est formée de lentilles de quartz d'un pied de largeur, contient en certains endroits environ 50 pour cent de tourmaline. Des filonnets de quartz et de pyrite recourent la tourmaline. La grauwacke laminée adjacente est bien tourmalinisée et contient de la pyrite.

Les veines à l'intérieur de la diorite quartzifère schisteuse sont lenticulaires, et consistent en certains endroits en deux ou plusieurs lentilles qui forment ensemble une largeur de cinq pieds. L'une de ces veines, que l'on a suivie sur une distance de 100 pieds, a une direction N.50°E. c'est-à-dire une direction à peu près parallèle au contact présumé de la grauwacke avec la diorite. Une autre veine, qui contient un peu de pyrite et de pyrrhotine, a une direction N.65°O. et un pendage de 70° au Sud, mais elle est arrêtée par une zone de laminage ayant une direction N.10°E.

Sur le flanc escarpé de la colline qui représente la limite Nord de la masse de diorite, sur le claim R. 11039, il y a une ancienne excavation dans laquelle on peut voir de la diorite quartzifère très fracturée et très laminée. Le laminage principal a une direction N.5°E. et un pendage 70° à l'Ouest. Sur une largeur de cinq pieds, il y a des veinules étroites de tourmaline, pyrite, et pyrrhotine, contenant très peu de quartz, qui traversent le schiste et la roche plus massive. A quarante pieds au Sud-

ouest, un autre puits d'essai a mis à découvert, dans une diorite à grains plus fins, une minéralisation semblable, mais plus irrégulière ; et, à 100 pieds plus au Sud-ouest, il y a une veine étroite de quartz et tourmaline qui se dirige perpendiculairement au flanc de la colline sous un angle N.30°O. et a un pendage de 75° à l'Ouest. Il est intéressant de noter que la direction de cette veine est presque à angle droit sur celle de la faille du ruisseau Davidson qui passe dans le voisinage.

CLAIMS R. 12353-12357, 12360-12362 (GROUPE HARPER)

(Canton de Joannès)

Le groupe de claims Harper est situé immédiatement au Nord de la ligne centrale Est et Ouest du canton de Joannès, à 1,600 pieds par sentier, à l'Est de la grande courbe de la rivière Kinojévis. La Québec Gold Mining Corporation avait une option sur cette propriété et elle y fit faire plusieurs tranchées sur les nombreuses veines à quartz et tourmaline qui sont situées dans la partie Nord des claims.

Les roches qui affleurent sont surtout des grauwaekes et des conglomérats du Témiscamien, de direction Est et de pendage 50°-60° au Nord. Au coin Nord-ouest du groupe de claims, la masse de diorite quartzifère (ancien gabbro), qui a la forme d'un filon-couche, et dont il a été question dans les descriptions précédentes, borde la propriété, et il y a probablement un petit massif de la même roche dans le coin du claim 12355. Sur les claims il y a aussi quelques dykes étroits de porphyrite, de direction Nord-est ou Est et Ouest. Quand elles ont été rendues schisteuses par les mouvements de laminage, ces roches de couleur brun clair qui s'altèrent en gris ressemblent à de l'arkose, mais leur caractère intrusif apparaît nettement en plusieurs endroits.

Il y a au moins seize veines, ou zones schisteuses minéralisées, dans la rangée Nord de claims (R. 12353, 7, 6, 5) dans de la grauwacke altérée ou près de son contact soit avec la porphyrite ou le conglomérat. Au Nord de leur contact avec le conglomérat, les grauwaekes sont profondément altérées. Au voisinage de la diorite quartzifère il s'est formé des schistes massifs à hornblende

ou à amphibole, tandis que plus à l'Est, certaines bandes ou couches de grauwackes ont été altérées en schistes chloritiques.

Sur le claim 12357, et au Nord-est sur le claim voisin 12356, il y a plusieurs veines lenticulaires de quartz blanc contenant beaucoup de tourmaline. Quelques-unes de ces veines suivent la direction du plus long dyke de porphyrite sur ces terrains. La plus grosse veine a une direction N.45°-50°E. et un pendage à peu près vertical. Le quartz est distribué en lentilles distinctes qui occupent une longueur de cinq chaînes et demie. La plus grosse de ces lentilles a une largeur maximum d'environ dix pieds, mais cette portion semble être le prolongement aplati d'une veine qui pénètre en profondeur sous une largeur de trois à quatre pieds. A son extrémité occidentale, elle semble plonger à l'Ouest et disparaît. Dans les épontes, qui sont formées de grauwacke tourmalinisée, il y a de la pyrite, de la pyrrhotine, et un peu de chalcoppyrite et de mispickel, mais on n'y a trouvé qu'une faible quantité d'or comme dans la plupart des veines de la région.

Au coin Nord-est du claim 12355, un puits de fouille creusé dans un schiste massif à hornblende, représentant probablement une diorite quartzifère, a mis à découvert une puissante zone de laminage le long de laquelle il s'est indubitablement produit des mouvements de faille. Cette zone a une direction N.65°E. et un pendage 56° au Nord, et elle traverse le petit cours d'eau situé immédiatement à l'Est, en aval d'une petite chute causée par une couche dure de conglomérat schisteux et hornblendique. Dans le puits d'essai principal, le toit de la zone de laminage est imprégné de tourmaline et le mur, de quartz et de pyrite. Une tranchée, creusée à 60 pieds au Sud, laisse voir une veine de 6 pouces à remplissage de quartz et tourmaline contenant de petites quantités de pyrrhotine et de mispickel.

