

RG 010

REGION D'OLGA - MATAGAMI, TERRITOIRE D'ABITIBI

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

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

Énergie et Ressources
naturelles

Québec 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

Ministère des Mines

L'honorable EDGAR ROCHETTE, *ministre*

A.-O. DUFRESNE *sous-ministre*

DIVISION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

I. W. JONES, *chef*

RAPPORT GÉOLOGIQUE 10

RÉGION D'OLGA-MATTAGAMI

TERRITOIRE D'ABITIBI

par

P.-E. Auger



QUÉBEC
RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1942



RÉGION D'OLGA-MATTAGAMI

TERRITOIRE D'ABITIBI

par
P.E. Auger

TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	3
Situation et moyens d'accès	3
Travaux sur le terrain	3
Remerciements	4
Description de la région	4
Topographie et Hydrographie	4
Sol, bois et gibier	5
Travaux antérieurs	6
Bibliographie	6
GÉOLOGIE GÉNÉRALE	7
Aperçu général	7
Tableau des formations	8
Roches volcaniques du Keewatin	9
Sédiments du Keewatin supérieur ou du post-Keewatin	11
Roches intrusives du post-Keewatin	12
Amas intrusif de Dunlop	13
Gneiss de Mattagami et migmatite	13
Diorite quartzifère d'Olga	14
Dykes siliceux	15
Diabase du Keweenawan (?)	15
Quaternaire et Récent	16
TECTONIQUE	16
GÉOLOGIE APPLIQUÉE	17

CARTE ET ILLUSTRATIONS

Carte No 500 - Région d'Olga-Mattagami, territoire d'Abi-
tibi (en pochette)

Planches (Après page 10)

- Planche I-A .- La région d'Olga-Mattagami, vue vers l'Est du
sommet du mont Laurier
- Planche I-B .- Conglomérat sur la rive Nord du lac Mattagami
- Planche II .- Dépôts d'argile varvée, du côté Est du bras Nord
du lac Mattagami, montrant l'épaisseur décrois-
sante des couches vers le haut



REGION D'OLGA-MATTAGAMI

TERRITOIRE D'ABITIBI

par
P.E. Auger

INTRODUCTION

Situation et moyens d'accès

Au cours de l'été 1938, nous avons compilé la carte géologique d'une étendue située à l'extrémité Est du lac Mattagami, territoire d'Abitibi. Située à cent milles au Nord de Senneterre, dans le bassin des rivières Bell et Nottaway, la région est bornée au Nord et au Sud par les latitudes de 49°55' et de 49°47', à l'Est et à l'Ouest par les longitudes de 77°12' et 77°30'. Sa superficie, dont le cinquième environ est occupé par les eaux des lacs Mattagami et Olga, est à peu près de cent vingt milles carrés.

On peut se rendre facilement dans la région par air ou par eau. Les lacs que nous avons mentionnés sont profonds et offrent des baies bien abritées, ce qui permet aux hydravions d'amérir en sécurité. Par eau, la route la plus courte et la plus facile pour se rendre au lac Mattagami est celle des rivières Laflamme et Bell, en partant de Rochebeaucourt, village situé à vingt milles au Nord-ouest de Senneterre. On navigue aisément sur la rivière Laflamme, même lorsque l'eau est basse: il n'y a que six rapides, dont l'un peut être franchi en canot chargé lorsque l'eau est haute. De l'embouchure de cette rivière, il y a une distance d'une soixantaine de milles d'eau calme en descendant la rivière Bell; au delà de ce point, dans les vingt milles qui restent pour atteindre le lac Mattagami, il y a une série de cinq rapides. On peut faire en trois jours le voyage de Senneterre au lac.

Des environs de l'extrémité Est du lac Mattagami, on ne rencontre pas de difficultés en remontant la rivière Waswanipi jusqu'au lac Olga, et l'on peut facilement atteindre toutes les parties de la région en partant de ces deux lacs.

Travaux sur le terrain

Le but de nos recherches était de cartographier en détail les affleurements rocheux, d'étudier le type et le mode de formation du mort-terrain, d'étudier les perspectives minières et de compléter le fond de carte là où c'était nécessaire.

Nous avons effectué notre travail surtout par des cheminements Nord et Sud traversant la structure géologique régionale. Dans la majeure partie de la région, nous avons fait ces cheminements à des intervalles de 1,000 pieds, mais dans la partie Nord, où la roche sous-jacente est constituée pour la plus grande part de granite et de diorite et où les

affleurements sont rares, nous les avons faits à des intervalles plus grands, allant jusqu'à un demi-mille. Partout où nous avons rencontré un grand affleurement, nous avons relié ces cheminement par des lignes transversales. Dans la partie Sud de la région, deux lignes Est et Ouest, distantes d'environ un mille et demi, furent tracées sur une distance de sept milles, pour servir de lignes d'opérations pour les cheminement. Elles furent reliées à des lignes d'opérations préexistantes. Deux de ces dernières nous furent particulièrement utiles: l'une est une ligne Est et Ouest arpentée par Joncas et Malouin en 1928, et l'autre est une ligne Nord et Sud commencée par les mêmes arpenteurs en 1928 et terminée par A. Masse en 1929. Dans la partie Est de la région, nous avons relié nos cheminement par des lignes tracées au pas et à la boussole.

Remerciements

Le fond de carte que nous avons utilisé pour y reporter la géologie de la région fut préparé d'après des photographies aériennes fournies par le Service topographique, Ottawa. Il nous fut d'un grand secours sur le terrain mais, comme il était compilé d'après des photos aériennes du type oblique, les détails manquaient presque à tous les endroits. Par suite, nous avons fait un relevé au stadia des rives du lac Mattagami afin d'obtenir les données nécessaires pour cartographier tous les affleurements.

La division des arpentages du ministère des Terres et Forêts nous a fourni des bleus de la région. Ces copies nous furent très utiles pour notre relevé au stadia.

Nous exprimons ici notre reconnaissance aux docteurs W.H. Newhouse, H.W. Fairbairn et R.R. Shrock, du Massachusetts Institute of Technology, qui nous ont aidé dans l'examen des spécimens de roches que nous avons recueillis au cours de nos recherches; au docteur W.W. Longley, qui travaillait pour le compte du Service des Mines dans la région contiguë à l'Ouest et dont les conseils et la coopération nous ont été très utiles; et à M. R.B. Leslie, de la Dominion Skyways, de Senne-terre, qui a maintenu un service d'aéroplanes régulier durant toute la saison.

Notre équipe comprenait Gaëtan Michaud, étudiant à l'Université Laval, assistant; Paul Blondin et Daniel Thibault, canotiers; et Jos Roberge, cuisinier. Tous ont accompli leur devoir d'une manière très satisfaisante.

