

RG 049

LA REGION DE LA RIVIERE ISERHOFF, COMTE D'ABITIBI-EST

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

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

Énergie et Ressources
naturelles

Québec 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

Ministère des Mines

L'Honorable C. D. FRENCH, ministre

A.-O. DUFRESNE, sous-ministre

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

I. W. JONES, *Chef*

RAPPORT GÉOLOGIQUE 49

LA RÉGION DE LA RIVIÈRE ISERHOFF

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par

Jacques Claveau



QUÉBEC
RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1951

•

TABIE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
Localisation et moyens d'accès	1
Travaux sur le terrain	3
Remerciements	3
Travaux antérieurs	4
DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA RÉGION	5
Physiographie	5
Topographie	5
Hydrographie	6
Climat	9
Les essences forestières	9
Gibier	10
GÉOLOGIE GÉNÉRALE	11
Tableau des formations	11
Généralités	11
Série volcanique-sédimentaire	12
Roches volcaniques	13
Gneiss à hornblende	17
Roches sédimentaires	18
Interprétation tectonique de la série dans la zone du sud	23
Roches intrusives basiques	26
Généralités	26
Roches basiques dans la série volcanique-sédimentaire ..	27
Complexe anorthosite-gabbro	29
Dykes de lamprophyre et de porphyrite	32
Roches intrusives acides	34
Généralités	34
Diorite quartzifère	34
Syénite quartzifère	36
Leucodiorite quartzifère	37
Granite rose	38
Pléistocène et Récent	39
TECTONIQUE	40
Plissements et failles	40
Cisaillement	45
GÉOLOGIE APPLIQUÉE	47
Recommandations	48
BIBLIOGRAPHIE	49
INDEX ALPHABÉTIQUE	51

CARTE ET ILLUSTRATIONS

Carte No 853 - Région de la rivière Iserhoff (en pochette)

Planches

- I-A.-Deux jeunes Indiens, Senneterre.
B.-Maison d'hiver indienne, lac Waswanipi.
- II -La rivière Iserhoff dans son cours moyen.
- III -La rivière Iserhoff dans son cours inférieur.
- IV -Le ruisseau Imbault.
- V -Vue vers l'amont de la vallée de la rivière Iserhoff.
- VI-A.-Vue panoramique vers le nord prise d'un point élevé à l'est du lac Imbault.
B.-Vue du lac Baptiste.
- VII-A.-Vue des monts Dalhousie.
B.-Vue d'une colline typique des monts Dalhousie.
- VIII-A.-Vue montrant le sommet d'une colline syénitique.
B.-Complexe anorthosite-gabbro stratifié, monts Dalhousie.
-

RÉGION DE LA RIVIÈRE ISERHOFF

COMTÉ D'ABITIBI-EST

par Jacques Claveau

INTRODUCTION

Localisation et moyens d'accès

La région de la rivière Iserhoff, que nous avons cartographiée au cours de l'été de 1946, se trouve dans le comté d'Abitibi-Est, à environ 80 milles au nord de Senneterre, ville située sur l'embranchement Québec-Cochrane des Chemins de Fer Nationaux. Elle est limitée à l'est et à l'ouest par les longitudes 76°45' et 77°00' Ouest, respectivement; au nord, par la latitude 49°45' Nord, et au sud par la limite sud des cantons de Berthiaume et de Bergères, c'est-à-dire par une ligne en direction est-ouest située à environ quatre milles au sud de la latitude 49°30'. La région comprend une superficie d'environ 235 milles carrés, ayant une longueur d'environ 21 milles en direction nord-sud et une largeur d'environ onze milles. La ligne centrale nord-sud coïncide avec la limite commune des paires suivantes de cantons, du sud au nord, les premiers cantons nommés dans chaque cas se trouvant à l'ouest: Berthiaume et Bergères, Bourboux et Vignal, et Dussieux et Meulande. La région cartographiée comprend ainsi un peu plus que la moitié de la largeur de chacun de ces cantons, et, du sud au nord, elle se prolonge sur toute la longueur des quatre cantons nommés en premier et elle englobe une longueur d'un mille aux extrémités sud des cantons de Dussieux et de Meulande.

Partant de Senneterre, la route de canot la plus directe est celle qui suit la rivière Bell, la rivière Wedding, le ruisseau Duplessis, la partie inférieure de la rivière O'Sullivan, la baie sud-ouest du lac Waswanipi et la rivière Iserhoff. Cette dernière coule vers l'est à travers la partie sud de la région cartographiée et elle se jette dans le lac Waswanipi à un point situé à quatre milles à l'est de la limite orientale de la carte.

Une autre route de canot un peu plus longue suit la rivière Bell, le lac Mattagami, la rivière Waswanipi et le lac Olga jusqu'au lac au Goéland. On a ainsi accès à la partie nord de la région, tandis que le trajet décrit en premier lieu conduit à la partie sud.

La voie aérienne est, cependant, beaucoup plus simple et facile. Il existe un service d'hydravions partant de Senneterre, et

tous les points convenables d'amérissage dans la région, tels la baie Ramsay et le lac Baptiste, et ceux situés à faible distance des limites de la région, sont à moins d'une heure de vol de Senneterre.

La plupart des points situés dans la moitié sud de la région cartographiée, à l'exception du district ayant comme centre le lac Baptiste et la chaîne des petits lacs au nord, peuvent être atteints par la rivière Iserhoff et par l'un de ses principaux tributaires, le ruisseau Imbault. Au tout début de l'été, alors que les eaux sont encore assez hautes, la rivière Iserhoff est facilement navigable, jusqu'à un point situé à deux milles et quart franc est de la limite ouest de la région. La rivière franchit environ dix courts rapides sur cette longueur navigable. Son tributaire, le ruisseau Imbault, est petit et étroit (Planche III-A); il est très difficile d'y voyager par canot par suite de la croissance très touffue d'aulnes qui l'étouffent presque. Il est tout de même navigable sur une longueur d'un mille et quart en amont de son point de jonction avec la rivière Iserhoff. A cet endroit, un portage, long de trois milles et quart, conduit à un autre court tronçon navigable par lequel on peut atteindre le lac Imbault.

Le lac Baptiste, près de la limite ouest de la région, n'est accessible qu'à pied ou que par voie des airs, et c'est ce dernier moyen que nous avons employé. Nous avons tracé des sentiers pour nous permettre de circuler en forêt, tantôt par eau, tantôt par terre, à partir du lac Baptiste, en suivant la chaîne de quatre lacs se trouvant au nord. Ce tracé donne accès à la section de la moitié nord de la région qui n'est pas facilement accessible par la baie Ramsay.

La plupart des autres points du reste de la moitié nord de la région peuvent être aisément atteints soit en partant de la partie sud-ouest du grand lac au Goéland, dans l'angle nord-est de la région cartographiée, soit en partant de la baie Ramsay, qui est une étendue d'eau longue et étroite se prolongeant vers l'ouest sur une longueur d'environ six milles à partir de l'extrémité sud du lac. Parmi les nombreux petits cours d'eau qui se jettent dans le lac au Goéland, et principalement dans la baie Ramsay, il y a quatre cours d'eau principaux, dont deux sont navigables sur une longue distance. Celui qui coule vers le nord pour se jeter dans le bras profond, étroit et à direction sud le long de la rive sud de la baie Ramsay est navigable sur une longueur de deux milles et demi en amont de son embouchure. A ce point un sentier, long d'un mille et quart, conduit vers le sud-est à la ligne arpentée est-ouest le long de la latitude 49°35'30". Au nord de la baie Ramsay, le gros ruisseau qui coule vers l'est pour se jeter dans le lac au Goéland a été remonté par canot à moteur jusqu'à son premier petit rapide, situé à cinq milles de son embouchure. Nous ne l'avons pas exploré au-delà de ce point, mais nous croyons qu'il est navigable en

amont, par petit canot, sur une autre distance appréciable. Des deux autres ruisseaux principaux, celui qui coule vers le nord pour se jeter à l'extrémité orientale de la baie Ramsay est navigable sur une longueur d'un mille à partir de son embouchure, et l'autre, qui se jette au fond de la baie Ramsay, est navigable sur une distance d'un peu plus d'un demi mille.

Travaux sur le terrain

Pour faciliter la mise en carte, la région a été systématiquement parcourue au pas et au compas le long de 'traverses' distantes l'une de l'autre d'environ un demi mille; ces 'traverses' ont été faites transversalement à la direction de la structure générale.

Remerciements

La carte de base employée pour cartographier la géologie est une copie, faite à l'échelle d'un demi-mille au pouce, d'une partie des plans originaux employés dans la compilation de la feuille de Waswanipi (32F) de la série du Service Topographique National du Ministère des Mines et des Ressources, Ottawa.

Des photographies aériennes obliques, prises par l'Aviation Royale Canadienne, ont été employées sur le terrain et nous ont aidé quelque peu dans notre travail. Plus tard, au cours de la préparation du présent rapport, nous avons pu obtenir des photographies aériennes verticales.

Le ministère des Terres et Forêts de Québec a fourni des cartes et des plans des lignes arpentées et des principaux lacs de la région.

Sur le terrain, nous avons eu l'aide compétente de Paul-Emile Imbault, de l'Université McGill, de Frank Bussell, de la même université, et de Paul-Emile Grenier, de l'Université Laval. Les deux hommes de canot, Philippe et Aimé Lebrun, et le cuisinier, Georges Vigneault, se sont acquittés de leurs tâches respectives d'une façon des plus satisfaisantes.

Les services efficaces et courtois de Canadian Pacific Air Lines et, en particulier, du pilote W.J. Davis, en charge de la base de Senneterre, de même que du pilote Wally Smith, ont été tout particulièrement appréciés.

Travaux antérieurs

La publication du premier travail géologique fait dans la région date de 1895 et 1896, alors que Robert Bell (1 et 2)^x fit le relevé du bassin de la rivière Nottaway. J.A. Bancroft (3), en 1912, dressa la carte géologique de certaines parties des bassins des rivières Harricana et Nottaway, y compris le lac au Goéland. Parmi les travaux géologiques plus récents qui comprennent l'étude de la région qui nous intéresse, mentionnons ceux de Cooke (4), de Lang (5) en 1931, de Norman (7) en 1935, de Freeman (11, 12) et de Sproule (9, 10) en 1936. Les travaux géologiques traitant de régions avoisinantes comprennent ceux de MacKenzie (6), en 1935, dans la région au sud, de Douglas (8), en 1935, dans la région au sud-ouest, et de Freeman et de Black (14), en 1940, dans la région adjacente à l'ouest.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA RÉGION

Physiographie

Topographie

Les deux tiers sud de la région cartographiée, à l'exception du cours inférieur de la rivière Iserhoff, se trouvent dans la partie nord-est centrale d'une unité topographique bien définie, caractérisée par une élévation relativement prononcée et un relief marqué. Elle couvre environ 650 milles carrés du comté d'Abitibi-Est^x. Cette unité, de forme allongée avec un axe nord-ouest-sud-est, est limitée au nord-ouest par le lac Olga, au nord-est par les lacs au Goéland, Waswanipi et Puskitamika, au sud par la rivière Wedding, et au sud-ouest par une portion de la rivière Bell. On y voit plusieurs lacs de proportions plutôt modestes. Les mieux connus sont les lacs Wedding, Cameron, Esther, Madeleine, Desjardins, Tolman et Baptiste, dont tous, à l'exception du dernier, se trouvent en dehors et au sud de la région présentement sous étude.

La partie de la région qui appartient à cette unité topographique est généralement caractérisée par des collines arrondies reliées par des vallées larges et peu profondes (Planche VI-A). Il

^xLes chiffres entre parenthèses réfèrent aux chiffres correspondants de la bibliographie, page 49.

^xVoir la feuille 32SW (Noranda-Waswanipi), à l'échelle de 8 milles au pouce, 1942, série du Service Topographique National du Ministère des Mines et des Ressources, Ottawa.

s'agit, généralement parlant, d'une région élevée à relief peu accentué et qui est ainsi de la nature d'un plateau. Au sud cependant, la rivière Iserhoff a érodé ce plateau de façon remarquable, dû surtout à la présence d'une zone est-ouest de roches sédimentaires tendres, le long desquelles la rivière a tracé sa route.

Les collines les plus hautes au sud de la rivière Iserhoff se trouvent à peu près le long de la limite sud de la région et elles forment la ligne de séparation des eaux entre les tributaires de cette rivière et ceux des lacs Desjardins, Tolman et Madeleine au sud. L'altitude de ces collines, d'après nous, est de 1,200 à 1,300 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Dans la partie sud de la région, qui est occupée par une zone de roches volcaniques et sédimentaires à direction est-ouest, la topographie suit la direction des structures de la roche de fond. Les collines sont allongées en direction est et ouest et en plusieurs endroits elles forment d'étroites crêtes, longues de quelques milles, dont les charpentes sont constituées de dykes de gabbro ou de diorite qui ont fait intrusion parallèlement à la structure de la roche encaissante. Deux collines isolées bien en vue, qui s'élèvent à environ 1,400 pieds au-dessus du niveau de la mer, chevauchent la limite ouest de la région cartographiée: l'une se trouve juste au sud du lac Baptiste et l'autre à un demi mille au nord de la rivière Iserhoff (Planche V). Des crêtes ayant comme charpentes du gabbro ou de la diorite sont le mieux développées dans la partie sud-centrale de la zone, à une courte distance de la bordure nord de la vallée de la rivière Iserhoff.

Dans la partie est-centrale de la région sous étude, la région du plateau a comme roche de fond du granite, qui forme des collines caractéristiques aux sommets aplatis et aux flancs à pentes douces, dont les parties supérieures sont habituellement pauvrement boisées (Planche VIII).

Par contraste, la région du plateau est plutôt profondément incisée et accidentée (Planche VII) dans la partie ouest-centrale du territoire où la roche sous-jacente, un massif d'anorthosite-gabbro, a été modelée en collines élevées et pour la plupart dénudées (Planche VIII-B), qu'on a appelées les monts Dalhousie. Le massif se prolonge vers l'ouest sur une distance d'environ douze milles au-delà de la limite de la carte où il prend le nom de monts Opacka, ceux-ci quelque peu moins élevés (14). Les sommets les plus élevés sont situés dans la partie centrale des monts Dalhousie (Planche VII-A), au nord du lac Baptiste, où les collines s'élèvent à environ 1,600 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Dans la partie restante de la région cartographiée, celle qui se trouve au nord de la région du plateau central, les caractéristiques sont celles d'une plaine parsemée de nombreux marécages et muskegs, où la monotonie est interrompue seulement par la présence de rares collines basses et arrondies, formées de sédiments non consolidés ou d'affleurements de roche de fond.

Les rives du lac au Goéland sont, presque partout, basses et formées de gravier grossier, bien qu'autour de la baie Ramsay les sédiments non consolidés soient traversés en différents points par des arêtes de roches qui, en certains endroits, s'élèvent abruptement à quelques dizaines de pieds de hauteur. Les plages de sable sont peu nombreuses et de peu d'étendue.