CLAIMS R. 12854 à 12857 (TECK-HUGHES)

(Canton de Joannès)

A un peu plus d'un mille au Nord-est de l'embouchure du ruisseau Davidson, et à 1,100 pieds au Sud de la faille de ce nom, il y a des affleurements de conglomérat Témiscamien très riches

en hornblende, appartenant au type qui a été signalé sur le claim R. 11035 et qui se trouve au voisinage d'une diorite quartzifère intrusive. D'anciens travaux dans le conglomérat ont mis a découvert des filonnets de quartz, dirigés légèrement au Nord-est, contenant de la chalcopyrite. A vingt-trois chaînes au Nord-est, il y a des lentilles de quartz dans un conglomérat dont la direction est N.76°O. Ces lentilles et les épontes adjacentes sont minéralisées en mispickel, pyrite et pyrrhotine. On prétend aussi y avoir trouvé de l'or. N'ayant pas examiné ces terrains, nous sommes redevable à M. W. C. Martin des notes qu'il nous a fournies sur les gisements.





A.—Principale zone minéralisée, mine d'or McWatters, vue vers l'Est.



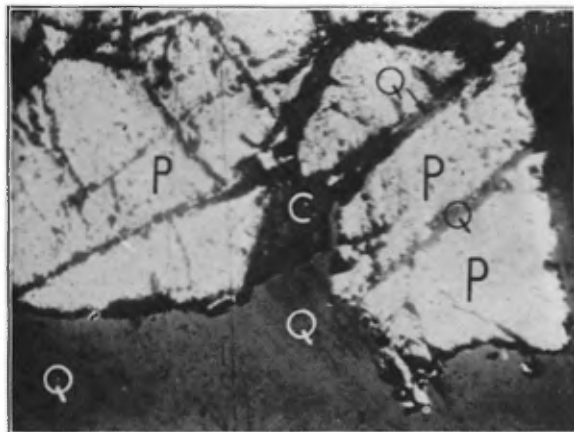
B.—Mine d'or McWatters, vue vers le Nord. La dépression en arrière du puits marque la faille du ruisseau Thompson.



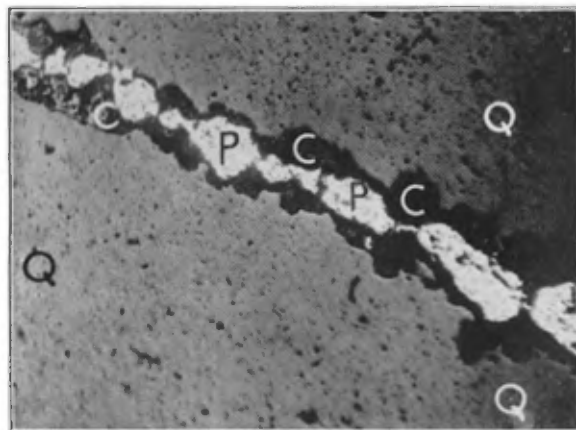
A.—Lave à ellipsoïdes avec alternances de couches de tufs à gros éléments, à la mine d'or McWatters.



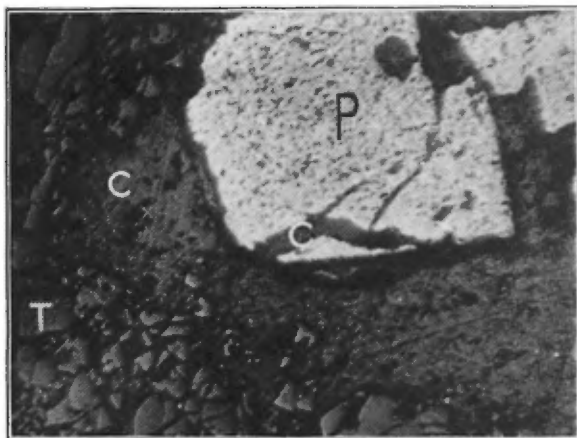
B.—Conglomérat volcanique près du principal gisement aurifère, mine d'or McWatters.



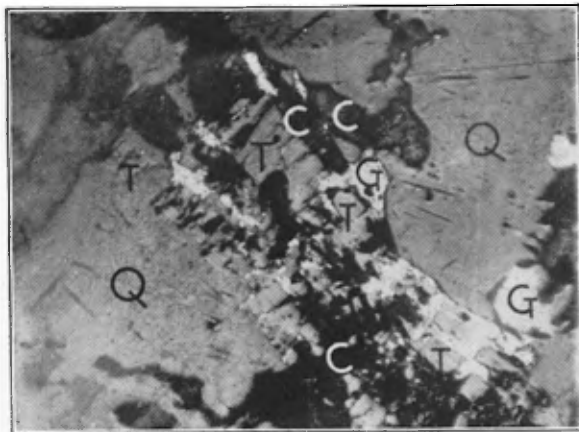
A.—Quartz (Q) et carbonate (C), remplissant des fractures dans la pyrite (P), $\times 35$, mine d'or McWatters.



B.—Veinule de carbonate remplaçant le quartz. La partie médiane est de la pyrite dans le carbonate, $\times 35$.



A.—Carbonate (C) substitué à la tourmaline broyée (T) et remplissant des fissures dans la pyrite (P), $\times 35$.



B.—Or (G) dans la tourmaline (T), le long des fissures et se continuant dans les carbonates (C), $\times 35$.