Description de la région

Topographie et hydrographie

Parallèle à la rive Sud du lac Mattagami et à deux ou trois milles de distance se trouve une chaîne de collines relativement élevées qui s'étend vers l'Est depuis la limite Ouest de la région jusqu'au lac Olga, soit sur une distance

de dix milles. L'élévation de ces collines diminue de façon plus ou moins régulière, de 700 pieds au-dessus du lac Mattagami au mont Laurier, immédiatement au delà de la limite Ouest de la région, à 75 ou 50 pieds aux environs du lac Olga. Au Nord et au Sud de cette chaîne de collines, le pays est plat avec quelques affleurements ici et là. Au Nord et au Sud du lac Mattagami, à l'Est de la baie Anita, l'élévation est généralement plus considérable que dans la partie Sud de la région, probablement parce que la roche sous-jacente est ici du granite ou de la diorite, roches relativement résistantes à l'érosion, tandis qu'au Sud du lac Mattagami les formations sont des roches volcaniques plus tendres et cèdent volontiers à l'érosion.

Le système hydrographique de la région se dirige vers les deux grands lacs Mattagami et Olga qui sont reliés par une courte section de la rivière Waswanipi. Il y a deux autres lacs dans la région, tous deux petits: le lac Gabrielle, d'environ un mille de longueur sur un demi-mille de largeur, qui se décharge dans la partie Sud-ouest du lac Olga; et un autre plus petit, qui n'a pas de nom, se jetant dans la baie Anita sur la rive Sud du lac Mattagami.

Sol, bois et gibier

La bande de terrain de deux ou trois milles située entre la rive Sud du lac Mattagami et la chaîne de collines du mont Laurier est plate, bien égoutée et couverte d'un sol argileux siliceux qui serait propice à l'agriculture. Cette bande de terrain, d'une étendue d'une vingtaine de milles carrés, est bien boisée, principalement en épinette blanche et noire; cette dernière a par endroits de douze à quinze pouces de diamètre. Vu les quelques grands marécages sur ce terrain, le tamarack y est plutôt rare.

Les pentes et les sommets rocheux des collines n'ont qu'une mince couverture de sol et les arbres y sont clairsemés. En bordure de la colline du côté Sud, dans une bande d'un demi-mille à trois-quarts de mille de largeur, la surface se compose surtout de sable et de gravier; au Sud de cette bande, jusqu'à la limite de la région, se trouve une basse plaine marécageuse.

Dans l'étendue de granite et de diorite que l'on trouve au Nord du lac Mattagami et au Sud de cette partie du lac située à l'Est de la baie Anita, il y a, en plus de plusieurs grands affleurements rocheux, de vastes dépôts de sable et gravier où se voit çà et là du terrain marécageux. Cette partie de la région n'est pas favorable à la culture. Elle a été ravagée par des faux de forêt et se couvre d'une deuxième croissance de pin gris, de peuplier et d'épinette.

Il paraît y avoir beaucoup d'originaux, d'ours et de loups dans la région, mais nous avons vu très peu d'animaux à fourrure. Les lacs et cours d'eau contiennent beaucoup d'esturgeon, de brochet et de poisson blanc. Il n'y a appa-

remment pas de truite, même dans les petits cours d'eau des parties montueuses de la région.

Travaux antérieurs

Les premiers travaux géologiques effectués dans la région le furent par Robert Bell (1) qui, en 1895, au cours d'une expédition de reconnaissance faite du grand lac Victoria à la baie James, descendit la rivière Bell jusqu'au lac Mattagami, puis continua en descendant la rivière Nottaway. Sa carte fut publiée en 1900 (2).

Les caractères géologiques généraux de la région furent cartographiés en 1912 par J.A. Bancroft (3), qui fit alors une reconnaissance des bassins des rivières Harricana et Nottaway pour le Service des Mines de Québec. La région se trouve comprise dans la feuille de Nottaway (4) compilée par H.C. Cooke et publiée en 1927 par la Commission géologique du Canada. En des années plus récentes, des travaux géologiques ont été accomplis dans la région par A.H. Lang (5), G.W.H. Norman (6) et B.C. Freeman (7), de la Commission géologique du Canada.

Au temps où nous avons examiné la région d'Olga-Mattagami, W.W. Longley, travaillant aussi pour le Service des Mines de Québec, étudiait la région contiguë à l'Ouest (8).

Bibliographie

- (1) BELL, Robert, Com. géol. Can., rapp. ann., Vol.VIII., partie A, 1895, pp. 84-96; Vol. IX, partie A, 1896, pp. 71-81.
- (2) BELL, Robert, Géologie du bassin de la rivière Nottaway; Com. géol. Can., rapp. ann., Vol. XIII, partie K, 1900 (avec carte jointe au rapport).
- (3) BANCROFT, J.A., Bassins des rivières Harricana et Nottaway; Dépt. de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries, Québec, rapport sur les opérations minières, 1912, pp. 143-216.
- (4) COOKE, H.C., Feuille de Nottaway; Com. géol. Can., Carte No 190A, 1927.
- (5) LANG, A.H., Région du lac Waswanipi, Québec; Com. géol. Can., rapp. som., 1932, pt.D, pp. 16-23.
- (6) NORMAN, G.W.H., Région de Waswanipi, Nord de Québec; Com. géol. Can., publication 36-3, 1936.
NORMAN, G.W.H., Demie Ouest de la région de Waswanipi; Com. géol. Can., publication 37-8, 1937.
- (7) FREEMAN, B.C., Replacement Shells around Batholiths in the Waswanipi District, Northwestern Quebec; Jour. of Geol., Vol. XLVI, No.5, 1938, pp. 681-699.
FREEMAN, B.C., The Bell River Complex, Northwestern Quebec; Jour. of Geol., Vol. XLVII, No 1, 1939, pp. 27-46.

FREEMAN, B.C., et autres, Lac Mattagami, Carte 571A, Com. géol. Can., 1940.

(8) LONGLEY, W.W., Région de Kitchigama, territoire d'Abitibi; Serv. Mines, Qué., rapp. géol. No 12, 1941.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Aperçu général

Les roches consolidées de la région sont toutes d'âge précambrien. Les affleurements sont très nombreux dans la chaîne de collines qui s'étend vers l'Est du mont Laurier au lac Olga; on en voit aussi fréquemment dans la contrée située au Nord et à l'Est du lac Mattagami et le long des rives de ce lac et du lac Olga. Cependant, la roche de fond est en majeure partie enfouie sous des dépôts de matériel glaciaire.

Il convient, pour fins de description, de diviser la région en trois parties.

(1) Le Nord du lac Mattagami, dont la roche sous-jacente se compose principalement de granite renfermant jusqu'à 50 pour cent de quartz et une très petite quantité de minéraux ferromagnésiens; à l'Ouest, des deux côtés du bras Nord du lac, le granite cesse ou cède la place à de la migmatite contenant de nombreuses inclusions foncées.

(2) Le Sud du lac Mattagami, à l'Est d'une ligne allant vers le Sud-est, de la baie Anita au lac Olga. A cet endroit, la roche est principalement un gneiss à biotite et diorite renfermant une petite quantité de quartz; cette roche est bordée au Sud-ouest par de la diorite hornblendique qui forme une large bande entre le gneiss et les roches volcaniques situées au Sud et qui paraît être plus récente que le gneiss. A la chute Rouge, on voit près du contact une roche rubanée, à grain fin, qui paraît être d'origine sédimentaire.