Hydrographie

Sauf quelques exceptions, les ruisseaux et rivières de la région sous étude se jettent soit dans le lac Waswanipi, soit dans le lac au Goéland. Le premier lac, qui se trouve à quelques milles à l'est de la limite de la région cartographiée, se déverse, par la rivière Waswanipi, dans le second, dont les eaux, à leur tour, atteignent la baie James en passant par les lacs Olga et Mattagami et la rivière Nottaway. Un grand ruisseau, dans l'angle nord-ouest de la région, se déverse directement dans le lac Olga. Le lac Baptiste et ses tributaires, de même que quelques petits cours d'eau dans l'angle sud-est de la région, appartiennent au réseau hydrographique de la rivière Bell, laquelle se dirige elle-même vers le nord pour se jeter dans le lac Mattagami.

La rivière Iserhoff coule vers l'est et son cours est contrôlé en partie par une zone de roches sédimentaires tendres, en partie par la limite nord d'un massif de syénite quartzifère en contact avec les roches sédimentaires. La partie de sa course entre deux points situés l'un à cinq milles et demi et l'autre à trois milles de la limite est de la région cartographiée, où la rivière coule le long de la bordure du massif de syénite (Planche II), est d'habitude caractérisée par le voisinage immédiat, le long de la rive sud, d'escarpements rocheux et à pente raide. Presque tout le long de son cours, la rivière décrit des méandres à travers sa vallée relativement large et plate (Planche III). Elle n'est plus qu'un ruisseau aux eaux paresseuses, marquées ici et là de quelques rapides peu considérables. Cependant, plus haut, non loin de l'endroit où elle cesse d'être canotable, la rivière devient plus rapide et ses méandres sont moins nombreux jusqu'à ce que, à environ deux milles de la limite ouest de la région sous étude, elle se brise finalement en rapides continus près de sa source.

Le ruisseau Imbault, principal tributaire de la rivière Iserhoff dans les limites de la région sous étude, laisse le lac Imbault en traversant une petite étendue de terrain bas et marécageux qui s'étend sur une longueur d'un mille vers l'est en partant de l'extrémité sud du lac. Ce marécage qui, pendant un temps, faisait partie du lac lui-même, se trouve éclusé à son extrémité est par une barrière peu élevée de roche de fond. Le ruisseau, après avoir traversé le marécage en méandres nombreux et presque fermés, se déverse par une brèche étroite dans la barrière de roche et commence une descente rapide vers l'est en s'éloignant de la région du plateau. Après avoir parcouru trois milles, il atteint à peu près le même niveau que la rivière Iserhoff. A ce point, où il se trouve rejoint par un gros ruisseau venant du nord, le ruisseau Imbault oblique brusquement vers le sud et, suivant un cours paresseux et parsemé de nombreux méandres, interrompu en deux endroits par des rapides très petits, il continue vers sa décharge dans la rivière Iserhoff, à un mille et quart plus bas.

La petite rivière qui se déverse dans le bras profond et étroit, à direction sud, de la baie Ramsay prend sa source à l'ouest du lac Imbault. Elle coule rapidement vers le nord au fond d'une tranchée, à pentes raides et en forme de V, érodée dans des sédiments non consolidés jusqu'à ce que, à environ trois milles de son embouchure et près de sa jonction avec un gros tributaire venant du sud-est, elle entre dans une vallée large et bien marquée. A partir de ce point, elle suit un cours lent avec de nombreux méandres jusqu'à la baie Ramsay. Une caractéristique intéressante consiste en une vallée suspendue qui se trouve du côté ouest de cette large vallée, à environ deux milles en amont de l'embouchure de la rivière. Cette vallée est occupée par un gros ruisseau venant de l'ouest. Après une course, longue et parsemée de méandres, à travers la région du plateau à l'ouest et au sud-ouest, il atteint la principale vallée à un niveau bien au-dessus de celui du principal ruisseau et il doit descendre rapidement une pente abrupte avant de rejoindre ce dernier.

Au cours d'une certaine période, la vallée principale se prolongeait probablement vers le sud jusqu'à la région de la source de la rivière car, à partir de l'endroit où elle se rétrécit pour être remplacée par la tranchée en forme de V jusqu'au lac Imbault, il n'existe pas d'affleurement de la roche de fond le long ou dans le voisinage immédiat de la rivière. Celle-ci se coupe un profond chemin dans une couverture épaisse de débris glaciaires qui recouvraient apparemment la vallée au cours de l'époque pléistocène. La rivière cherche maintenant à rouvrir lentement la partie supérieure de l'ancienne et large vallée, laquelle se prolonge vraisemblablement du bras sud de la baie Ramsay jusqu'au côté ouest du lac Imbault.

Il en est de même pour la rivière avoisinante à l'est. Une vallée originelle bien délimitée a été en grande partie ensevelie, et un gros ruisseau est maintenant à l'oeuvre pour l'ouvrir de nouveau. A cet endroit cependant, le travail de restauration est quelque peu plus avancé, soit parce que le travail d'érosion a été plus intensif, soit parce que l'épaisseur de la couverture de sédiments meubles ait été moins épaisse.

Comme il n'y a que de petites portions de ces anciennes vallées à découvert, nous ne pouvons qu'offrir des hypothèses quant aux traits structuraux qui ont exercé leur influence sur leur formation. Dans le cas de la rivière de l'ouest, la présence de l'étendue d'eau profonde et étroite, la présence également d'une zone de broyage le long de la rive orientale de cette baie étroite, et l'existence d'une importante vallée suspendue entrant dans la vallée principale, tous ces faits tendent à indiquer que la vallée se trouve le long d'une zone régionale de faiblesse due à des failles ou à du broyage. Dans le cas de la rivière située à l'est, on peut concevoir l'existence d'une zone de faiblesse parallèle à celle de la rivière de l'ouest, mais à part quelques escarpements alignés le long du côté est de la partie inférieure de la vallée, il n'existe que très peu d'indices valables à cet effet.

La petite rivière qui se jette à la tête de la baie Ramsay descend une pente assez raide et sa course est turbulente, dans les limites de la région sous étude, à partir du plateau élevé d'anorthosite jusqu'à la baie Ramsay. Quant à la rivière qui coule en direction nord-est au nord de la baie Ramsay, nous ne la connaissons que dans son cours inférieur, où elle coule lentement à travers une plaine monotone pour se jeter dans le lac au Goéland à travers une faible échancrure dans les roches volcaniques sur la rive ouest du lac.

La région sous étude comprend, dans la partie du plateau, quelques petits lacs et, dans son angle nord-est, la partie sud-ouest du grand lac au Goéland. Ce dernier est à peu près circulaire et son diamètre est d'environ dix milles. Il semble être de peu de profondeur et l'on y voit fréquemment des amoncellements considérables de blocs erratiques au niveau de l'eau ou près de la surface. Son vaste prolongement sud-ouest, ou baie Ramsay, constitue un trait topographique quelque peu intrigant. Il est plus profond que le reste du lac, tel qu'on peut le constater par la présence d'îles élevées aux rives abruptes, et la baie elle-même a fréquemment des rives à pentes très raides. Cette baie coïncide aussi avec une région où la géologie est extrêmement complexe, spécialement dans sa partie est. Par conséquent, elle se trouve peut-être le long d'une zone tectonique de déformation dans la roche de fond.

Climat

L'étude du climat de la région a été limitée à la lecture quotidienne, chaque fois qu'il en était possible, des températures maximum et minimum, et à des observations plutôt rudimentaires de la direction du vent et de la chute de pluie.

Au cours de la dernière partie du mois de juin 1946, la température maximum moyenne a été de 80°F. et la température minimum moyenne, de 41°F. Les vents dominants venaient du sud-ouest et la pluie était abondante. Une pluie qui a duré douze heures dans la nuit du 23 au 24 juin, a gonflé les eaux de la rivière Iserhoff, au cours des vingt-quatre heures qui ont suivi, à une hauteur de six pieds au-dessus du niveau existant avant la pluie.

En juillet, la température maximum moyenne a été de 75.5°F. et la température minimum moyenne, de 46.5°F. Les données enregistrées indiquent une chute de pluie peu abondante et des vents dominants venant de l'ouest et du sud-ouest.

En août, les températures maximum et minimum moyennes ont été de 67.5°F. et de 44°F. respectivement. Bien que la pluie ait été fréquente, la chute totale a été faible. Les vents dominants venaient de l'ouest.

Nous avons enregistré des gelées en six occasions: deux fois en juin, trois fois en juillet et une fois au début de septembre. Nous avons discontinué nos observations après le 6 septembre.

A l'exception des jours de pluie, le ciel était rarement complètement couvert. Pendant environ les deux tiers des journées d'été, le ciel fut modérément couvert, moins de 50 pour cent, ou plus rarement, il était sans nuage.

Les essences forestières

Les feux de forêt qui, antérieurement à 1912, (3), dévastèrent la région sous étude et la région avoisinante, ont laissé des marques profondes. La seule étendue importante de haute futaie restante, formée surtout d'épinette, qui pourrait être utilisée par l'industrie forestière, couvre la région au sud de la rivière Iserhoff et se prolonge jusqu'au lac Madeleine, à environ deux milles au-delà de la limite sud de la région de la carte.

Il existe en moindre quantité d'autres superficies de forêt utilisable dans une zone irrégulière d'étendues de forêt dense,

isolées les unes des autres; cette zone s'étend à travers la région, passant au sud immédiat du prolongement sud-ouest de l'importante zone de sédiments non consolidés et au sud du lac Imbault. Une autre étendue, boisée de hautes épinettes, forme une bande large d'environ un mille le long de la bordure sud-est du massif d'anorthosite-gabbro, entre le lac Baptiste et la rive ouest du bras à eau profonde et à direction sud de la baie Ramsay.

Ailleurs dans la région, les épinettes et les sapins baumiers qui ont poussé depuis les feux de forêt sont petits et sont supplantés par des croissances contemporaines de pin gris, de tremble et de bouleau blanc. Le pin gris est surtout abondant le long de la vallée de la rivière Iserhoff, dans la zone des sédiments non consolidés, et au nord de la baie Ramsay. Le tremble pousse très bien et, par endroits, dans toute la région drainée par les deux principaux cours d'eau qui se jettent à l'est dans la baie Ramsay, il est devenu un arbre de grosseur appréciable. Le bouleau blanc atteint son plus grand développement sur les pentes des monts Dalhousie.

On rencontre des aulnes le long de plusieurs petits ruisseaux et dans quelques étendues limitées de muskeg. On en voit aussi, bien que dispersés, parmi les croissances épaisses de pin gris au nord de la baie Ramsay.

Gibier

Nous avons vu de nombreuses pistes d'orignaux et d'ours, mais nous n'avons rencontré les animaux eux-mêmes qu'en deux ou trois occasions seulement.

Les castors, les rats musqués, la loutre, le renard et le lièvre n'existent qu'en petit nombre. La perdrix et les autres oiseaux de chasse sont rares.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Tableau des formations

CENOZOÏQUE	QUATERNAIRE	Sable, gravier, argile
Grande discordance		
PRÉCAMBRIEN	Roches intrusives acides	Granite rose, granite pegmatitique, pegmatite
		Leucodiorite quartzifère
		Syénite quartzifère
		Diorite quartzifère
		Dykes de lamprophyre
	Roches intrusives basiques	Complexe stratifié d'anorthosite-gabbro Gabbro apparenté à la série volcanique-sédimentaire
	Contact intrusif	
	Série volcanique-sédimentaire	Grauwacke et quartzite feldspathique Conglomérat Gneiss à hornblende Laves altérées, surtout andésitiques; par endroits, tufs stratifiés apparentés

Généralités

Les roches consolidées de la région de la rivière Iserhoff consistent en roches ignées acides qui ont envahi un assemblage de roches volcaniques, sédimentaires et ignées basiques, plissées de façon complexe.

Les roches volcaniques et sédimentaires, qui affleurent ensemble, forment la roche de fond d'environ un tiers de la région de la carte. Deux zones de ces roches traversent la région de l'ouest à l'est: l'une au nord, l'autre au sud. Toutes deux font partie de bandes considérables, à direction générale vers l'est, de roches qui constituent des lambeaux de toit dans les grands massifs intrusifs de roches acides de la région de Waswanipi-Mattagami.

De nombreux amas de roches ignées basiques (gabbro), généralement petits, longs et étroits, envahissent en concordance les roches de ces zones. Cependant, la principale venue de roche ignée basique consiste en un complexe stratifié d'anorthosite et de gabbro qui forme la roche de fond d'une superficie bien délimitée, semi-elliptique, d'environ 40 milles carrés, dans la moitié-ouest de la région, au nord de la zone sud des roches volcaniques et sédimentaires.

On peut reconnaître clairement au moins une période de plissements régionaux dans l'attitude de la série volcanique-sédimentaire, de même que, peut-être, dans l'attitude du complexe stratifié d'anorthosite-gabbro. Ce dernier représente l'extrémité ouest du complexe de la rivière Bell, que Freeman (12) a décrit comme étant un lopolithe plissé. Si l'interprétation de Freeman est correcte, l'intrusion de la masse est antérieure à la période des principaux plissements. Le gabbro qu'on trouve à l'intérieur des roches volcaniques-sédimentaires peut être ou non plus ancien que le complexe stratifié, bien que nous le croyons peut-être antérieur au plissement, ou au moins contemporain aux principaux plissements.

Les roches ignées acides de la région appartiennent, tel que mentionné plus haut, aux grands massifs de roches acides de la région de Waswanipi-Mattagami et elles comprennent, par ordre d'âge décroissant, de la diorite quartzifère, de la syénite quartzifère et du granite rose. Chacun de ces trois types forme la roche de fond d'une section séparée et bien délimitée de la région sous étude. Ces roches laissent voir clairement une relation entre elles, et nous croyons que leurs différences d'âges ne sont pas considérables. Elles sont toutes déformées à un certain degré et, très probablement les plus vieilles, sinon toutes, furent envahies au cours des derniers stades de la période de plissement régional qui affecta en premier les roches volcaniques, sédimentaires et ignées basiques.

Série volcanique-sédimentaire

Un assemblage complexe de roches volcaniques et sédimentaires, avec lesquelles sont associés plusieurs petits amas de gabbro, forme la roche de fond d'une partie considérable de la région de la

carte au sud et une superficie moins considérable au nord.

La zone du sud, qui avoisine la rivière Iserhoff, mais qui se trouve surtout au nord de ce cours d'eau, se prolonge, en direction est-ouest, sur toute la largeur de la région sous étude. Large d'environ huit milles à la limite ouest, elle devient généralement plus étroite, jusqu'à ce qu'elle n'ait plus que deux milles et demi de largeur près de la limite est, où elle disparaît sous les sédiments non consolidés qui recouvrent le cours inférieur de la rivière Iserhoff et ses tributaires avoisinants.

La zone du nord couvre une superficie qui a à peu près comme centre le lac au Goéland et la partie est de la baie Ramsay. Son rebord sud-ouest est clairement délimité à l'ouest du lac au Goéland par une ligne qui entre dans la région sous étude à son angle nord-ouest et se dirige vers le sud-est jusqu'à la baie Ramsay. A partir de cet endroit, cependant, il est impossible de tracer une limite satisfaisante entre les roches de cette zone et le granite avoisinant qui les pénètre de façon très compliquée. Cette limite suit à peu près le tracé suivant: elle traverse la baie Ramsay à environ deux milles et demi de son embouchure et se continue vers le sud de façon à inclure un amas long, étroit, en forme de doigt, de roches volcaniques et sédimentaires dans le granite. De là, elle continue en direction est assez près des rives sud de la baie Ramsay et du lac au Goéland.