(3) Au Sud du lac Mattagami, à l'exception de l'étendue décrite au paragraphe 2, jusqu'à la limite de la région, les roches sont principalement des roches volcaniques du type Keewatin. Elles s'étendent vers l'Est jusqu'au lac Olga (et au delà), et Freeman a découvert qu'au Sud de la région de la carte, elles sont bornées par un vaste amas de diorite quartzifère. Dans l'Ouest de cette partie de la région, il y a, en intrusion dans les roches volcaniques, deux petits amas de granite en forme de stocks. Les roches volcaniques comprennent du basalte, de l'andésite, du trachyte et de la rhyolite; interstratifiés avec les coulées se trouvent de nombreux lits de cendre et des couches de roche fragmentaire dont l'épaisseur varie d'un pied à trente pieds.

Des roches sédimentaires (de la fin du Keewatin ou postérieures à cet âge) occupent des étendues limitées le long de certaines parties du rivage du lac Mattagami et affleurent sur certaines des îles de ce lac.

On trouve par endroits, recoupant l'une ou l'autre des formations sus-mentionnées, des dykes de diabase (Keweenawan?) plus récents et des types connexes.

Tableau des formations

Quaternaire	Glaciaire et Récent	Argile, sable, till glaciaire, argile varvée
Grande discordance		
Précambrien	Roches intrusives postérieures au Keewatin	Dykes de diabase et dykes basiques connexes (Keweenawan?)
		Dykes siliciques d'âges divers: granite, aplite, pegmatite, porphyre dioritique, porphyre quartzifère
		Diorite quartzifère d'Olga: diorite quartzifère hornblendique, granite
		Gneiss de Mattagami: gneiss à biotite et à diorite
		Roche d'intrusion Dunlop: granite hornblendique, diorite
		Migmatite: probablement des roches volcaniques et sédimentaires recristallisées et dans lesquelles se trouvent de nombreuses intrusions de roche granitique
Contact d'intrusion		
	Sédiments de la fin du Keewatin ou postérieurs	Série sédimentaire de Mattagami: grauwacke silicifiée rubanée, conglomérat, avec coulées volcaniques et des tufs interstratifiés
Discordance		
		Basalte, andésite, trachyte et coulées rhyolitiques; roches volcaniques et tufs fragmentaires; et leurs équivalents altérés; certains dykes de porphyre rhyolitique et de diorite altérée sont probablement aussi du même âge que ces roches volcaniques

Roches volcaniques du Keewatin (?)

Dans la région, les roches volcaniques du type Keewatin forment une bande Est et Ouest d'environ trois milles de largeur, au Sud du lac Mattagami. Cette bande s'étend vers l'Est et l'Ouest bien au delà des limites de la région que nous avons examinée, et elle s'élargit de façon considérable dans les deux directions. Immédiatement au Sud de la limite de la carte, elle se termine contre la marge Nord du batholithe de diorite quartzifère d'Olga, dont l'extrémité Est affleure au lac Olga, près de l'angle Sud-est de la région.

Le basalte est la roche la plus répandue dans la chaîne de collines située au Sud du lac Mattagami; c'est probablement à la dureté et au caractère massif de cette roche, ainsi qu'à la présence de failles, que les collines doivent leur élévation au-dessus de la contrée environnante. Le basalte est ordinairement plus ou moins modifié, mais l'examen en coupes minces indique que la roche consistait originellement, en moyenne, de feldspath (environ 35 pour cent) et de pyroxène (60 pour cent) avec de l'olivine. Malgré le caractère altéré de la roche, le feldspath est d'ordinaire très clair et d'apparence fraîche; il a la composition de la labradorite. Le pyroxène a été largement transformé en amphibole, et, dans certaines des coupes minces que nous avons examinées, il a été complètement changé en chlorite. Un grand nombre de taches d'oxyde de fer sont associées au pyroxène altéré. Il y a du quartz en très petite quantité réparti uniformément à travers la roche. En plus de ceux que nous avons mentionnés, les minéraux secondaires comprennent de l'épidote et de la serpentine.

On trouve des coulées d'andésite, de trachyte et de rhyolite particulièrement sur le côté Nord de la chaîne de collines, et plus souvent à son extrémité Est. Elles se présentent généralement en une succession de coulées à orientation Est et Ouest plus ou moins parallèle; à quelques endroits, elles montrent une structure fluidale très prononcée avec ellipsoïdes et amygdales bien développés, et elles sont accompagnées de lits fragmentaires. Il nous fut possible à certains endroits de distinguer les sommets et les bases des coulées par la variation dans la grosseur du grain.

Les andésites sont en général beaucoup plus altérées que les basaltes. Dans une coupe mince d'andésite, on voit du plagioclase réparti en paillettes à travers la roche. Il semble avoir été un type calcique, mais il est tellement altéré qu'il n'est pas possible de déterminer sa composition originale. La hornblende a été transformée en chlorite, toujours accompagnée d'oxyde de fer. Il y a ordinairement du carbonate et une petite quantité de quartz. A plusieurs endroits, à l'extrémité Est de la chaîne de collines, la roche est altérée si complètement que, sur le terrain, on ne peut l'identifier que comme un chloritoschiste. Cette roche est répandue, souvent accompagnée de lits fragmentaires, de tufs

et de sédiments, dans l'étendue plate située au Sud des collines; elle se trouve également le long de la rive Sud de la baie Anita, lac Mattagami. Sur l'île située du côté Ouest du lac Olga, à deux milles et demi à l'Ouest et trois-quarts de mille au Nord de l'angle Sud-est de la région, la roche est surtout de l'andésite ellipsoïdale et du chloritoschiste, avec lambeaux de roche fragmentaire.

A certains endroits, particulièrement au sommet des collines, les roches de type andésitique sont étonnamment fraîches, même lorsque examinées en coupe mince. Dans l'angle Sud-ouest de la région, nous avons découvert que cette roche consistait en hornblende (environ 80 pour cent) et en oligoclase. Elle a une structure ophitique et contient des amygdales remplies de quartz.

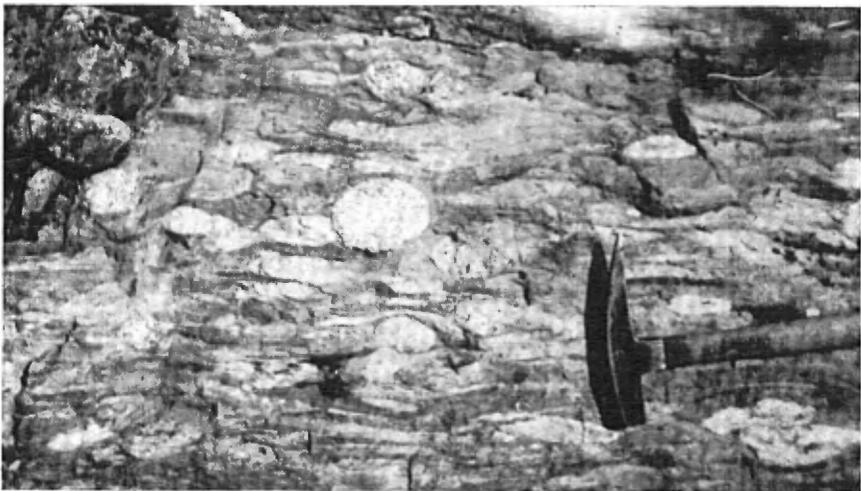
Le long de la rive Nord de la baie Anita, et aussi sur le côté Nord de l'île qui se trouve dans la baie située à deux milles à l'Ouest de la baie Anita, il y a des roches volcaniques schistoïdes à grain moyen qui sont quelque peu différentes de celles que nous avons décrites ci-dessus. Le principal minéral ferromagnésien est de la hornblende, ordinairement fraîche, en grands phénocristaux en forme de paillettes, disposés suivant leur longueur parallèlement à la schistosité de la roche. Ces phénocristaux sont distribués à travers une pâte encaissante consistant en plagioclase et quartz, avec de l'apatite et de l'oxyde de fer. Le quartz est substitué au feldspath, et ces deux minéraux forment un entremêlement pseudomicrographique. Dans les spécimens macroscopiques de la roche, on peut voir des "yeux" de quartz bleuâtre, et, en coupe mince, ceux-ci apparaissent en paquets de grains qui sont plus récents que le quartz entremêlé au feldspath et n'ont apparemment aucune relation avec ce dernier. On trouve aussi de la roche de ce type à d'autres endroits dans la région, particulièrement au voisinage des contacts entre les roches volcaniques et les roches granitiques intrusives.

Les coulées rhyolitiques sont ordinairement amygdales et ont une structure ellipsoïdale. Une bande de ces roches s'étend sur environ trois milles, à partir de la chute Rouge, le long de la rive Nord du lac Olga.

On voit des roches volcaniques fragmentaires interstratifiées avec tous les types de roches fluïdales du Keewatin, et même avec les roches sédimentaires le long des rives Nord et Sud du lac Mattagami. Les fragments ont ordinairement un diamètre d'environ un demi-pouce, mais ils varient de presque microscopiques jusqu'à six ou sept pouces. Leur composition présente une grande uniformité: ils consistent généralement en une pâte encaissante de quartz et feldspath à grains très fins, dans laquelle ce dernier minéral est partiellement altéré en séricite, et où sont répartis des cristaux idiomorphes de feldspath trop fortement séricitisés pour qu'on en puisse déterminer la nature ou la composition originaires. La pâte encaissante dans laquelle sont enchâssés



A.—Vue de la région Olga-Mattagami vers l'Est, du sommet du mont Laurier.



B.—Conglomérat sur la rive Nord du lac Mattagami.

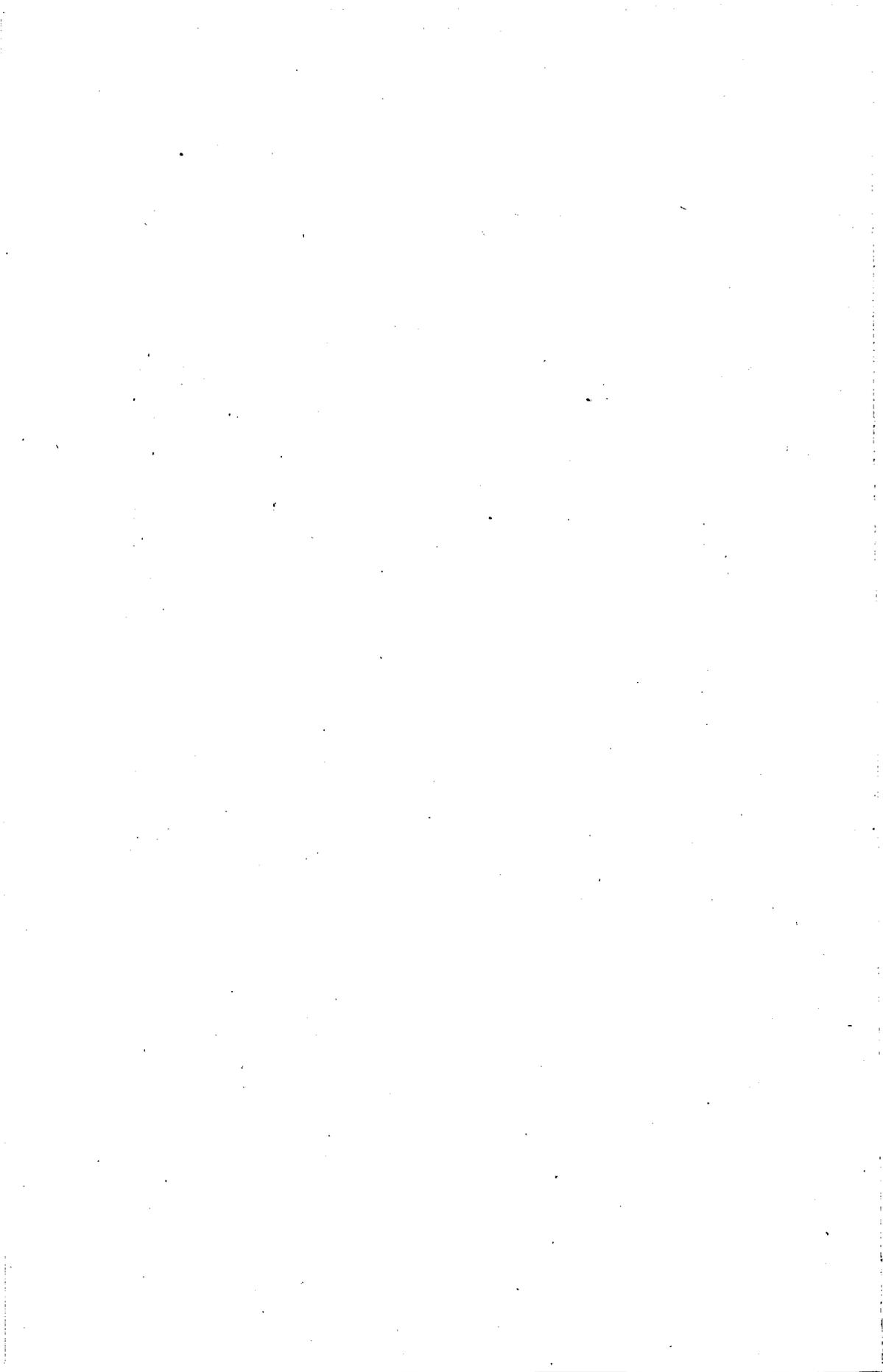
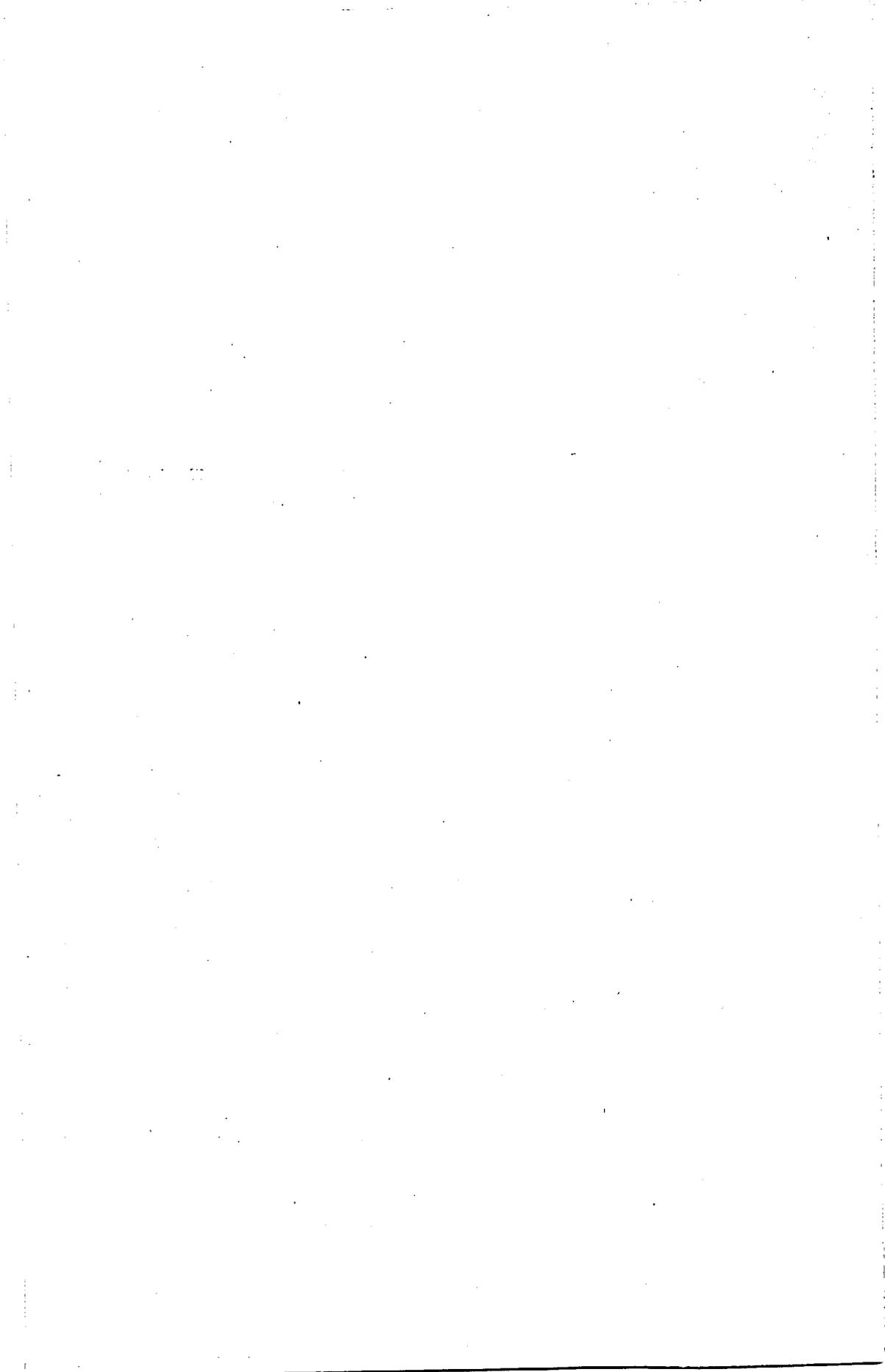