Roches volcaniques

Les lavés de la région sont andésitiques, mais elles manquent généralement de caractères clairement distinctifs, tels que structures ellipsoïdales et bréchiformes, textures amygdaloïdes et porphyriques, et autres. On ne peut les identifier sur le terrain que par leur étroite ressemblance avec la roche des affleurements qui, eux, possèdent des caractéristiques propres aux laves. L'identification est ainsi surtout basée sur les données fournies par la grosseur des grains et sur la couleur. L'emploi de ces critères déjà limités est rendu fort compliqué par le fait que les laves sont fortement métamorphosées et d'ordinaire schisteuses et que, apparentées à ces laves, se trouvent des roches sédimentaires interstratifiées et de nombreux petits amas intrusifs concordants, ces amas étant, eux aussi, généralement autant métamorphosés que les roches volcaniques. Les critères microscopiques de composition et de texture, bien qu'ils fournissent des données additionnelles, sont, comme on le sait bien, quelque peu limités par eux-mêmes, dans les roches qui ont été fortement métamorphosées. Il s'ensuit par conséquent que, dans plusieurs cas, il n'est pas possible de distinguer entre elles avec certitude les roches volcaniques, sédimentaires et intrusives.

On rencontre, par exemple, au sud et à l'ouest du cours supérieur et inférieur, respectivement, du ruisseau Imbault, un gneiss à hornblende persistant, dont l'origine est encore douteuse. Ce gneiss ressemble quelque peu à certaines roches de la région qui sont définitivement reconnues comme étant des roches sédimentaires métamorphisées, mais ses caractères microscopiques n'enlèvent pas la possibilité d'une origine volcanique. Nous discutons ce gneiss séparément, après la description des roches volcaniques typiques.

Distribution.- Les laves prédominent dans toute la zone nord des roches volcaniques et sédimentaires. Elles sont andésitiques, fortement schisteuses et métamorphisées.

Dans la zone sud, où les roches sédimentaires semblent être les plus abondantes, les laves se présentent surtout dans une région s'étendant sur une superficie d'environ dix milles carrés au sud et au sud-est du lac Baptiste. On les trouve de nouveau dans une bande quelque peu étroite, parallèle à la rivière Iserhoff et distante de cette rivière, au nord, d'un demi-mille à un mille et demi. Cette bande, marquée par plusieurs collines proéminentes et par des crêtes interrompues qui d'ordinaire ont des flancs raides faisant face au sud, traverse toute la région cartographiée dans une direction est-ouest et, à son extrémité orientale, elle traverse la rivière Iserhoff là où celle-ci fait un brusque coude et coule vers le nord sur une longueur de plus d'un mille. Des roches volcaniques typiques forment également la plupart des affleurements dans une superficie réduite située entre un demi-mille et un mille et demi au sud du lac Imbault.

Si l'on considère le gneiss à hornblende, dont nous avons parlé plus haut, comme étant une lave métamorphisée, le rapport entre les roches volcaniques et les roches sédimentaires dans la zone du sud se trouve considérablement augmenté, étant donné que la superficie ayant comme roche de fond le gneiss se fusionne vers l'ouest aux roches volcaniques qui sont au sud du lac Imbault, et, vers le sud, à la moitié orientale de la bande de roches volcaniques parallèles à la rivière Iserhoff.

Certaines formations finement stratifiées, consistant en une alternance de bandes pâles et foncées, qu'on trouve en quelques endroits tout près des laves, peuvent être des couches de tuf.

Pétrographie.- Dans les rares affleurements de laves typiques, la roche est de couleur vert pâle et andésitique, amygdaloïde et présente une structure à ellipsoïdes. L'altération sous l'intempérie a dissous le contenu de plusieurs vésicules, ce qui donne à la roche une apparence vésiculaire ou "spongieuse" à la surface. La roche consiste essentiellement en plagioclase (andésine) et en hornblende, et la

grosseur de son grain varie de 0.02 mm dans quelques coulées à une dimension beaucoup moins considérable dans d'autres. Elle contient à l'occasion des phénocristaux de feldspath lesquels, dans les coupes minces que nous avons examinées, sont envahis par des essaims de fines aiguilles de hornblende et sont partiellement remplacés par une fine mosaïque de cristaux de plagioclase. Les phénocristaux ont la composition de l'andésine basique et ils laissent voir une altération en mica blanc. Le feldspath de la pâte encaissante est une andésine légèrement plus acide. Les amygdales consistent en des agrégats de plagioclase acide (oligoclase) en cristaux quelque peu plus gros que ceux de la pâte encaissante. On trouve un peu de quartz dans quelques-unes des amygdales. Il y a aussi dans la roche, en quantités moindres, de la magnétite, du leucoxène, de l'apatite et de la chlorite (dérivant de la hornblende).

La moyenne des laves andésitiques de la région, cependant, sont faiblement à fortement schisteuses et altérées et, en plusieurs endroits, elles ne révèlent pas de structures et de textures caractéristiques. La déformation et l'altération qu'elles ont souffertes peuvent, dans une certaine mesure, avoir causé l'oblitération des caractères originaux. Les traits amygdaloïdaux et porphyriques, plus ou moins bien conservés, peuvent être décelés dans quelques coupes minces de la roche. Ainsi, certains types schistoïdes laissent encore voir des phénocristaux embryonnaires de plagioclase embrouillés par un mica blanc secondaire ou fortement corrodés à leurs pourtours. De petites superficies arrondies, occupées par des cristaux de feldspath plus gros que ceux de la pâte encaissante, représentent probablement des amygdales. Dans les types altérés dont la schistosité est faible et même presque absente, les phénocristaux originaux sont bien conservés sous forme de pseudomorphes de mica blanc, de carbonate ou même de chlorite. Les minéraux ferromagnésiens de la lave schisteuse se présentent sous forme de longs lambeaux ou d'effilochures qui entourent ordinairement les amygdales et les phénocristaux, lorsque ceux-ci sont encore présents. Dans quelques exemples, la hornblende se trouve superposée à la pâte encaissante à grain fin sous forme de grands cristaux corrodés remplis de minuscules et claires inclusions de feldspath et de quartz; cette texture poikiloblastique atteint son plus grand développement dans les laves rubanées décrites plus loin. Quelques spécimens contiennent de l'actinolite en aiguilles fines, vert pâle, au lieu de la hornblende vert foncé qu'on rencontre généralement. La biotite est rare ou absente. Il est rarement facile de déceler la présence du quartz dans la pâte encaissante à grain fin. Lorsqu'on peut le reconnaître, il est d'ordinaire sous forme de grains quelque peu plus gros que ceux des autres minéraux de la pâte encaissante, ou encore, il peut se présenter sous forme de grosses taches informes ou, plus rarement, sous forme de veinules traversant la roche. Nous croyons que, pour

former ces grains et ces taches, le quartz a été introduit avec la roche, comme dans le cas des veinules. Le sphène et l'épidote, ce dernier très abondant dans certaines venues, sont les minéraux accessoires communs dans l'andésite altérée. La magnétite et la pyrite et leurs produits d'altération, l'hématite et la limonite, sont rarement présents. Les produits communs d'altération, tels le mica blanc, le carbonate et la chlorite, sont présents en plus ou moins grande abondance.

Une roche rubanée, dense et compacte, qu'on rencontre partout dans la zone volcanique-sédimentaire et plus spécialement autour, et à l'est, du petit lac situé à deux milles au sud du lac Imbault, a toutes les caractéristiques d'une andésite fortement métamorphisée. Elle est composée surtout de hornblende, mais elle est caractérisée par une alternance de couches riches en hornblende et en plagioclase respectivement. Les bandes varient beaucoup en largeur, mais dépassent très rarement une petite fraction de pouce bien que, en quelques endroits, des couches de hornblende solide, larges d'un demi à un quart de pouce, aient été observées. Sous le microscope, on constate que la hornblende est porphyroblastique, c'est-à-dire que ses cristaux sont beaucoup plus gros que ceux du plagioclase. Elle semble avoir pris naissance dans la pâte encaissante à grain fin, absorbant les grains de plagioclase, dont quelques-uns sont demeurés sous forme d'inclusions et donnent ainsi à la roche une texture en forme de trémie (texture porphyroblastique). La croissance de tels cristaux implique une ségrégation de matériel ferromagnésien par diffusion, procédé qui, sous des circonstances favorables, pourrait conduire à une ségrégation de la hornblende en bandes, ou à la production de foliation telle que définie par Harker^x. Le rubanement, ou la foliation, résulte d'une élévation de température dans une roche stratifiée ou feuilletée soumises au métamorphisme. Bien qu'elle soit plus apte à se produire dans une roche stratifiée, il est clair qu'à un certain degré au moins, une lave schisteuse possède les propriétés planaires pouvant conduire au développement du rubanement. Le plagioclase varie de l'oligoclase basique à l'andésine acide, et la grosseur de son grain est à peu près la même que celle des andésites typiques. Cette roche rubanée a à peu près la composition d'une lave intermédiaire, et elle semble venir d'une andésite rendue schistoïde au cours du plissement de la série, et assujettie plus tard à des conditions de haute température au cours de la mise en place du granite.

Une lave de couleur grise, qu'on trouve dans des affleurements de peu d'étendue parmi les andésites de la bande de roches volca-

^xHarker, Alfred, Metamorphism; Methuen and Co., Ltd., Londres, 1939, p.203.

niques parallèle à la rivière Iserhoff, a la composition de la rhyolite. La roche, blanchie sous l'intempérisme, est modérément schistoïde et, sur des fractures fraîches, on constate qu'elle est distinctement porphyrique, bien que les cristaux originaux de feldspath et de quartz soient maintenant remplacés complètement par de la chlorite vert foncé. La pâte encaissante est un agrégat granuleux d'orthose séricitisée et kaolinisée avec du quartz interstitiel clair. Nous avons noté dans certaines parties de la roche une fine intercroissance graphique de quartz et de feldspath. Le plagioclase est rare et d'ordinaire modifié. Une certaine quantité de feldspath clair est peut-être de la sanidine. Les minéraux ferromagnésiens sont très subordonnés et sont complètement altérés, en règle générale, en une masse de chlorite et de serpentine. De temps à autre, un peu de biotite lessivée subsiste encore.

Une amphibolite de couleur foncée, compacte, grenatifère, qu'on voit en certaine abondance au sud du lac Baptiste dans une région où prévalent la lave et le gabbro, dérive sans aucun doute de l'une ou de l'autre de ces roches ignées. L'amphibolite est une masse solide d'amphibole en aigrette orientée de façon erratique et dont une partie est partiellement chloritisée. Elle comprend quelques métacristaux de grenat contenant des inclusions d'une amphibole incolore, probablement de la trémolite, en fines aiguilles. On remarque aussi la présence d'un peu de magnétite et d'ilménite finement disséminées, d'apatite (rarement), et de quartz, sous forme de veinules.

Gneiss à hornblende

Distribution.- Ce gneiss a déjà été mentionné comme se présentant surtout au nord de la moitié est de la bande de roches volcaniques parallèle à la rivière Iserhoff, c'est-à-dire au sud et à l'ouest des parties supérieure et inférieure, respectivement, du ruisseau Imbault. La ligne de démarcation entre le gneiss et les roches volcaniques au sud n'est pas bien délimitée, étant donné que les roches volcaniques sont du type rubané mentionné précédemment et qu'elles ne sont pas faciles à distinguer de quelques variétés du gneiss lui-même. Le gneiss s'étend sur une longueur d'environ un mille au sud à partir de la bordure nord de la zone volcanique-sédimentaire, et il est possible qu'il apparaisse de nouveau plus loin au sud, interstratifié avec l'andésite rubanée. Vers l'ouest, il cède la place, plutôt brusquement, à des roches volcaniques typiques qui affleurent entre un demi mille et un mille au sud du lac Imbault.

Pétrographie.- Le gneiss typique à hornblende est une roche caractérisée par la présence d'aiguilles et hornblende, longues de deux à un millimètre, ou moins, dans une pâte encaissante à grain fin. Cette

pâte est de couleur gris blanchâtre, ou parfois de couleur chamois par suite de la présence de limonite. Un rubanement rudimentaire, dû à la concentration de la hornblende le long de certains plans parallèles à la schistosité, est bien apparent par endroits. En aucun cas cependant, le rubanement devient-il aussi prononcé que dans l'andésite rubanée typique. La différence essentielle entre ces roches est le contenu beaucoup plus faible, dans l'andésite, de minéraux ferromagnésiens.

L'origine du gneiss à hornblende est douteuse, étant donné que la présence occasionnelle ailleurs, le long de la zone, parmi des laves et des grauweekes bien identifiées, d'un gneiss presque identique, démontre la double possibilité de sa dérivation soit des membres volcaniques, soit des membres sédimentaires. Il peut ainsi être le produit métamorphique soit d'une lave de caractère quelque peu moins basique que la moyenne de l'andésite de la série, soit d'une grauwacke.

Même sous le microscope, la pâte encaissante à grain fin est difficile à analyser, mais elle semble être composée surtout d'oligoclase basique. La grosseur du grain du gneiss est intermédiaire entre celle de la grauwacke moyenne et celle de l'andésite moyenne de la série. Les grains semblent être cependant un peu plus arrondis que dans les laves. Le plagioclase est limpide et il a des indices de réfraction se rapprochant de ceux du quartz. Ce dernier cependant n'est pas facilement reconnaissable, et nous ne sommes pas absolument sûr de sa présence dans la pâte encaissante à grain fin. Un peu de quartz facilement reconnaissable, sous forme de grains relativement gros et de veinules le long de la schistosité, a certainement été injecté. La hornblende se présente sous forme de gros cristaux en forme de trémies (texture poikiloblastique) et se trouve ainsi porphyroblastique, tout comme dans l'andésite rubanée. On doit s'y attendre, étant donné que le gneiss, sauf pour ce qui est de son contenu moins élevé en hornblende, a de beaucoup la même composition que l'andésite; et comme le gneiss et l'andésite sont adjacents, ils doivent avoir été sujets aux mêmes conditions de métamorphisme.

Les minéraux accessoires dans le gneiss comprennent surtout la biotite, le grenat, la magnétite et l'ilménite, le sphène, quelques zircons dans la biotite et de l'apatite (rarement).