Planche II



Gisement d'argile formée, sur la rive Est du Bras-Nord du lac Mattagami, montrant la décroissance vers le haut de l'épaisseur des lits.



Les fragments se compose principalement de chlorite et de biotite, avec du quartz et du feldspath. Les paillettes de chlorite et de biotite ont une orientation parallèle et se moulent autour des fragments.

Toutes ces roches de type Keewatin sont recoupées, à divers endroits, par des dykes de porphyre rhyolitique et de diorite altérée qui paraissent être essentiellement de même âge que les roches qu'elles recoupent, ou du moins antérieurs aux plissements, puisque la plupart d'entre elles présentent une schistosité concordant à l'orientation régionale. A plusieurs endroits, le long de la rive Sud de la baie Anita, des amas de rhyolite ont été introduits sous forme de filons-couches ou d'intrusions peu profondes dans les roches volcaniques plus basiques et ont totalement ou partiellement assimilé ces dernières; les parties non assimilées apparaissent maintenant sous forme de fragments résiduaux enchâssés dans la roche. C.N. Fenner a décrit des gîtes quelque peu semblables dans le parc Yellowstone (1).

Sédiments du Keewatin supérieur ou du Post-Keewatin

Série sédimentaire de Mattagami

Des roches sédimentaires forment d'étroites bandes le long des rivages des lacs Mattagami et Olga. La bande principale, d'une longueur d'environ deux milles sur une largeur d'un demi-mille, est sur la rive Nord du lac Mattagami, là où la ligne arpentée Est et Ouest traverse le lac. Elle s'étend probablement sur une distance d'au moins deux milles et demi plus loin vers le Nord-est, comme l'indique la présence de roche semblable sur deux îles situées à l'Est de la ligne arpentée Nord et Sud. La roche est en majeure partie à grain fin et rubanée, mais il y a un affleurement de conglomérat sur la rive du lac à un peu plus de deux milles à l'Ouest de la ligne arpentée Nord et Sud (Planche I-B). Ce conglomérat contient de nombreux cailloux de diverses sortes, qui comprennent du quartzite arkosique et du granite à hornblende et biotite. Il se trouve près du contact avec le granite, et la pâte encaissante a été si fortement métamorphosée qu'elle a la composition et la texture d'une rhyolite. W.W. Longley a rapporté la présence de conglomérat de même type, mais avec un plus grand nombre de cailloux dispersés, à l'Ouest de la région de la carte.

La roche à grain fin montre des bandes alternées typiques, claires et foncées, dont la largeur varie de quelques pouces à un pied et demi. Sous le microscope, on voit que les bandes foncées sont du schiste chloritique bien feuilleté. Les bandes plus claires ont un contenu très élevé en quartz et renferment également environ 15 pour cent de feldspath (orthose, microcline et albite) et beaucoup de hornblende. La texture originale de la roche est complètement disparue.

(1) FENNER, C.N., Contact Relations Between Rhyolite and Basalt on Gardiner River, Yellowstone Park; Bull. Geol. Soc. Am., Vol. 49, 1939, pp. 1441-1483.

A un endroit, nous avons observé une bande claire recoupant la bande foncée contiguë. A certaines places, des lits de roche volcanique fragmentaire, et moins fréquemment des laves amygdaloïdes, sont interstratifiés avec la roche rubanée. On a suggéré que les roches rubanées elles-mêmes peuvent représenter des couches de cendre qui ont été silicifiées çà et là par le granite intrusif voisin, et la présence des roches volcaniques fragmentaires et amygdaloïdes paraît favoriser une telle opinion. Dans ce cas, le conglomérat serait un agglomérat fluidal, qui pourrait s'être formé par l'épanchement de la lave dans le lit d'un cours d'eau: Tanton (1) a rapporté l'existence de roches de cette nature à la rivière Turgeon, à quelque quatre-vingt-dix milles à l'Ouest. Nous sommes cependant porté à croire que ces roches rubanées (qui sont probablement de la grauwacke silicifiée) et le conglomérat du lac Mattagami et d'ailleurs dans la région sont en réalité des sédiments qui se sont déposés au cours d'une période d'activité volcanique. Sur le terrain comme à l'examen microscopique, elles ressemblent beaucoup aux roches de la série du Témiscamien que l'on trouve ailleurs dans la région générale.