Roches sédimentaires

Distribution.- Les roches sédimentaires se trouvent surtout dans deux bandes, chacune ayant plus d'un mille de largeur, à direction à peu près est-ouest et localisées dans la zone sud de la série volcanique-sédimentaire. La bande la mieux délimitée des deux constitue la bordure sud de la série et, physiographiquement, elle se révèle sous

forme d'une vallée bien marquée, en forme de fosse. Cette vallée est occupée presque tout le long de sa course, par le principal cours d'eau de la région, la rivière Iserhoff. Il est probable que la bande se continue vers l'est sous le couvert des sédiments non-consolidés dans lesquels coule la rivière Iserhoff dans son cours inférieur, au moins jusqu'au point où la rivière oblique brusquement vers le nord près de la limite orientale de la région et quitte la bande. La dépression, ou vallée, qui caractérise cette bande sédimentaire par toute la région sous étude se continue vers l'est au-delà de la courbe prononcée de la rivière et elle se trouve maintenant occupée par un ruisseau tributaire coulant vers l'ouest. Il est probable que pendant un temps la rivière Iserhoff coulait vers l'est dans cette vallée tributaire, au lieu de suivre sa courbe prononcée actuelle vers le nord-ouest avant de reprendre sa course vers l'est vers le lac Waswanipi. A un mille et demi à l'ouest de l'endroit où la rivière tourne brusquement vers le nord-ouest, les roches sédimentaires sont envahies par un petit massif granitique qui, apparemment, a une forme allongée qui suit la direction des formations, et qui est probablement une apophyse isolée des amas intrusifs avoisinants.

La seconde bande de roches sédimentaires semble parallèle à la première. A l'ouest, elle entre dans la région sous étude à une distance d'un mille et demi à deux milles et demi au nord de la rivière Iserhoff. Topographiquement, elle est marquée par la présence d'une plaine unie, allongée, d'ordinaire couverte de muskeg. Les affleurements sont rares, peu à découvert en règle générale, et d'ordinaire ils sont brisés et bouleversés à la surface. Nous avons la certitude raisonnable que la bande se prolonge vers l'est sur une distance de six milles, soit jusqu'au voisinage du petit lac situé à deux milles au sud du lac Imbault. Il n'y a pas de preuve absolument sûre qu'elle se continue à l'est de ce petit lac où domine l'andésite rubanée. Elle peut ainsi être interrompue à l'ouest du lac par une faille nord-sud qui traverserait également et déjetterait la bande sud des roches sédimentaires, possibilité que nous aborderons plus loin dans le présent rapport.

Des roches sédimentaires affleurent à un point situé à trois milles au nord-est du lac Baptiste et peut-être aussi au nord immédiat de ce lac où, cependant, il n'est pas possible d'identifier les roches comme étant positivement d'origine sédimentaire. Il arrive fréquemment de rencontrer, dans les limites de la série, des affleurements de roches d'origine également douteuse et qui peuvent être, ou non, dérivées de roches sédimentaires. En fait, dans la zone nord de la série, nous n'avons identifié avec certitude des roches sédimentaires que dans une ou deux localités. L'un de ces affleurements se trouve sur l'île située à l'entrée de la baie Ramsay, où les roches sédimentaires se trouvent interstratifiées avec les laves. Les deux sont recoupées par des dykes concordants de porphyrite.

Un groupe d'affleurements rocheux au sud du lac Baptiste illustre bien la relation étroite entre les roches sédimentaires et les roches volcaniques. Les affleurements se trouvent à un mille et quart au sud du lac et à un demi mille de la limite ouest de la région cartographiée. A cet endroit, à une courte distance au nord de la zone de sédiments non-consolidés, se trouve un escarpement bas, faisant face au sud, formé de quartzite feldspathique à pendage vers le nord, avec des intercalations de roche fortement modifiée qui est peut-être un ancien gabbro. A environ 50 pieds au nord du quartzite, et séparés de cette roche par du mort-terrain, se trouvent plusieurs affleurements d'andésite à ellipsoïdes, dont les sommets des coulées font face au nord. L'affleurement d'andésite le plus au nord, bien que très petit, montre de l'andésite en contact avec du quartzite. Celui-ci se trouve sur le côté nord du contact; ce contact n'a rien de remarquable et il est plutôt obscur, mais il est rectiligne sur toute sa longueur visible. Le quartzite est très finement stratifié et impur près de l'andésite mais, en s'éloignant de celle-ci, il tend à devenir plus pur et ses couches sont plus épaisses. Une couche de quartzite pur, blanc, à grain fin, laissant voir des lignes de sable noir, a une épaisseur allant jusqu'à six pouces. Ces quartzites ont la même direction et le même pendage prononcé vers le nord que ceux des affleurements au sud, bien qu'ils soient de composition et d'apparence quelque peu différentes. Après environ dix pieds de mort-terrain, l'affleurement suivant vers le nord est une lave altérée et, encore plus loin au nord, apparaît un gneiss amphibolitique dérivé probablement de l'andésite.

En résumé, cette dernière venue présente, sur une distance de moins de 500 pieds, une succession, par ordre ascendant, de quartzite feldspathique, d'andésite à ellipsoïdes, de quartzite et de lave. Nous présumons que les formations ne sont pas renversées et qu'elles font face au nord. Mais, même si elles étaient renversées, il reste le fait bien démontré que là, au moins, les laves et les roches sédimentaires se présentent dans la série sous forme d'intercalations très rapprochées les unes des autres.

Nous avons vu du conglomérat à trois endroits, tous dans les limites des deux principales bandes de roches sédimentaires. Dans la bande sud, nous avons vu le conglomérat à trois milles et demi au sud-est du lac Imbault. Il a un pendage très prononcé vers le sud et il est à découvert sur une largeur de 50 pieds perpendiculairement à sa direction. Il se trouve à peu près à la limite nord de la bande sud (bien qu'un affleurement isolé de grauwacke soit à découvert à environ 1,300 pieds au nord) et nous présumons, pour le moment, qu'il se trouve à la base de cette bande. D'après cette présomption, le conglomérat devrait être en position normale, étant donné qu'il plonge vers le sud.

Les deux autres affleurements de conglomérat se trouvent dans la partie sud de la bande nord des roches sédimentaires. Les affleurements sont près du petit lac situé à deux milles au sud du lac Imbault où la bande est interrompue, croyons-nous, par une faille, et ces affleurements se trouvent compliqués par la présence de petites intrusions de gabbro et de granite. Un groupe d'affleurements se trouve à trois quarts de mille à l'ouest-sud-ouest du petit lac et l'autre groupe à un quart de mille du lac dans la même direction. Le conglomérat a une direction générale est-ouest et a pendage modéré vers le nord. Des mouvements complexes sont révélés, cependant, par des changements brusques de direction, et il n'est pas possible d'estimer avec précision l'épaisseur du conglomérat, bien que la distribution des affleurements laisse deviner une largeur assez considérable. Nous n'avons pu recueillir aucune information quant au sommet des couches, mais nous présumons que le conglomérat qui se trouve à la limite sud de la zone repose stratigraphiquement à la base de la zone sédimentaire, dans lequel cas les couches ne seraient pas renversées, étant donné qu'elles plongent vers le nord.

Pétrographie. - La roche sédimentaire prédominante de la région, ou plutôt son représentant actuel, est une roche de couleur gris pâle qui contient des quantités variables de biotite. Elle est plus ou moins schisteuse, à cause de la proportion variable de la biotite et elle n'est qu'imparfaitement rubanée. L'effet de rubanement est probablement une caractéristique sédimentaire originelle, bien que cet effet ait pu être accentué par le métamorphisme auquel toutes les roches de la série ont été assujetties.

Dans la roche des deux principales bandes sédimentaires, le contenu en mica est souvent élevé. En conséquence, la roche est très schisteuse et elle se désagrège facilement en plaques dont quelques-unes ont des dimensions considérables. La vallée de l'Iserhoff, en particulier, est jonchée, en plusieurs endroits le long de ses flancs, d'accumulations de ces fragments. Ils ont rarement été transportés loin, tel que démontré par leurs formes anguleuses et aussi par le fait qu'elles forment d'ordinaire un manteau sur les affleurements ou un talus au pied des petits escarpements.

Nous avons constaté sous le microscope que le quartz et le feldspath se présentent en grains uniformes quant à leurs dimensions et à leurs angles arrondis. La grosseur des grains varie d'un endroit à l'autre entre 0.05 et 0.25 mm., la moyenne étant d'environ 0.15 mm. La pâte encaissante est à grain si fin qu'il n'est pas facile de déterminer les pourcentages de quartz et de feldspath, à moins que la roche soit bien altérée et que le feldspath soit chargé de mica blanc. Dans la plupart des spécimens altérés, le feldspath est plus abondant que le

quartz. Il peut y avoir de l'orthose, mais le feldspath prépondérant est l'oligoclase, en grains non maclés. Ainsi, la roche sédimentaire moyenne semble avoir la composition d'une grauwacke, bien que les types dans lesquels le quartz est abondant, ou en plus grande quantité que le feldspath, pourraient être plus justement classés comme étant des quartzites feldspathiques. Les quartzites typiques, avec quantités négligeables de feldspath, ne semblent pas exister dans les bandes où les roches sédimentaires prédominent. Les venues que nous connaissons actuellement se trouvent dans des régions où les roches volcaniques prédominent, tels, par exemple, les quartzites blancs purs dans la succession, décrite précédemment, de laves et de roches sédimentaires au sud du lac Baptiste et le quartzite impur apparenté aux roches volcaniques à un mille au nord de la rivière Iserhoff, près de la limite ouest de la région cartographiée.

Les minéraux accessoires communs dans les roches sédimentaires comprennent le grenat, l'épidote et, dans quelques spécimens, la clinozoisite. Les autres minéraux plus rarement présents sont la hornblende, le sphène, la muscovite, le zircon, la pyrite, la magnetite et la tremolite, cette dernière observée dans un seul spécimen.

La pâte du conglomérat a la composition d'une grauwacke. Elle contient d'abondants cailloux d'un granite gris, souvent leucocratique; de quartz; d'un schiste foncé amphibolitique et chloriteux; d'une roche à hornblende semblable aux portions claires de l'andésite rubanée décrite précédemment; et d'une roche à grain fin, de couleur claire, que nous présumons être d'origine sédimentaire. Tous les cailloux sont déformés jusqu'à un certain degré et aplatis dans une direction parallèle à la schistosité de la matrice. Les cailloux de granite et de quartz sont les moins déformés, ceux composés de roche à hornblende révèlent une déformation intermédiaire et ceux composés de schiste et de roche de couleur claire ont pris la forme de rubans longs et minces. Le plus gros caillou de granite que nous ayons rencontré a un diamètre d'environ six pouces.

La persistance en longueur et en minceur, et leur abondance le long de certains horizons, de plusieurs rubans de roche de couleur claire font croire que, dans certains cas, ils représentent peut-être des interstratifications originelles minces, argilacées ou siliceuses dans le conglomérat. De telles interstratifications, assujetties à des déformations dans un médium hétérogène tel que le présent conglomérat, peuvent avoir été brisées en lentilles minces à extrémités aplaties de grandeurs très variables, telles que nous en avons vues. Cependant, il existe également quelques cailloux minces, mais courts et arrondis, de la même roche qui doit avoir eu une origine différente.

Les cailloux de schiste dérivent sans aucun doute des laves. La roche d'où sont venus les cailloux granitiques n'a pas été repérée en place dans la région.

Dans l'affleurement de conglomérat le plus à l'est, nous avons observé trois étroites intercalations d'une roche fortement altérée, dont deux semblent être dans une position légèrement discordante par rapport à la schistosité et aux cailloux orientés du conglomérat. Ces intercalations, qui sont larges d'environ dix-huit pouces, sont probablement des dykes d'une roche de composition intermédiaire.

Interprétation tectonique de la série dans la zone du sud

Etant donné que les renseignements disponibles venant de la série volcanique-sédimentaire sont peu nombreux et sont en partie du domaine de la conjecture, toute interprétation tectonique doit être considérée comme provisoire seulement.

La bande sud des roches sédimentaires a un pendage au sud dans sa partie est et contient, en un endroit le long de la bordure nord de la bande, une formation conglomératique. Nous présumons que le conglomérat est à la base de la bande et qu'elle repose ainsi avec les sommets des couches faisant face au sud. Dans la moitié est de la bande, où les pendages sont vers le sud, les formations ne seraient donc pas renversées, tandis que dans la moitié ouest, où elles ont un pendage nord, elles seraient renversées.

La seconde bande de roches sédimentaires se trouve à une courte distance au nord de la bande du sud et elle lui est parallèle. Nous l'avons suivie avec une certitude raisonnable à partir de la limite ouest de la région jusqu'au petit lac situé à deux milles au sud du lac Imbault. Son pendage est vers le nord et elle contient, le long de sa bordure sud, à des distances de moins d'un mille au sud-ouest du petit lac, plusieurs affleurements de conglomérat. Nous ne connaissons que peu de choses de l'attitude de ces couches, mais nous présumons pour le moment que le conglomérat se trouve stratigraphiquement à la base de la bande. Si nous acceptons cette hypothèse, il s'ensuit que les sommets des couches font face au nord et que la bande n'est pas renversée, puisqu'elle plonge vers le nord.

Le fait que la bande nord de roches sédimentaires semble se terminer au petit lac situé au sud du lac Imbault porte à notre attention le sort analogue de la bande de gneiss à hornblende qui se trouve au nord-est du petit lac et se termine brusquement au nord de ce dernier, pour être remplacée par des roches volcaniques typiques. Les deux bandes semblent se terminer contre une ligne commune nord-sud qui pourrait

constituer une grande faille à travers la série. Si nous considérons le gneiss comme étant une grauwacke métamorphisée, ce gneiss pourrait être, du côté oriental de la faille, le segment déplacé de la bande sédimentaire nord présente à l'ouest de la faille, dans lequel cas, le côté est de la faille aurait été apparemment déplacé vers le nord par rapport au côté ouest.

La présence d'une faille avec déplacement horizontal apparent, telle que suggérée ci-haut, semble trouver une confirmation plausible dans l'attitude de la bande sédimentaire sud et de la syénite avoisinante au sud. Le prolongement vers le sud de la ligne de faille, qui explique les deux "cassures" du nord dans la série, traverse le contact entre la bande sédimentaire sud et la syénite adjacente au sud à un point où soit un pli prononcé, soit une cassure doivent être présumés dans le parcours du contact. Ce contact, qui est en général parallèle à la direction de la série et qui se trouve sur le côté ouest de la ligne présumée de cassure, est parallèle au cours général de la rivière Iserhoff à une distance d'un quart de mille, ou plus, au sud, et il apparaît soudainement, du côté est de la cassure, déplacé vers le nord sur une distance de plusieurs centaines de pieds; à l'est, il suit de près la rive sud de la rivière.

Ainsi, les faits mentionnés ci-dessus semblent appuyer l'existence d'une grande faille ayant une direction entre nord et nord-est et passant juste à l'ouest du petit lac situé à deux milles au sud du lac Imbault. Le prolongement vers le nord de la faille dans le district à l'est du lac Imbault, tel que marqué sur la carte qui accompagne le présent rapport, est surtout du domaine de la conjecture, bien que son existence semble être confirmée jusqu'à un certain degré par l'état fortement broyé, effrité et altéré des roches volcaniques dans le voisinage du lac.

Il est important de noter que les traits de discontinuité et de déformation, que la faille présumée explique facilement, se trouvent dans, et en ligne avec, une importante zone régionale de broyage en direction nord-sud. Cette zone se manifeste à la baie Ramsay sous forme d'un fort broyage et de plusieurs escarpements bien en vue, lesquels sont peut-être des escarpements de faille, en ligne avec la faille présumée au sud. Sproule (9) a mentionné l'existence de cette zone de fracture dans les limites de la région sous étude, aussi bien qu'au sud de celle-ci, et il a même suggéré la possibilité qu'elle s'étende vers le sud sur une distance de plusieurs dizaines de milles.

On expliquerait facilement la présence de deux bandes sédimentaires en affirmant qu'elles sont peut-être la répétition, par plissement, d'une même bande. L'axe de plissement serait une ligne en direction à peu près est-ouest passant à travers les roches volcaniques

situées entre les deux bandes. Puisque nous croyons que le conglomérat dans les deux bandes se trouve à la base de la formation, et étant donné qu'il se trouve aux rebords des bandes les plus rapprochées de l'axe de plissement, ce plissement serait un anticlinal. A l'est la faille, la localisation de l'axe de l'anticlinal dépend du fait qu'on considère ou non le gneiss à hornblende comme étant d'origine sédimentaire. Cette question doit rester sans réponse pour le moment, bien que nous puissions rappeler que l'interprétation du gneiss comme étant une lave n'exclut pas la possibilité d'une structure anticlinale. Un déplacement considérable vers le haut ou encore la rotation du bloc de l'est de la faille, suivi par une érosion au niveau du bloc ouest, pourraient expliquer l'absence du segment est de la bande sédimentaire nord dans l'étendue actuellement limitée de la série.

A l'ouest de la faille, l'inspection montre que l'anticlinal présumé est renversé au sud, étant donné que son flanc sud plonge dans sa plus grande partie au nord.

Les âges relatifs des roches sédimentaires et volcaniques ne sont pas connus de façon définitive. Il est certain que les petites intercalations sédimentaires concordantes parmi les roches volcaniques, tels, par exemple, les quartzites feldspathiques et les quartzites purs au sud du lac Baptisté, doivent être considérées comme étant contemporaines aux roches volcaniques. Elles révèlent de courts intervalles de repos subis par la sédimentation au cours d'une période de nouveaux déversements de laves.

L'ensemble des roches sédimentaires, cependant, telles celles des deux principales bandes sédimentaires, est du type témiscamien. Ces roches marquent peut-être le commencement d'une période de sédimentation. La présence de conglomérat à la base des bandes indique une discordance d'érosion et favorise l'idée d'une interruption de temps entre l'ensemble des roches sédimentaires et les roches volcaniques. Nous n'avons pu découvrir aucune discordance angulaire bien définie entre elles, et les bandes semblent être en concordance avec les roches volcaniques. Il est possible qu'une telle discordance existe, mais qu'elle soit trop faible pour se révéler dans l'orientation des formations. Une légère discordance angulaire ne peut être prouvée ou niée, à moins que les roches sédimentaires et les roches volcaniques ne soient observées en contact réel.

L'avancé que l'ensemble des roches sédimentaires pourrait être plus jeune que les roches volcaniques concorde en partie, avec l'idée de la structure anticlinale que nous avons suggérée pour la partie sud de la série. Les roches sédimentaires, répétées grâce au plissement anticlinal, appartiennent à une seule bande et les roches volcaniques le long du plan axial du pli sont recouvertes par les roches sédi-

mentaires. Cependant, des difficultés surviennent du fait de la présence sur le côté nord de la bande sédimentaire nord, à l'ouest de la faille nord-sud, d'une superficie considérable de roches volcaniques qui semblent recouvrir les roches sédimentaires de la bande, tandis que les apparences sont qu'au sud du lac Baptiste les sommets des coulées font face au nord. A moins que quelque trait inexpliqué ait causé les roches sédimentaires à simplement simuler d'être recouvertes par les roches volcaniques, alors qu'en réalité les sédiments soient plus jeunes, il est évidemment impossible de les considérer comme marquant le début d'une période importante de sédimentation. Les bandes sédimentaires marqueraient ainsi des stades de repos dans la période de volcanisme, et elles ressembleraient, à ce point de vue, aux petites intercalations. Il est également possible, d'un autre côté, qu'une faille parallèle de direction est-ouest limite la bande sédimentaire nord sur son côté nord et que la série au sud de cette cassure ait été rabaissée par une faille, ce qui aurait forcé les roches sédimentaires à reposer contre les roches volcaniques du nord et, stratigraphiquement, à sembler se trouver au-dessous.

L'exposé qui précède révèle la complexité de la structure de la série et démontre clairement qu'on devra recueillir beaucoup de données additionnelles avant d'en venir à une interprétation satisfaisante.

Roches intrusives basiques

Généralités

On trouve dans la série volcanique-sédimentaire de nombreux petits amas de gabbro généralement concordants; de plus, un massif considérable d'anorthosite-gabbro rubané affleure dans la partie ouest-centrale de la région, juste au nord de la zone sud des roches volcaniques et sédimentaires.

La relation entre le gros massif d'anorthosite-gabbro et les amas plus petits de gabbro n'est pas connue avec certitude. Tel qu'il est signalé plus bas, nous croyons que le massif hétérogène d'anorthosite-gabbro fut à l'origine un lopolithe, maintenant plissé avec la série volcanique-sédimentaire. Il n'est recoupé par aucune roche basique, à l'exception d'un nombre très limité de dykes de lamprophyre. Le fait que le gabbro qui se trouve dans les limites de la série de roches volcaniques-sédimentaires ne semble pas recouper le massif d'anorthosite-gabbro laisse croire qu'il est peut-être plus ancien que ce dernier ou qu'il en est peut-être contemporain. Pour le moment cependant, il n'existe pas de preuve directe à cet effet.

Même les preuves du plissement du grand massif ne sont pas en tous points satisfaisantes. Mais si nous admettons l'existence du

Planche 1



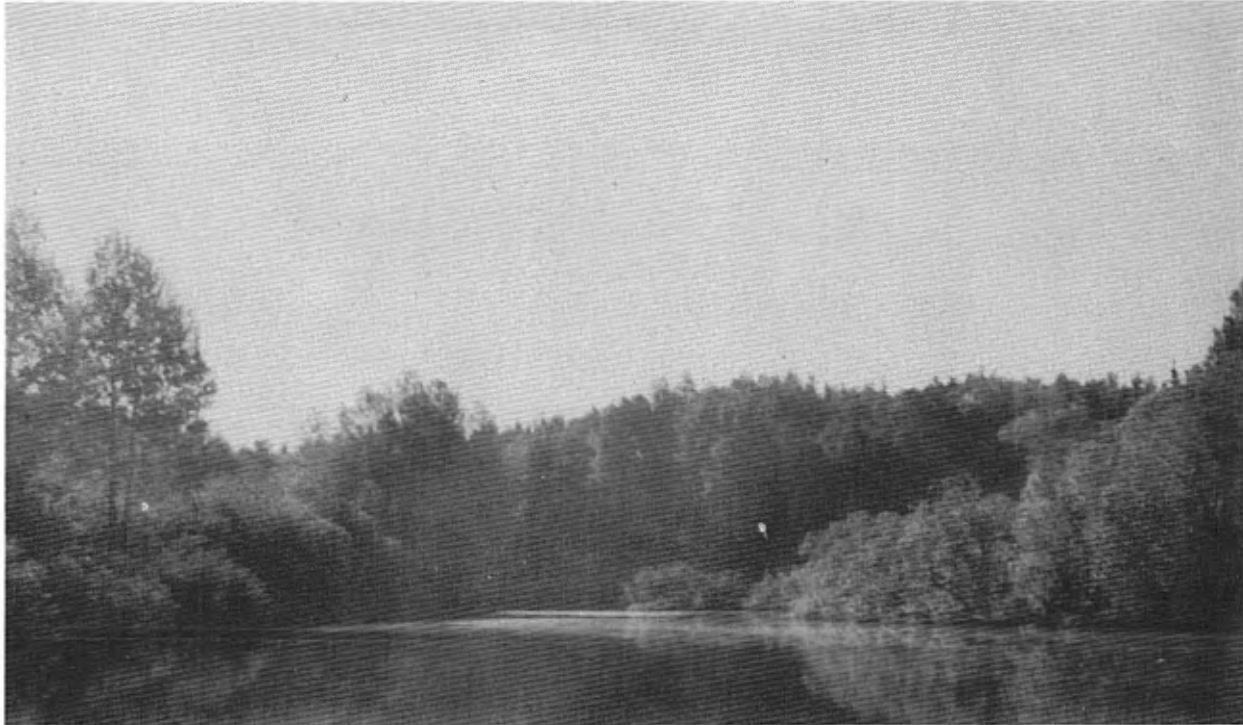
A- Deux jeunes Indiens de la réserve d'été de Senneterre



B- Maison construite par les Indiens de la réserve de Waswanipi pour leurs quartiers d'hiver, au sud-ouest du lac Waswanipi.



La rivière Iserhoff dans son cours moyen. Les collines à droite sont de syénite quartzifère.



La rivière Iserhoff dans son cours inférieur près du lac Waswanipi. A noter la croissance touffue de grands aulnes sur l'étendue aplatie de glaise bordant la rivière.



En voyage dans le cours inférieur du ruisseau Imbault, étroit et tortueux.



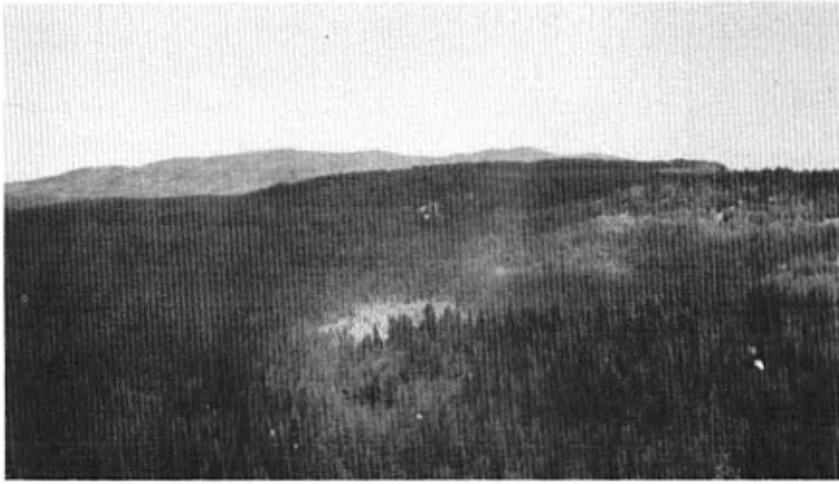
Vue vers l'ouest en amont de la vallée de la rivière Iserhoff, d'une colline située du côté sud de la rivière, dans son cours moyen. La haute colline au centre de l'horizon se trouve du côté nord de la vallée et chevauche la limite ouest de la région de la carte.



A- (Ci-dessus) - Vue vers le nord, d'un point élevé situé à l'est du lac Imbault. La colline basse et aplatie à droite est de granite et est située au nord-nord-est du lac. Les collines plus abruptes qu'on voit au loin à gauche sont les buttes-témoins sud-est des monts Dalhousie.

B- (A gauche) - Vue vers le nord-est, d'une colline élevée située au sud de l'extrémité ouest du lac Baptiste. Les collines à l'horizon sont les buttes-témoins sud-est des monts Dalhousie.

Planche V11



A- Vue vers le nord-est vers la partie centrale et la plus élevée des monts Dalhousie. D'un point élevé situé à quatre milles au nord du lac Baptiste.



B- Vue d'une colline typique dans les monts Dalhousie, située à trois milles au nord du lac Baptiste.

Planche VIII



A- Vue typique le long du sommet d'une haute colline syénitique dans l'angle sud-est de la région. A noter la dénudation partielle et la végétation pauvre notées généralement sur ces collines.



B- Complexe d'anorthosite-gabbro, monts Dalhousie. L'hétérogénéité de la masse est bien illustrée. A gauche, la roche foncée est un gabbro à gros grain; au centre se trouve de l'anorthosite avec bandes mafiques; à droite se trouve de l'anorthosite avec ségrégations irrégulières de minéraux mafiques. L'endroit se trouve près de la limite ouest de la région, à trois milles et trois quarts au nord du lac Baptiste.

plissement, de même que l'âge plus ancien des petits amas allongés de gabbro reposant dans la série volcanique-sédimentaire, nous croyons devoir admettre que ces petits amas furent en grande partie injectés sous forme de filons-couches, puisqu'ils sont en concordance, en règle générale, avec la direction des roches volcaniques et sédimentaires.

Le massif stratifié d'anorthosite-gabbro est certainement plus ancien que toutes les roches intrusives acides, étant donné qu'il est recoupé par des dykes des plus anciennes de ces roches, c'est-à-dire, de diorite quartzifère. Il n'est pas absolument sûr que le gabbro dans la série volcanique-sédimentaire soit plus ancien que toutes les roches intrusives granitiques, étant donné que nous le savons recoupé seulement par les roches intrusives acides les plus jeunes, c'est-à-dire, un granite rose et son facies pegmatitique. Cependant, nous ne l'avons vu recouper aucune des roches acides plus anciennes, et il est très probablement plus ancien que la plupart des roches acides. Au lac Desjardins, dans la région de Bruneau, immédiatement au sud-ouest de la région actuellement sous étude, Douglas (8) a noté la présence dans les 'roches vertes' de petits amas de diabase à olivine plus anciens que le granite de la région.

Roches basiques dans la série volcanique-sédimentaire

Ces roches se présentent sous forme d'amas allongés concordants ou de massifs lenticulaires étroits ayant une largeur maximum de pas plus de quelques dizaines de pieds. Ces amas ne sont peut-être pas partout concordants, tel que constaté dans un cas au moins, dans la bande de roches volcaniques au nord de la rivière Iserhoff, où la bordure d'un amas de gabbro traversait la schistosité des laves à un angle d'environ 25 degrés. Nous n'avons pas de renseignements précis quant à la longueur des amas de gabbro, mais nous croyons que quelques-uns d'entre eux s'étendent sur une longueur de plusieurs milles.

Des massifs allongés de gabbro forment l'armature de plusieurs des crêtes et des hautes collines qui marquent la bande de roches volcaniques parallèle à la rivière Iserhoff et d'une couple de collines assez hautes qui se trouvent juste au sud de l'extrémité ouest du lac Baptiste.

Pétrographie. - Un gabbro à olivine frais a été trouvé entre le lac Imbault et la rivière Iserhoff, à l'extrémité sud du petit lac se trouvant dans la bande de roches volcaniques parallèle à la rivière Iserhoff. L'affleurement est assez considérable et prend en partie la forme d'une falaise abrupte faisant face au sud. A son extrémité ouest, il est recoupé par un dyke de pegmatite rose, riche en muscovite et large de 25 pieds. Il existe dans le gabbro des taches de quartz sté-

rile blanc et rose. Au sommet de l'escarpement, le gabbro devient rapidement à grain fin vers le nord et il cède la place à une andésite finement schisteuse. Le contact entre les deux est mal délimité et il est partiellement recouvert de mort-terrain. La roche dans la muraille de l'escarpement faisant face au sud est du gabbro à olivine frais, à grain moyen; elle a une texture ophitique prononcée. Le pyroxène, dont certains grains sont altérés en ouralite, forme au-delà de 50 pour cent de la roche; il possède le petit angle axial de la pigeonite. L'olivine (environ 5 pour cent) est généralement fraîche et quelques-uns de ses grains révèlent un commencement de serpentinitisation. Le plagioclase est de la labradorite (An_{60}) se présentant en cristaux zonés dont les centres sont altérés en kaolinite et en mica blanc.