Il y a des roches semblables dans la région à d'autres localités que celles mentionnées ci-dessus. Une étroite bande d'environ deux milles de longueur traverse la rivière Waswanipi à la chute Rouge. Il y en a d'autres sur la rive Sud de la baie Anita; et aussi à deux points rapprochés l'un de l'autre, à environ deux milles et demi à l'Ouest du lac Olga et un mille et demi au Nord de la limite Sud de la région. On trouve aussi de la roche rubanée, associée à des lentilles de roche ignée basique, à 4,500 pieds au Nord du point de chainage 30,800 sur la ligne d'opérations 'b', mais il est possible qu'à cet endroit elle représente des lits de cendre volcanique. Les données ne sont pas assez claires pour que nous puissions tirer des conclusions dans un sens ou dans l'autre.

Roches intrusives du Post-Keewatin

Les roches volcaniques du Keewatin et la série sédimentaire de Mattagami sont recoupées, dans diverses parties de la région, par une série d'amas intrusifs. Ceux-ci comprennent un amas granitique qui s'étend dans la région en venant de l'Ouest, où Longley lui a donné le nom d'amas intrusif de Dunlop; du gneiss dioritique à biotite, appelé gneiss de Mattagami par Freeman; un granite ou une diorite plus récente, roche à laquelle Freeman a donné le nom de diorite quartzifère d'Olga; et des dykes de granite, de pegmatite, d'aplite, de porphyre dioritique et de porphyre quartzifère d'âges divers. Il y a aussi dans la région un vaste amas de diabase et plusieurs dykes connexes qui sont probablement d'âge keewenawien.

(1) TANTON, T.L., Bassin des rivières Harricanaw et Turgeon, Nord de Québec, Com. géol. Can., Mémoire 109, 1919, p.31

Amas intrusif de Dunlop

Un amas de roche granitique auquel, dans la région de Kitchigama à l'Ouest, Longley (1) a donné le nom d'amas intrusif de Dunlop, s'étend dans la région sous la forme d'une langue allongée le long du côté Nord des collines de la chaîne du mont Laurier. Longley a trouvé que cet amas de roche est plus basique du côté Sud, où il a la composition de la diorite, que sur le côté Nord où la roche est un granite à hornblende typique. Il en a conclu qu'il a la forme d'un filon-couche, dont la base est tournée vers le Sud, et que son intrusion s'est produite avant le plissement post-keewatinien, ou durant les premières périodes de ce plissement, ce qui lui donne un âge plus ancien que les autres massifs d'intrusion de la région. On ne trouve pas dans la région de données sur ces points.

Gneiss de Mattagami, et migmatite

On trouve du gneiss dioritique à biotite dans la partie Nord-est de la région, sur la rive Sud du lac Mattagami. De là, le gneiss s'étend vers l'Est pour occuper une vaste partie de l'étendue située entre la baie Anita et la rivière Waswanipi; il forme apparemment un stock ou un petit batholithe. La roche est à gros grains, ordinairement porphyrique, et elle montre invariablement une schistosité prononcée. La composition est tout à fait uniforme. De grands phénocristaux d'oligoclase fortement séricitisée, orientés dans une direction parallèle, sont distribués à travers une pâte encaissante de grains plus petits, moins altérés, d'albite et de microcline; les feldspaths forment ensemble environ 60 pour cent du volume de la roche. Le reste est surtout de la biotite, d'ordinaire en paillettes relativement grandes qui ont aussi une orientation parallèle. Il y a du quartz en petite quantité; ce minéral est généralement accompagné d'apatite.

Il y a une roche du même type, à découvert sur l'île située à l'embouchure du bras Nord du lac; elle est intimement associée à de la migmatite, roche sous-jacente à une bonne partie de la rive Ouest de cette partie du lac Mattagami.

Freeman (2) est d'opinion que le gneiss de Mattagami n'est pas un amas intrusif, mais représente des roches sédimentaires et volcaniques qui ont été complètement recristallisées et métasomatisées par des solutions hydrothermales dérivées des amas intrusifs qui se trouvent dans leur voisinage. Il fonde cette opinion sur le fait qu'une roche semblable sous tous les rapports au gneiss de Mattagami se trouve comme phase de contact entre la diorite quartzifère d'Olga et

(1) LONGLEY, W.W., Région de Kitchigama, Territoire d'Abitibi; Serv. Mines, Qué., Rapp. géol. No 12, 1941.

(2) FREEMAN, B.C., Replacement Shells around Batholiths in the Waswanipi District, Northwestern Quebec; Jour. of Geol. Vol. XVI, No 5, 1938, pp. 681-699.

les roches sédimentaires et volcaniques; il considère que les migmatites que l'on voit fréquemment associées au gneiss ont eu une origine semblable. Si tel était le cas, on pourrait s'attendre de trouver la migmatite à une plus grande distance de l'amas intrusif que du gneiss, car ce dernier représente probablement une modification magmatique plus avancée et plus directe. Cependant, le long de la rive Nord du lac Mattagami, il y a un grand amas de granite en contact direct avec la migmatite, et il n'y a pas de gneiss entre les deux. D'autre part, dans la région bordant la partie Ouest du lac Mattagami, Longley (1) a apparemment trouvé des preuves que le gneiss de Mattagami recoupe la migmatite. La migmatite, plus répandue dans cette partie Ouest, peut très probablement représenter des roches volcaniques et sédimentaires qui furent recristallisées et pénétrées par de nombreuses intrusions de roches granitique de divers types, mais des études plus poussées - par exemple par l'analyse chimique de spécimens pris sur le contact des roches intrusives et du gneiss - peuvent être nécessaires pour nous éclairer sur la nature originale du gneiss dioritique à biotite.

Diorite quartzifère d'Olga

Il y a des amas de diorite quartzifère ou de granite à plusieurs endroits dans la région. Nous croyons qu'ils peuvent tous avoir une relation d'origine et qu'ils peuvent faire partie, ou être des apophyses d'un amas intrusif que Freeman a désigné sous le nom de diorite quartzifère d'Olga.

Une large bande de diorite quartzifère à hornblende rose, massive, s'étend vers l'Est depuis le lac Mattagami jusqu'au lac Olga; elle est bordée au Nord par du gneiss dioritique à biotite (gneiss de Mattagami) et au Sud par des roches volcaniques du type Keewatin, dans lesquelles elle est en intrusion. En coupe mince, on trouve que la roche contient de 40 à 60 pour cent d'oligoclase-andésine (Ab70), de 10 à 30 pour cent de quartz et une quantité variable de hornblende légèrement altérée en chlorite. Le feldspath est en grains idiomorphes clairs.

La partie Nord de la région est occupée par un vaste amas de diorite quartzifère ou de granite rose d'apparence fraîche. A certains endroits la roche contient jusqu'à 60 pour cent de quartz; la moyenne varie entre 40 et 50 pour cent. Le reste est presque tout du feldspath, albite-oligoclase (Ab90-80) et orthose. Il y a ordinairement une petite quantité de hornblende, partiellement modifiée en chlorite, mais à certaines places la roche ne contient que de la muscovite en plus du quartz et du feldspath. Comme autres constituants de moindre importance, on note le sphène et l'épidote. A sa marge Ouest, cet amas disparaît dans la migmatite, dans laquelle il y a des bandes de gneiss granitique à biotite gris et de gros fragments de roche verte et de roche sédimentaire.