Une coupe mince d'un spécimen recueilli à un mille et demi vers l'ouest-sud-ouest de la bordure de refroidissement nord de ce qui est peut-être le prolongement ouest du même amas décrit plus haut, montre une profonde altération. Là encore, la texture est ophitique mais le grain est aussi fin que celui d'une lave à grain grossier. Nous n'avons pas vu d'olivine et il ne reste que peu de pyroxène. Celui-ci est remplacé par des minéraux du groupe chlorite-serpentine. Le feldspath, à l'exception de quelques petits bâtonnets, a été remplacé par du mica blanc. A quelques pieds au sud de la bordure de refroidissement, la roche est à grain moyen et ne peut être distinguée, dans les spécimens macroscopiques, du gabbro à olivine frais décrit en premier lieu.

Ailleurs dans la région, le gabbro est une roche rarement fraîche. Le plus souvent son grain est plutôt moyen ou grossier. Elle est souvent schistoïde, riche en hornblende. En spécimen macroscopique, il ressemble en certains cas à de la diorite.

Nous n'avons pu établir de façon précise s'il existe de vraies diorites associées avec le gabbro. Tel que nous venons de le mentionner, il existe des roches altérées ressemblant à de la diorite, mais nous devons les considérer comme étant des métagabbros par suite de leur association étroite, sur le terrain, avec le gabbro typique. Nous n'appliquons le terme de "diorite" à ces roches que pour la commodité du travail sur le terrain.

Nous devons de plus admettre que là même où les diorites se présentent sans aucune relation au gabbro typique, il n'est pas certain qu'elles soient de vraies diorites, et là encore nous n'appliquons le terme que sur le terrain. Il s'applique à des roches consistant en hornblende et plagioclase et ayant quelque peu l'apparence de la diorite. Nous faisons cette restriction parce que nous n'avons pas encore trouvé de diorite typique dans la région et que des roches ainsi dénommées lors

de notre travail sur le terrain ont en définitive été identifiées sous le microscope comme étant des types très métamorphisés n'ayant que peu de chose en commun avec une vraie diorite.

Un spécimen, recueilli dans la bande de roches volcaniques parallèle à la rivière Iserhoff, à un demi-mille à l'ouest de l'endroit où cette bande traverse la rivière, et qui semble bien représentatif des 'diorites' isolées ainsi nommées sur le terrain, consiste en une roche d'un grain apparemment moyen et contenant en prépondérance des minéraux foncés. Tels que vus en coupé mince, les minéraux clairs sont à grain plutôt fin et ils forment un assemblage extrêmement confus consistant surtout en feldspath, avec un peu de quartz, et en de nombreuses aiguillettes et paillettes de hornblende et de biotite. Les minéraux foncés sont de la hornblende verte et de la biotite brune, en quantité beaucoup moindre, se présentant en gros cristaux feutrés et arrangés fréquemment en faisceaux ou gerbes. Le feldspath est un plagioclase, étant donné que son index de réfraction est au-dessus de celui du baume du Canada de façon notable, mais il n'est pas maclé et il est rempli de minuscules inclusions incolores qui donnent aux cristaux une apparence tachetée. La pâte encaissante suggère une lave, et la roche est plus probablement une andésite métamorphisée qu'une diorite. Ainsi, bien que les preuves soient encore quelque peu non concluantes et de nature négative, elles n'en laissent pas moins croire à l'absence d'amas intrusifs d'une véritable nature dioritique associés avec le gabbro. En conséquence, pour le temps présent, le terme 'diorite' ne doit être considéré comme étant admissible que pour les fins de relevés sur le terrain seulement.

Dans les limites de la zone nord de la série sédimentaire-volcanique se trouvent quelques dykes de porphyrite ou de porphyre ayant la composition d'une leucodiorite ou d'une granodiorite quartzifères. Ces dernières, cependant, sont complètement différentes des diorites que nous venons de décrire. Nous croyons qu'elles sont apparentées génétiquement et quant au temps de l'intrusion au grand massif de diorite quartzifère qui affleure dans l'angle nord-ouest de la région. Pour cette raison, nous l'étudierons plus loin.

Complexe anorthosite-gabbro

Un amas intrusif complexe d'anorthosite-gabbro ayant une structure fortement 'pseudolité' occupe une superficie semi-elliptique d'environ 40 milles carrés dans la partie ouest-centrale de la région et se prolonge vers l'ouest dans la région de la rivière Opaoka. La partie centrale de cette masse dure et résistante a formé un groupe de quelques-unes des collines les plus hautes de l'Abitibi, connues sous le nom de monts Dalhousie.

L'amas intrusif dans la région sous étude constitue, croyons-nous, l'extrémité orientale d'un gros massif allongé, d'une longueur totale d'environ 40 milles, s'étendant à travers la partie centrale de la région de la rivière Opaoka (14) et sur une courte distance au-delà de son angle nord-ouest, jusque dans la région du lac Kitchigama (13). Ce massif allongé a une largeur maximum d'environ onze milles et il s'étend en direction à peu près est et ouest sous forme d'une lentille épaisse, légèrement incurvée, dont la convexité fait face au sud. Il est limité au sud surtout par la série volcanique-sédimentaire plus ancienne et au nord, par un batholite de diorite quartzifère plus récent qui, par endroits le pénètre profondément et même le traverse complètement sur une largeur de trois milles dans le voisinage du lac Opaoka, lequel se trouve à quatre milles à l'ouest de la région actuellement sous étude. Ainsi, le massif intrusif des monts Dalhousie se trouve isolé du massif ouest beaucoup plus gros, qui lui a donné naissance, par environ trois milles de diorite quartzifère plus récente.

Freeman (12) croyait que le massif anorthosite-gabbro avait été introduit sous forme d'un lapolithe dans la série volcanique-sédimentaire probablement non encore dérangée, et que plus tard il avait été plissé avec les formations environnantes sous forme d'un synclinal serré. Sa preuve d'un plissement repose surtout sur le fait que, dans sa partie ouest, le massif intrusif laisse voir un zonage de composition parallèle au grand axe de l'amas et situé symétriquement de chaque côté d'un axe longitudinal central. Black* a également démontré la présence d'une structure synclinale, grâce à une étude qu'il a faite de la structure et des textures des couches différenciées du complexe. Bien que dans les deux cas la preuve du plissement vienne de l'examen de la partie ouest de la masse intrusive, il est présumé que le plissement a affecté toute sa longueur. Freeman a noté que dans l'amas intrusif des monts Dalhousie, qui représente la partie la plus à l'est du lapolithe, le zonage a été effacé par l'altération de la roche. Nous confirmons et l'absence de zonage reconnaissable et la preuve d'altération, principalement sous forme de substitution par la hornblende de tout le pyroxène et d'un peu de feldspath. Ainsi, le plissement synclinal ne peut être ni prouvé ni réfuté dans les limites de la région cartographiée. Le synclinal, s'il existe, serait renversé vers le nord, tel que démontré par l'attitude à pendage sud de la masse intrusive stratifiée et l'attitude similaire de la série volcanique-sédimentaire près de la limite sud de la masse. La nature concordante de cette masse intrusive par rapport à la série est démontrée par les directions parallèles des strates du massif intrusif et des formations de la série.

* Black, J.M., The Bell River Igneous Complex; thèse de doctorat en philosophie, Université McGill, 1942 (non publiée).

L'anorthosite-gabbro est recoupé par des dykes de diorite quartzifère, de lamprophyre et de pegmatite et par des veines de quartz stérile. Un groupe notable de xénolithes de la roche du complexe peut être observé dans la diorite quartzifère dans une région peu étendue près de la limite ouest de la région sous étude, à environ deux milles et demi au nord de la limite nord de la masse d'anorthosite-gabbro. Aux environs de la moitié ouest de la baie Ramsay, et le long de sa rive nord en particulier, l'anorthosite-gabbro est parsemé de petites masses de diorite quartzifère, ce qui démontre qu'une zone de grande complexité marque le contact entre les deux roches intrusives.

Pétrographie.- On peut décrire la masse intrusive des monts Dalhousie comme étant un massif hétérogène d'anorthosite et de gabbro, marqué partout par une extrême diversification (Pl.VIII), et ayant la composition générale moyenne d'une anorthosite gabbroïque, c'est-à-dire une roche qui pourrait être définie comme étant une anorthosite contenant environ 30 pour cent de minéraux ferromagnésiens. La roche de la masse est rubanée ou stratifiée, le rubanement étant soit bien délimité, soit, plus souvent, graduel. Sur une distance de quelques pieds à travers la roche rubanée, tous les types intermédiaires, partant d'une anorthosite blanche pure et allant jusqu'à un gabbro foncé, ou, par endroits, même jusqu'à une pyroxénite, sont sujets à être rencontrés. Le grain est généralement grossier. La roche a comme composant clair un feldspath blanc à gris et, comme minéral foncé, de la hornblende. La pyrite, finement disséminée ou en veinules, n'est pas rare. La magnétite titanifère est présente par endroits dans les types plus gabbroïques, et on la voit parfois en abondance relative, bien que jamais à l'état massif, dans certaines bandes marquées par une apparence rouillée. Une coupe mince d'un spécimen pris dans une bande qui semble représenter assez bien la masse dans son ensemble montre de la hornblende en cristaux poikilitiques ou parfois en agrégats de cristaux individuels plus petits, en forme d'aiguilles. La feldspath est fortement calcique, ayant la composition de la bytownite (An_{75}), et il est peut-être plus basique que le plagioclase moyen de la masse dont la composition, d'après Freeman, a été estimée à An_{50} . Il se présente sous forme de cristaux équidimensionnels, ayant 2 mm. en moyenne, et révélant des rebords communs suturés et une altération naissante prononcée en mica blanc. Les grains contiennent de nombreuses petites inclusions de feldspath et de quartz, de même que de hornblende. Toutes ces inclusions sont de toute évidence des produits de substitution. Nous avons très fréquemment remarqué une granulation autour des rebords des cristaux de feldspath, produisant une structure à laquelle Arthur Holmes assigna le terme 'mortar structure'. Nous avons également vu du quartz sous forme de petites veinules traversant les grains de feldspath ou en enchevêtrements myrmékitiques avec quelques-uns des cristaux plus petits de plagioclase.

Nous avons remarqué dans les roches intrusives des monts Dalhousie la plupart des caractéristiques décrites par Freeman et par Black dans leur étude détaillée du complexe. Inutile de les décrire de nouveau ici. Mentionnons brièvement cependant deux traits qui ne furent pas remarqués par ces deux auteurs dans d'autres parties du complexe. L'un est une structure en blocs, consistant en blocs arrondis d'anorthosite d'un diamètre de quelques pouces, encaissés dans une pâte amphibolitique vert foncé. Nous l'avons notée sur un petit affleurement sur la rive sud-est du petit lac situé à deux milles et demi au nord du lac Baptiste. Le second trait est la présence en abondance de grenat rouge dans les bandes amphibolitiques altérées du complexe près de sa bordure sud. Nous avons vu ce grenat dans les affleurements les plus au sud le long du portage reliant le premier et le second lacs au nord du lac Baptiste, et à un point situé à environ un mille directement à l'est de ces affleurements.

Il est probable que le complexe doit son origine à une cristallisation de différenciation 'in situ', sans doute compliquée, d'après Black (14), par "des envahissements de coulées de magma et par plusieurs autres processus". Ces coulées magmatiques n'ont probablement pas été considérables et nous les croyons être un magma résiduel extrait par compression et répandu entre les couches avoisinantes partiellement cristallisées d'un magma déjà différencié de façon sommaire, de la manière décrite par Bowen^x.

Dykes de lamprophyre et de porphyrite

Nous avons remarqué, recoupant le complexe d'anorthosite-gabbro, des dykes de lamprophyre ayant la composition de la kersantite à hornblende (Johannsen) ou de la malchite (Grout). Nous ne les avons pas vus parmi les roches intrusives plus jeunes de la région de la carte, et pour cette raison, nous croyons qu'ils sont plus anciens que ces roches.

Les lamprophyres peuvent exister, et ils existent probablement, dans la série volcanique-sédimentaire, mais jusqu'à présent ils n'ont pas été déterminés avec certitude par suite de leur grande ressemblance à l'andésite recristallisée. Etant donné que les dykes ont des pendages prononcés et qu'ils paraissent remplir des systèmes de fractures produits au cours du plissement, il semble y avoir peu de doute qu'ils furent injectés en un temps beaucoup plus récent que le

^xBowen, N.I., Crystallization-Differentiation in Magma; Jour. Geol. Vol. 27, pp. 393-430, 1919.

plissement de la série et du complexe. Etant donné cependant qu'en général ils sont déformés, ils ont tout probablement été affectés par des mouvements produits vers la fin des plissements ou après ceux-ci, probablement par des dislocations qui accompagnèrent la mise en place des massifs de granite.

Les dykes, dont la largeur ne dépasse pas dix-huit pouces, remplissent deux groupes entrecroisés de fractures dans l'anorthosite, et ils ont des directions respectives de N.40°E. et N.80°-85°E. Les fractures du premier groupe se révèlent bien par le système de drainage des monts Dalhousie. Par endroits ces fractures (et les dykes qui les remplissent) sont parallèles à la stratification du massif, mais plus souvent, elles la traversent sous un angle peu prononcé. Les fractures à direction plus à l'est se reflètent très peu dans la topographie locale, mais les dykes ayant cette direction se présentent plus fréquemment que ceux qui remplissent les fractures orientées vers le nord-est. Tous les dykes plongent au sud ou au sud-est à un angle de 60 à 80 degrés.

On sait que les lamprophyres sont plus anciens au moins que les pegmatites de la région (qui marquent le stade final des intrusions granitiques), puisque nous avons relevé un dyke recoupé par de la pegmatite à cinq milles et demi au nord-nord-est du lac Baptiste.

Les roches composant tous ces dykes se ressemblent beaucoup. Elles sont de couleur verdâtre foncé et lourdes et, dans quelques-uns des dykes, elles tendent à être légèrement schistoïdes. La hornblende est le minéral le plus abondant et assez souvent elle révèle une structure "schiller" sous le microscope. Le plagioclase a la composition d'une andésine basique (An_{45}); dans quelques dykes, il est altéré en partie en kaolinite, en mica et en épidote. On rencontre partout de la magnétite, se présentant avec une texture "schiller" dans la hornblende et sous forme de globules par toute la roche. On rencontre la biotite en quantité très minime dans quelques-uns des dykes.

Nous avons observé quelques dykes étroits de porphyrite ou de porphyre sous forme d'intercalations concordantes dans les roches de la zone nord de la série volcanique-sédimentaire. Des dykes quelque peu semblables, mais ayant une texture porphyrique moins prononcée, recoupent le complexe d'anorthosite-gabbro. La plupart de ces dykes diffèrent peu en composition de la diorite quartzifère qui forme un gros amas dans l'angle nord-ouest de la région, et tous se trouvent à une courte distance de cet amas. De plus, quelques-uns sont presque identiques à un facies porphyrique de la diorite quartzifère relevé sur la bordure de l'amas situé sur la rive nord de la baie Ramsay. Il semble à peu près certain, par conséquent, que tous ces dykes porphyriques sont

en relation étroite avec l'intrusion de la diorite quartzifère avoisinante.

Les porphyres sont composés de phénocristaux d'oligoclase (An_{20}) dans une pâte granulaire formée de plagioclase de composition très semblable, de quantités variables de hornblende et de biotite, de quartz en grandes taches et parfois de grains d'épidote et d'apatite.

Roches intrusives acides

Généralités

Un peu plus de la moitié de la roche de fond qui affleure dans la région cartographiée consiste en roches ignées de caractère acide qui envahissent la série volcanique-sédimentaire et le complexe d'anorthosite-gabbro.

En composition, de même que d'après leur distribution sur le terrain, les roches acides sont groupées en trois types, à savoir:

- (a) Diorite quartzifère
- (b) Syénite quartzifère
- (c) Granite rose

Sur la baie Ramsay, la diorite quartzifère est recoupée par le granite rose, et l'on trouve dans le granite rose, à l'est et au nord-est du lac Imbault, des inclusions qui correspondent étroitement en composition et d'après leur facies à la diorite quartzifère. Ces faits démontrent que la diorite quartzifère est plus ancienne que le granite. La diorite quartzifère et la syénite quartzifère ne sont pas trouvées associées, mais nous présumons que la diorite quartzifère est la plus ancienne des deux. Nous n'avons pu voir de relation claire de contact entre la syénite quartzifère et le granite, mais les tendances locales du granite vers un facies pegmatitique laissent croire que ce dernier est la roche la plus jeune des trois roches intrusives.

A l'oeil nu, les trois types de roches intrusives acides se ressemblent assez étroitement et aucune n'est une roche clairement typique. En composition, la diorite et la syénite se rapprochent d'un granite, et le granite rose lui-même est, dans l'ensemble, déficient en minéraux foncés. Nous croyons que les trois roches intrusives sont en relation génétique étroite avec le même magma granitique général.

Diorite quartzifère

Distribution.- La diorite quartzifère forme un amas d'une superficie d'environ 15 milles carrés dans l'angle nord-ouest de la

région sous étude, et elle est coïncée entre les roches volcaniques au nord-est et le complexe d'anorthosite-gabbro au sud. On sait (14) qu'elle s'étend sur une distance considérable vers l'ouest au-delà des limites de la région cartographiée. On peut voir de petits amas de la roche recoupant la série volcanique-sédimentaire dans le voisinage du lac au Goéland de même que le complexe d'anorthosite-gabbro. La diorite est elle-même traversée à diverses reprises par le granite et elle se présente sous forme d'inclusions dans ce granite sur le côté sud de la partie est de la baie Ramsay.

Pétrographie[¶]. - La diorite quartzifère est une roche à grain moyen passant de gris à, par endroits, un gris légèrement rosâtre, qui possède une foliation distincte et consiste essentiellement en plagioclase, quartz et biotite. Ce n'est pas une diorite typique à cause de son contenu relativement peu élevé en minéraux ferromagnésiens et sa richesse en quartz, et on pourrait fort bien la qualifier de monzonite quartzifère ou de granite sodique ou à oligoclase. Cependant, ces noms ne décriraient pas encore la roche de façon adéquate, et, étant donné que Freeman et Black (14), dans la région avoisinante de la rivière Opaoka à l'ouest, ont donné le nom de diorite quartzifère d'Olga à l'amas principal du même massif intrusif, nous conserverons ici le terme de diorite quartzifère pour l'uniformité.

Le plagioclase est une oligoclase variant de sodique à intermédiaire (An_{17-20}) et il se présente sous forme de cristaux relativement gros, zonés, ayant des rebords à peu près rectilignes. L'altération en mica blanc est assez fréquente et, lorsqu'elle existe, elle est plus prononcée dans les noyaux calciques qu'ailleurs.

Le quartz se présente sous forme de gros grains xénomorphes ayant une forte extinction ondulée. La biotite s'y trouve en petites paillettes de couleur jaune paille et d'apparence fraîche. Une grande quantité d'épidote, souvent en gros cristaux bien formés, se trouve associée à la biotite. Dans une coupe mince, les paillettes de biotite, accompagnées de veinules d'épidote, sont moulées autour de gros cristaux de plagioclase et de quartz. Dans certaines parties de la roche on rencontre du microcline en quantités moindres; d'ordinaire sous forme de petits cristaux le long des bordures des grains de plagioclase.

[¶]Une partie des renseignements sur la pétrographie des roches intrusives acides a été fournie par P.-E. Imbault, notre assistant senior sur le terrain, qui écrivit une thèse intitulée: "The Acidic Plutonic Rocks of the Iserhoff River Area", thèse qui fut présentée à l'Université McGill en 1947, (non publiée).

La roche aux rebords de l'amas possède divers facies, mais elle est caractérisée, en général, par une granulation marquée et un contenu plus considérable de microcline et de biotite que dans la moyenne de cette même roche. Au nord de la baie Ramsay, près de son contact avec l'anorthosite-gabbro, la diorite quartzifère est, par endroits, à grain fin et massive, tandis qu'ailleurs son grain varie de grossier à moyen et qu'elle est très fortement gneissique. Près de son contact avec les roches volcaniques, son grain est assez gros et porphyrique, et elle est singulièrement riche en minéraux foncés. Généralement, à ces contacts, les phénocristaux de plagioclase sont traversés par des fractures parallèles, mais on ne voit aucune granulation prononcée. D'un autre côté, le long du contact situé près de l'angle nord-ouest de la région sous étude, la roche est fortement granulée et elle est caractérisée par la présence de hornblende verte accompagnant de la biotite chloritisée.

Syénite quartzifère

Distribution.- Presque toute la région sous étude au sud de la rivière Iserhoff a comme sous-sol des roches intrusives acides de la composition de la syénite quartzifère. Ces roches appartiennent à un gros amas intrusif allongé, long d'environ 25 milles et large de 7 milles. Son grand axe a une direction est-ouest. Cet amas se trouve, dans sa plus grande partie, au sud de la région sous étude (6). Dans les limites de la région, la syénite forme une aire relativement élevée de collines massives, à sommets aplatis et à pentes douces. Sa limite nord se trouve en relief marqué à côté des roches sédimentaires tendres, érodées aisément, faisant partie de la zone sud volcanique-sédimentaire, et cette bordure nord a exercé un contrôle évident sur presque tout le cours de la rivière Iserhoff, laquelle coule vers l'est le long ou près de la bordure nord de la syénite.

Pétrographie.- La roche est à grain moyen, de couleur rose, et elle révèle en général un alignement distinct des minéraux foncés. Elle consiste en plagioclase, en microcline, en hornblende et en quantités variables de quartz.

Dans presque toute la masse, dans les limites de la région sous étude, on ne voit que peu ou pas de quartz dans les spécimens macroscopiques, tandis que sous le microscope, on n'en rencontre qu'en petite quantité. Nous pouvons donc qualifier cette roche de syénite quartzifère. Une véritable roche granitique affleure, cependant, dans la partie ouest de l'amas où les roches intrusives traversent la limite sud de la région sous étude. La roche y est bien feuilletée et le quartz y est bien visible sous forme de gros grains aplatis le long d'un axe parallèle à l'alignement des minéraux foncés. Elle contient

de la biotite et de la muscovite au lieu de hornblende. Associés à cette roche, on trouve fréquemment une pegmatite contenant de la muscovite.

Les roches granitiques et syénitiques peuvent être des facies du même amas et passer graduellement de l'une à l'autre, étant donné que les deux montrent le même degré de déformation. D'un autre côté, le fait que dans le granite le minéral ferromagnésien est de la biotite, et étant donné les tendances pegmatitiques de la roche, nous sommes portés à croire qu'il est peut-être un peu plus jeune que la syénite. En composition et en caractère, le facies granitique est semblable au granite rose qui affleure au sein d'un gros massif au nord de la principale zone volcanique-sédimentaire. Ce granite est peut-être une petite apophyse de ce massif et constituerait alors une intrusion dans la syénite.

A l'occasion, la roche hornblendifère contient assez de quartz pour être classée comme un granite, mais de tels facies affleurent rarement et ils se transforment sans doute graduellement en syénite quartzifère normale.

Dans la partie de l'amas qui se trouve au sud de la région cartographiée, Mackenzie (6) a constaté que les roches sont granitiques (ou granodioritiques) et syénitiques et il les a qualifiées de "gneiss". Comme il ne fait aucune mention de leur contenu en minéraux foncés ou de leur relation, nous présumons qu'elles passent graduellement des unes aux autres et qu'elles sont possiblement du type hornblende.

Dans la syénite quartzifère typique, le plagioclase est une oligoclase calcique et il prédomine de façon marquée sur le microcline. Dans toutes les coupes minces, sauf une, le minéral ferromagnésien est de la hornblende vert foncé; dans l'exception mentionnée, la hornblende est ouralitique et vert pâle et est associée à un pyroxène, probablement une diopside. Le quartz, en quantités variables mais d'ordinaire très faibles, est présent sous forme de petits grains interstitiels. L'épidote, le sphène et l'apatite sont abondants.

Leucodiorite quartzifère.- Nous avons relevé une roche à grain fin, de couleur gris pâle, en contact avec la syénite quartzifère sur un petit affleurement à environ un demi-mille au sud de la rivière Iserhoff et à deux milles et trois quarts à l'ouest de la limite orientale de la région cartographiée. Le contact entre les deux roches est assez bien marqué, mais il ne fournit pas d'indices quant à leurs âges relatifs.

Cette roche consiste en plagioclase (An_{25-30}), avec environ 10 pour cent de quartz, 15 pour cent de biotite et de la hornblende en quantité moindre. Elle contient de l'épidote en abondance, un peu de sphène et un peu d'apatite. Plusieurs des cristaux de plagioclase laissent voir une altération partielle ou complète en mica blanc et en saussurite, et même les grains d'apparence fraîche sont pleins d'innombrables inclusions très ténues. La chlorite est présente en petite quantité comme produit d'altération soit de la biotite, soit de la hornblende, ou des deux.

Cette roche est presque indiscutablement d'origine ignée, mais pour le moment, nous ne savons pas si elle plus ancienne ou plus récente que la syénite quartzifère. Son plagioclase est distinctement plus calcique que celui de la diorite quartzifère de la partie nord de la région. De plus, la roche est plus typiquement dioritique et nous pourrions la qualifier avec raison de leucodiorite quartzifère.

Granite rose

Distribution.- Le granite rose affleure dans toute la moitié est-centrale de la région cartographiée, entre la rive sud-est du lac au Goéland et la limite nord de la zone sud des roches volcaniques-sédimentaires. Il donne naissance au même genre de topographie que la syénite du sud, c'est-à-dire une région de plateau couverte de collines massives, à sommets aplatis et aux flancs adoucis.

Pétrographie.- La roche est rose, à grain moyen et pauvre en minéraux foncés. Elle a la composition d'un granite biotitique à tendances sodiques:

Plagioclase (An_{14-17}) ..	15-20%
Feldspath potassique ...	30-40%
Quartz	25-40%
Biotite	4-8%

Les minéraux accessoires communs comprennent la muscovite, l'épidote et l'allanite, l'apatite et la magnétite.

Le feldspath potassique est surtout du microcline, bien que nous ayons vu de l'orthose dans quelques-unes des coupes minces. Il est plus frais que le plagioclase, lequel révèle fréquemment une altération en mica blanc. Cette roche, cependant, est certainement la moins altérée des trois types d'intrusions acides qu'on trouve dans la région.

La biotite est le minéral foncé caractéristique et le mica prédominant, mais la muscovite est assez abondante et, dans quelques

facies, elle dépasse en quantité la biotite, spécialement là où l'amas tend à être pegmatitique.

Dans la plupart des coupes minces que nous avons examinées, la roche montre des signes d'une granulation modérée autour des rebords des grains les plus gros. Un autre trait constant est la présence d'un peu de quartz en enchevêtrement vermiculaire avec le microcline et sous forme de globules dans celui-ci et, moins fréquemment, autour des rebords du plagioclase. Les enchevêtrements microperthitiques sont moins fréquents.

Le granite qui borde le côté ouest de la zone de faille cisailée sur la rive sud de la baie Ramsay a été transformé en une roche fortement gneissique qu'on peut qualifier de "gneiss feuilleté" ('leaf-gneiss'). La structure de gneiss feuilleté se trouve le mieux développée le long, et tout près, de la zone de cisaillement. Sous le microscope, la roche révèle une mosaïque de grains équidimensionnels de feldspath, qui, selon toute apparence, est le résultat de la granulation. Elle laisse voir de plus des taches longues et étroites de quartz, aplaties parallèlement à l'alignement de la biotite. A cet endroit, la déformation du granite est strictement locale et elle est due aux mouvements le long de la zone de faille. La structure feuilletée du gneiss disparaît graduellement à mesure qu'on s'éloigne de la faille.

Pléistocène et Récent

La calotte de glace du Pléistocène s'est transportée à travers la région dans une direction légèrement à l'ouest du sud, tel qu'indiqué par l'attitude des stries glaciaires. Après la retraite des glaciers, presque toute la région fut submergée sous les eaux du lac glaciaire Barlow-Ojibway. Nous croyons cependant qu'au moins un cinquième de la région, surtout la partie élevée des massifs d'anorthosite et de granite, et probablement quelques collines morainiques élevées, a échappé à l'inondation par les eaux du lac. Ces parties non submergées étaient les suivantes: la partie centrale du massif d'anorthosite-gabbro, qui formait alors une île d'un diamètre d'environ six milles; la plus grande partie de l'étendue de roches granitiques au sud de la rivière Iserhoff; deux grandes 'îles' de granite se trouvant le long de la limite est de la région cartographiée, immédiatement au nord et au sud, respectivement, du petit lac situé à six milles au nord-est du lac Imbault, deux 'îles', ou plus, de roche semblable près, et au nord-nord-est, du lac Imbault; et plusieurs collines isolées proéminentes dont l'une est sise au sud de la partie centrale de la baie Ramsay et les autres, en différents points à l'intérieur de la zone sud de la série volcanique-sédimentaire, mais surtout entre le lac Baptiste et la rivière Iserhoff.

Le manteau de sédiments non consolidés est épais et très étendu dans les régions basses, mais il devient rapidement mince et discontinu à mesure qu'augmente l'altitude. L'argile est particulièrement abondante le long du cours inférieur de la rivière Iserhoff et du ruisseau Imbault et le long du gros ruisseau qui forme l'embranchement nord du ruisseau Imbault. Il existe également des dépôts dignes de mention le long de la partie inférieure de tous les principaux cours d'eau de la région, excepté le long du gros ruisseau qui se déverse à la tête de la baie Ramsay. Les meilleurs affleurements d'argile varvée, avec concrétions aplaties, ont été vus à mi-chemin environ le long du cours de la rivière Iserhoff ou à quatre milles au sud du lac Imbault.