(1) LONGLEY, W.W., *Op. cit.*

Nous avons vu quelques affleurements d'une telle roche granitique rose, le long du rivage du lac Olga, près de la limite Sud de la région. Ils font apparemment partie du principal amas de diorite quartzifère d'Olga situé au Sud et à l'Ouest. Un petit massif de granite à hornblende sur la rive Nord du lac Mattagami, près de la limite Ouest de la région, est probablement connexe, lui aussi, à la diorite quartzifère d'Olga.

Dykes siliceux

A plusieurs endroits, nous avons vu des dykes acides qui sont évidemment connexes à l'un ou l'autre des amas intrusifs que nous avons décrits dans les pages précédentes. A l'extrémité Est de l'amas intrusif de Dunlop, plusieurs gros dykes granitiques s'orientent au Nord-ouest par dessus le sommet de la colline. Sur l'île située du côté Ouest du lac Olga, à deux milles et demi à l'Ouest et trois-quarts de mille au Nord de l'angle Sud-est de la région, des dykes semblables recourent les roches volcaniques, et sur la rive du lac, près de l'amas de diorite et hornblende dont nous avons déjà parlé, des dykes porphyriques recourent les roches volcaniques acides. Plusieurs dykes de porphyre dioritique recourent les laves le long de la rive Ouest du lac Olga. Nous avons vu des dykes d'aplite et de pegmatite à divers endroits.

Diabase du Keweenawan (?)

Un vaste amas de diabase recoupe le granite et la migmatite sur le côté Est du bras Nord du lac Mattagami, et des dykes de roche semblable, qui sont apparemment des apophyses de l'amas principal, s'étendent loin dans le granite. L'un de ces dykes a deux cents pieds de largeur; son orientation est un peu à l'Est du Nord, presque parallèle à la direction du bras Nord. La diabase est en majeure partie à gros grains, avec une texture ophitique très prononcée; elle consiste essentiellement en augite et labradorite, cette dernière fortement altérée dans les facies à grains plus gros de la roche. Cependant, deux mille pieds au Nord de la ligne d'opérations 'a', il y a un grand dyke Est et Ouest de diabase hornblendique. Nous l'avons suivi sur une distance de quatre mille pieds entre les points de chaînage 28,000 et 32,000 pieds, et nous l'avons vu de nouveau au Nord du point de chaînage 44,000 pieds. Ce dyke a comme principaux constituants la hornblende et la labradorite, et il montre une substitution intéressante par du carbonate sur ses deux marges.

Le long de la ligne arpentée Nord et Sud, et le long de la rive Sud du lac Mattagami, nous avons vu plusieurs dykes relativement étroits de pyroxénite, de hornblendite et de diabase qui recourent les roches volcaniques et les roches intrusives acides.

Quaternaire et Récent

Une bonne partie de la contrée est couverte de dépôts morainiques consistant en roche transportée par des glaciers qui se déplaçaient presque franc Sud. Toutes les élévations ont, sur leur côté Sud, une épaisse couverture de sable, graviers et galets. La partie Est de la région, en particulier, est couverte d'un épais manteau de dépôts de moraine et de graviers qui ont une orientation générale Est et Ouest.

Sur la rive Sud du lac Mattagami, à un point situé à 6,500 pieds à l'Ouest de la péninsule qui se trouve à l'embouchure de la rivière Waswanipi, il y a un dépôt de till glaciaire renfermant des fragments de toutes dimensions enchâssés dans le sable et partiellement cimentés par de l'oxyde de fer.

Il y a beaucoup d'argile varvée, Dans une coupe d'argile semblable qui apparaît bien à découvert le long de la rive Est du bras Nord du lac Mattagami, exactement en face de l'île située à son embouchure, l'épaisseur des couches argileuses va en décroissant de bas en haut (Planche II). Plus au Nord le long du rivage, les couches présentent des éboulis considérables et les concrétions incluses dans l'argile ont été déformées.

Il y a de nombreux blocs erratiques de calcaire épars le long du rivage du lac. La plupart contiennent des fossiles du Paléozoïque en abondance.

TECTONIQUE

La région a été soumise à des forces dynamiques qui ont donné aux roches une schistosité Est et Ouest uniforme, parallèle à la stratification des formations volcaniques et sédimentaires. Les roches volcaniques et le gneiss dioritique à biotite ont été le plus fortement affectés, tandis que la diorite hornblendique plus massive montre peu de traces de déformation.

On peut reconnaître trois zones de plissement. Dans la partie Sud de la région, les roches de la chaîne du mont Laurier, jusqu'au lac Olga vers l'Est, ont un pendage général vers le Sud, variant de 60° à 80°. Dans une autre zone commençant à un mille ou un mille et demi au Nord de cette chaîne, et s'étendant en largeur vers le Nord jusqu'à la rive Sud de la baie Anita, les pendages sont vers le Nord. Enfin, les sédiments qui apparaissent le long de la rive Nord du lac Mattagami ont un pendage vers le Sud. A deux endroits - le long de la rive Sud de la baie Anita, et à un point situé à environ un mille au Sud de la baie - la détermination de l'attitude des lits a démontré que les dessus des couches font face au Sud. Ainsi, la roche apparaissant le long de la rive Sud de la baie consiste en une succession de bandes, de huit à douze pouces de largeur, qui présentent des contacts bien tranchés. Dans chaque bande, la composition et la texture de la roche changent de façon régulière, d'une roche cassante à

grain fin composée principalement de quartz et de feldspath sur le côté Nord de la bande, à une roche riche en substance chloritique et en oxyde de fer sur le côté Sud; d'où nous concluons que les dessus des couches, i.e. les côté les moins granuleux des bandes font face au Sud.

Les données ci-dessus indiquent la présence d'une vaste structure anticlinale à la chaîne du mont Laurier, suivie au Nord par un deuxième anticlinal, renversé au Sud, à la baie Anita; ces données révèlent aussi que le flanc Nord de ce dernier anticlinal s'étend sous le lac Mattagami pour former un synclinal dont le flanc Nord est recoupé par le batholithe de diorite quartzifère situé au Nord du lac. Une telle structure expliquerait la conservation des sédiments du Témiscamien (?) susjacentes aux roches volcaniques du type Keewatin le long des rives Nord et Sud du lac Mattagami. Cette conception de la tectonique est nécessairement quelque peu spéculative, puisque les sommets et bases des couches ne peuvent être déterminés avec certitude qu'à peu d'endroits, et parce que, là où la roche verte se trouve près de quelque vaste massif d'intrusion, la schistosité est plutôt parallèle au contact ou à la marge du massif.

Nous avons observé des failles à plusieurs endroits. On peut suivre trois failles importantes le long ou près des sommets des collines de la chaîne du mont Laurier, sur une distance d'un millier de pieds suivant leur orientation commune Nord-ouest. Le long de la rive Sud du lac Mattagami, nous avons noté plusieurs failles de moindre importance, ainsi que de petites zones de broyage. Nous croyons que la chute Rouge, à la décharge du lac Olga, est la manifestation d'une faille qui se dirige transversalement au contact entre la diorite et les roches sédimentaires et présente un déplacement de plus de 100 pieds.

Nous avons vu de petits plis étirés à plusieurs points, mais ces plis sont dus à des bouleversements locaux et n'ont aucune portée régionale.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE

On a fait très peu de prospection dans la région depuis 1928. Cette année là, Dunlop Consolidated Mines, Limited exécuta des sondages au diamant sur un prospect situé près du mont Laurier, au Sud-est de la baie Dunlop, immédiatement au delà de la limite Ouest de la région, mais les sondages n'ont pas révélé de gisements minéralisés dont la teneur en justifierait l'exploitation. Plus récemment, on a fait quelques travaux dans la région, sur certains gîtes de minéralisation en sulfures au Sud du lac Mattagami, mais on n'a pas piqueté de claims. Il n'y avait pas de prospecteurs dans la région lors de notre visite.

Nous avons observé à deux endroits seulement une concentration appréciable de minéralisation en sulfure; à la chute Rouge, sur la rivière Waswanipi à l'extrémité Nord du

lac Olga; et à environ un mille et demi au Sud-ouest de la chute.

A la chute Rouge, de la pyrite disséminée, avec de la chalcopryrite se présente dans les roches sédimentaires près de leur contact avec la diorite, à laquelle la minéralisation est probablement connexe. Les sulfures sont disséminés dans une série de bandes, dont la largeur varie de quelques pouces à 35 pieds, parallèles à la direction de la stratification. La roche de ces bandes a subi une silicification intense en un quartz blanc, vitreux, qui contient des paillettes de biotite et des cristaux épars de grenat rose; ce dernier est particulièrement abondant dans la roche sédimentaire, près de son contact avec la diorite. L'analyse d'échantillons de la roche minéralisée a révélé peu ou pas d'or. La zone minéralisée a une largeur d'une cinquantaine de pieds sur le côté Ouest de la rivière, et on peut la suivre sur une longueur de 500 pieds suivant sa direction. Il y a une plus grande concentration de sulfures sur le côté Est de la rivière, mais ils se limitent à une bande de 12 pieds de largeur immédiatement au contact de la diorite, et la minéralisation se termine à une courte distance vers l'Est suivant sa direction.

L'autre localité dont nous avons parlé se trouve sur la direction de la zone ci-dessus, à environ un mille et demi au Sud-ouest. Il y a de la minéralisation en sulfure semblable disséminée, et par endroits de petites poches ou lentilles de pyrite massive, dans les sédiments rubanés et silicifiés, dans lesquelles il y a, ici aussi, de la diorite en intrusion. L'analyse de roche choisie, n'a pas indiqué la présence d'or.

A divers points dans la région, notamment le long de la rive Sud du lac Mattagami, nous avons observé des zones de broyage. L'une de celle-ci, qui traverse des roches volcaniques acides et basiques à un point surélevé situé à environ deux milles à l'Ouest de la baie Anita, mesure de 5 à 20 pieds de largeur et on l'a suivie, en direction Est et Ouest, sur une longueur de 200 pieds de chaque côté du point susdit. Cette zone de broyage est silicifiée et pyritisée, mais elle ne contient apparemment pas d'or.

Il y a de la pyrite et de la pyrrhotine, avec de la chalcopryrite, abondamment disséminées dans les roches volcaniques et les amas intrusifs acides de la région. Bien qu'on n'ait pas découvert jusqu'ici de gisements exploitables, nous croyons que cette région, et, d'une manière plus générale, les environs des lacs Mattagami et Olga constituent un terrain favorable à la prospection, puisque les formations et la tectonique sont semblables sous plusieurs rapports à celles d'autres étendues du Précambrien dans l'Ouest de Québec et ailleurs où l'on a découvert des gisements aurifères de grande valeur.

INDEX ALPHABETIQUE

Andésite	9	Labradorite	9,15
Anita, baie		Laves amygdaloïdes	12
Conglomérat	12	Leslie, R.B., aviateur ...	4
Gneiss à biotite	7	Longley, W.W., remercie- ments	4
Gneiss dioritique	13	Mattagami, lac	5
Roches volcaniques schis- toïdes	10	Gneiss à biotite	7
Zones de broyage	18	Granite	7,14
Anticlinal	17	Diorite hornblendique ..	7
Aplite, dykes	15	Migmatite	7
Argile varvée	16	Roches fragmentaires ...	10
Auger, P.E.		Roches volcaniques	7,9
Rapp. sur Olga-Mattagami .	1-18	Sédiments	7
Augite	15	Mattagami, série sédimen- taire	11
Basalte	9	Michaud, Gaëtan	4
Bibliographie	6	Migmatite	7,13,14
Biotite	11	Newhouse, W.H.	4
Bois	5	Olga, lac	5
Calcaire fossilifère	16	Conglomérat	12
Carbonate	15	Diorite quartzifère	9
Chalcopyrite	18	Olga-Mattagami	
Chlorite	11	Rapp. par P.E. Auger ...	1-18
Chloritoschiste	9,10	Olivine	9
Conglomérat	11	Oxyde de fer	9,17
Diabase, dykes	8,15	Pegmatite, dykes	15
Diorite, dykes	11	Plis étirés	17
Diorite hornblendique	7	Plissements	16
Diorite quartzifère d'Ol- ga	12,13,14	Porphyre rhyolitique, dykes	11
Dunlop, amas intrusif de ...	12,13	Post-Keewatin	
Dunlop Consolidated Mines, Ltd.	17	Sédimentaires	11
Dykes acides	15	Roches intrusives	12
Fairbairn, H.W.		Prospection, région favo- rable à la	18
Remerciements	4	Pyrite	18
Failles	17	Pyroxène	9
Feldspath	9	Pyroxénite, dykes	15
Gabrielle, lac	5	Pyrrhotine	18
Géologie appliquée	17	Quartzite arkosique	11
Géologie générale	7	Rhyolites, coulées de	9,10
Gibier	5	Roche fragmentaire	9,10,12
Gneiss à biotite	7	Roches intrusives Post- Keewatin	12
Gneiss de Mattagami	12,13	Roches volcaniques	9
Origine	13	Rouge, chute	
Gneiss granitique à biotite.	14	Chalcopyrite	18
Granite	5,14	Conglomérat	12
Granite à hornblende	11,15	Coulées rhyolitiques ...	10
Grauwacke	12	Minéralisation en sul- fure	17
Grenat	18	Pyrite	18
Hornblendite, dykes	15	Roche sédimentaire	7
Hydrographie	4	Sable et gravier	5,16
Keewatin	9		
Keewatin supérieur	11		

Schistosité	16	Trachyte	9
Sédiments du Keewatin su- périeur	11	Typographie	4
Shrock, R.R. remerciements.	4	Volcaniques, roches	7
Sol	5	Waswanipi, rivière	5
Sulfures	17	Gneiss dioritique	13
Synclinal	17		
Tectonique	16	Zone de broyage	18