Une accumulation considérable de sédiments non consolidés, apparemment d'origine partie morainique et partie lacustre, forme une bande large d'un à deux milles, s'étendant en diagonale à travers la région cartographiée à partir du sud du lac Baptiste jusqu'à la partie orientale de la baie Ramsay. Le matériel de la bande varie grandement d'un endroit à l'autre. Au sud et à l'est du lac Baptiste, elle consiste en sable argileux jaune qui forme des plaines particulièrement étendues. Au nord du lac Imbault, l'argile est plus abondante et la bande est profondément incisée en un système compliqué de ravins et de monticules à flancs abrupts par suite de l'action érosive d'un grand ruisseau et de ses tributaires qui la traversent. Plus loin au nord, vers la baie Ramsay, le matériel de la bande consiste surtout en gravier grossier. Cette vaste accumulation de sédiments non consolidés contient, de toute évidence, dans quelques-unes de ses parties, un matériel abondant qui pourrait être utilisé pour la construction de routes ou autres usages analogues.

TECTONIQUE

Plissements et failles

Les roches de la série volcanique-sédimentaire sont caractérisées par une schistosité stratigraphique persistante qui indique qu'elles ont été soumises à un plissement serré, ou isoclinal. Dans la zone sud, le plissement s'est fait le long d'axes est-ouest; dans la zone nord, à en juger par les quelques renseignements et données que nous avons pu obtenir dans les limites de la région sous étude, il semblerait que le plissement se serait fait le long d'axes nord-ouest-sud-est.

La direction générale de la schistosité dans la zone sud varie entre est et est-nord-est, cette dernière direction prévalant, en règle générale, dans sa moitié sud. Nous signalerons plus loin quelques exceptions locales aux directions générales. Les pendages sont en

grande majorité vers le nord et généralement prononcés, excepté dans la moitié orientale de la zone où les roches sédimentaires et quelques roches volcaniques adjacentes ont un pendage vers le sud. Au sud du lac Imbault et du ruisseau Imbault, le pendage est ordinairement vertical ou très prononcé vers le nord ou, par endroits, vers le sud.

Dans la zone nord, qui n'offre que très peu d'affleurements, la direction de la schistosité est parallèle à la ligne de contact entre les roches de la série et les roches intrusives qui la bordent. Il en est ainsi au nord-ouest, à l'ouest du lac au Goéland; au nord dans l'inclusion étroite au sud de la baie Ramsay; et à peu près directement à l'est le long de la rive sud-est du lac et sur l'île se trouvant à l'entrée de la baie Ramsay. Dans la partie la plus large de la zone, c'est-à-dire à l'ouest du lac au Goéland, les roches de la série ont un pendage très abrupt au nord-est. Ailleurs, le pendage de la schistosité est sujet à des changements rapides, étant donné que la série est quelque peu fragmentaire et disloquée par suite d'une pénétration intime du granite.

La direction de la pseudo-stratification du complexe d'anorthosite-gabbro est assez uniforme à N.60°E., avec un pendage vers le sud à un angle moyen de 65 degrés. Une schistosité qui est présente dans quelques-unes des couches gabbroïques se trouve parallèle à la disposition des couches en direction et en pendage. Il existe quelques indices, tel que démontré par l'attitude de la direction dans la partie est du massif, que la pseudo-stratification tend à être parallèle à la bordure du massif intrusif. Les indices à cet effet sont plutôt rares, cependant, et de plus, quelques-unes des observations de directions dans la région de l'"anomalie" magnétique, au sud de l'extrémité ouest de la baie Ramsay, peuvent être erronées par suite d'une attraction magnétique locale. Nous avons vu en différents endroits par tout le massif des petits plissements ou plissotements et des petites failles. Nous avons consigné sur la carte des dislocations quelque peu plus considérables et ces dislocations sont rendues visibles par les variations brusques de la direction par rapport à l'orientation générale. L'une de ces irrégularités bien visibles, due soit à des plissements soit à des failles à l'intérieur du massif, est apparente près de la limite de la région cartographiée, à cinq milles au nord du lac Baptiste.

Nous avons remarqué un caractère gneissique tantôt peu prononcé, tantôt bien marqué, dans la syénite au sud de la rivière Iserhoff et dans la diorite quartzifère dans l'angle nord-ouest de la région. Dans les deux cas, les constituants foncés de la roche tendent à s'aligner le long de plans parallèles aux rebords de l'amas intrusif. Dans la syénite, la direction gneissique est surtout est-ouest, mais le pendage ne peut que rarement être vérifié. Dans la diorite quartzifère,

fère, la direction varie d'ouest à nord-ouest et le pendage est prononcé vers le nord ou le nord-est.

Dans l'amas granitique central, il n'existe généralement pas de direction gneissique marquée. Peut-être ceci est-il dû en partie à sa nature leucocratique.

Nous avons déjà traité dans ce rapport de l'interprétation tectonique de la série volcanique-sédimentaire. Nous avons supposé l'existence d'un pli anticlinal le long d'un axe est-ouest qui passerait entre les deux zones sédimentaires, de même que d'une grande faille transversale nord-sud, qui aurait disloqué la série au milieu de son prolongement est-ouest, au sud du lac Imbault. En présumant que l'ensemble des roches sédimentaires sont plus jeunes que les roches volcaniques, nous avons également mentionné la possibilité d'une faille est-ouest le long de la bordure nord de la zone sédimentaire nord, à l'ouest de la faille de direction nord-sud, ce qui pourrait expliquer, par suite de l'affaissement du bloc du sud, pourquoi les roches volcaniques au sud du lac Baptiste recouvrent apparemment les roches sédimentaires de la zone.

D'après Freeman et Black (14), la couche lopolithique d'anorthosite-gabbro se trouve plissée en un synclinal serré. A en juger par la direction de la pseudo-stratification de l'anorthosite rubanée dans les limites de la région sous étude, l'axe synclinal aurait une direction d'environ N.60°E. et se dirigerait quelque part à travers la portion centrale du massif intrusif des monts Dalhousie.

L'anticlinal de la série volcanique-sédimentaire est renversé dans sa plus grande partie vers le sud, de sorte que son plan axial plonge vers le nord, tandis que le synclinal est renversé vers le nord, de sorte que son plan axial plonge vers le sud. Les plans axiaux de ces deux plis convergent donc mutuellement vers le bas.

Les plissements, de toute évidence, ne se limitent pas à une simple structure anticlinale-synclinale. Tel que mentionné plus haut, il existe des plissements plus petits à travers toute la masse d'anorthosite-gabbro. Nous avons également observé des plissements analogues par toute la série volcanique-sédimentaire, tel que démontré par la direction de la schistosité déviant brusquement de la direction moyenne locale et par des renversements de pendages. Dans plusieurs cas, de tels changements affectent des superficies suffisamment considérables pour paraître sur la carte, et nous en exposerons quelques-uns plus loin; dans plusieurs autres cas cependant, le plissement est de la nature d'un plissement obscur, peu considérable, compliqué par du broyage et des petites failles, et il n'est pas assez important pour apparaître sur la carte.

La série sédimentaire-volcanique dans la région située au nord et au nord-est du lac Baptiste laisse voir quelques déviations remarquables de la direction régionale. A l'extrémité sud du lac Mad, la série a sa direction moyenne vers l'est, mais vers l'ouest et vers le nord-ouest de cet endroit, la direction change brusquement vers le nord, et la série semble ainsi envelopper la partie sud-ouest du lac. A l'est du lac, il existe une étendue dépourvue d'affleurements se prolongeant sur une distance d'environ deux milles vers l'est et qui est limitée, au nord, par une anorthosite ayant des structures à direction est, à l'est, par des formations de la série volcanique-sédimentaire ayant une direction nord et au sud, par des formations de cette série ayant une direction est.

L'attitude des roches de la série volcanique-sédimentaire à l'ouest, au sud et à l'est du lac Mad laisse croire que le lac et l'étendue sans affleurements à l'est de ce lac ont comme roche de fond une masse ignée à direction est qui s'est mise en place en poussant vers le sud une grande partie de la série sédimentaire-volcanique. Cette mise en place a peut-être produit les attitudes en direction nord, et en partie enveloppantes, des formations sises aux extrémités ouest et est de ce présumé amas intrusif.

La découverte, par notre équipe, d'affleurements d'anorthosite à l'extrémité sud du lac Mad, nous a portés à croire que l'amas intrusif en question serait une apophyse, ou saillie, poussée vers le sud, du grand massif d'anorthosite-gabbro des monts Dalhousie, ou encore un gros bloc de ce massif détaché par une faille et qui aurait été poussé vers le sud jusque dans cette série. Cependant, Dominion Gulf Company découvrit plus tard, soit en 1948, au cours d'un travail plus détaillé dans cette région, plusieurs affleurements de granite sur le côté ouest du lac, ce qui donne naissance à la possibilité que l'amas intrusif soit un granite. Le caractère aplani de l'étendue sans affleurements favorise la présence d'un granite sous-jacent plutôt que d'une anorthosite, car c'est un fait bien connu que, dans les limites de la région sous étude, l'anorthosite forme une topographie accidentée, tandis que le granite donne plutôt naissance à des surfaces plutôt planes ou légèrement ondulées. L'amas intrusif est très probablement un phacolith, et il n'est pas impossible que sa partie sud-est soit reliée, sous la bande de sédiments non consolidés passant à l'est du lac Baptiste, au très gros massif de granite à l'est. Ceci ferait des roches volcaniques-sédimentaires du côté est du phacolith un amas se présentant sous forme d'une grosse inclusion dans le granite, inclusion ressemblant à un croissant.

Un autre indice de complexité dans le voisinage du lac Baptiste consiste dans le renversement général du pendage dans la série

volcanique-sédimentaire au nord du lac, par rapport aux formations au sud du lac. Ces dernières ne sont pas renversées et ont un pendage vers le nord. Dans les collines au nord du lac, les formations ont un pendage persistant vers le sud et le sud-ouest, mais nous n'avons pu déterminer leur véritable attitude. Cependant, puisque nous croyons que l'anorthosite en couches superposées forme un synclinal ayant son flanc sud renversé vers le nord, et puisque la série au nord du lac, lorsqu'elle se trouve tout près de l'anorthosite, est étroitement concordante avec cette dernière, il s'ensuit que les sommets des couches seraient vers le nord; en d'autres termes, la série volcanique-sédimentaire au nord du lac serait renversée avec l'anorthosite stratifiée. D'un autre côté, si les sommets des couches au nord du lac faisaient face au sud, le renversement de pendage indiquerait la présence d'un petit pli synclinal ayant un axe qui suivrait la grande dimension du lac Baptiste.

La région avoisinant le lac Baptiste se trouve entre deux structures principales distinctes, soit le synclinal des monts Dalhousie et l'anticlinal de la série volcanique-sédimentaire. Etant donné que les plans axiaux de ces deux plis convergent vers le bas, ce qui signifierait un plissement serré et complexe, il doit exister dans la région entre ces deux grands plis des plis ou des failles secondaires, ou peut-être les deux, probablement dans le voisinage du lac Baptiste. Le lac lui-même, qui forme une dépression topographique marquée, est peut-être l'emplacement d'une faille. Il ne peut y avoir que peu de doute que le plissement qui s'est produit, tel que suggéré par les plans axiaux convergents, était d'un type susceptible de produire des failles parallèles marquées.

Plusieurs collines et plusieurs crêtes accidentées, au relief relativement prononcé, orientées le long d'axes de direction est à nord-est, constituent un caractère bien net dans la bande des roches volcaniques parallèle à la rivière Iserhoff. Quelques-unes sont de dimensions plutôt réduites, ont des flancs abrupts au nord et au sud et consistent surtout en gabbro; elles sont peut-être des monadnocks. D'autres, aux flancs escarpés sur le côté sud et aux pentes peu prononcées, et même par endroits presque imperceptibles, sur le côté nord, peuvent avoir été causées par des failles. Elles sont d'ordinaire caractérisées par une longueur plus considérable et le gabbro n'y est pas toujours en évidence. Une inspection minutieuse des photographies aériennes verticales révèle un escarpement faisant face au sud presque ininterrompu, se prolongeant vers l'est sur une longueur de quatre milles à partir de l'extrémité sud du petit lac situé à deux milles au sud du lac Imbault jusqu'à la rivière Iserhoff. Un escarpement prononcé limite également le côté sud de la haute colline qui se trouve à la limite ouest de la région, juste au nord de la rivière Iserhoff, et il

se continue en direction est nord-est au-delà de cette colline sur une longueur de deux milles. Dans la région au sud du lac Imbault, les photographies aériennes laissent voir également quelques lignes parallèles est-ouest, longues de plusieurs milles, qui sont rarement marquées par des traits topographiques distinctifs, mais plutôt par une délicate variation ou un léger changement dans la végétation. Il s'agit peut-être ici soit d'étroits amas de gabbro, soit de failles.

Le caractère rectiligne des escarpements, des crêtes et des lignes et leur parallélisme avec l'orientation locale des formations montrent que les failles, si elles existent, sont des failles parallèles et que les amas de gabbro et les failles, selon le cas, plongent de façon prononcée et sont, dans leur attitude, en étroite concordance avec les roches volcaniques et sédimentaires.

La dépression relativement profonde et en forme de tranchée de la vallée de la rivière Iserhoff marque, croyons-nous, une zone importante de faiblesse à travers la partie sud de la région. Cette vallée en forme de tranchée se trouve dans la partie sud de la zone sédimentaire sud et suit une direction générale est-nord-est parallèle à la stratification et à la schistosité stratigraphique des roches sédimentaires. Nous n'avons vu aucun affleurement rocheux au fond de cette vallée, mais les formations sédimentaires qui affleurent ici et là sur les flancs de la partie inférieure de la vallée sont d'une nature très fissile. Il est donc raisonnable de présumer que le fond de la vallée dépourvu d'affleurements se trouve à recouvrir une zone de roches sédimentaires fortement broyées et facilement érodées qui constitue une importante zone de laminage ou une faille parallèle à travers la région.

Cisaillement

Nous avons noté dans la région une zone de cisaillement bien délimitée. Elle se trouve au contact entre le granite et les roches volcaniques le long de la rive orientale de la baie profonde et étroite qui s'étend vers le sud en partant de la partie moyenne de la baie Ramsay. La direction du cisaillement se rapproche d'une ligne nord-sud et se trouve parallèle à la direction des roches volcaniques, de même qu'à celle du contact entre ces dernières et le granite. La zone a un pendage abrupt vers l'est, d'environ 80 degrés. Nous l'avons suivie le long de sa direction à partir du rivage de la baie Ramsay jusqu'à un point situé à un peu moins d'un mille au sud, au-delà duquel les affleurements manquent. Au contact, là où le broyage a été le plus fort, les roches volcaniques ont été changées en un schiste chloriteux friable, tandis que le granite est devenu un gneiss feuilleté. Nous avons trouvé des affleurements du schiste chloriteux jusqu'à

deux cents pieds à l'est du contact, et, à l'ouest, un caractère gneissique persiste encore dans le granite sur la rive opposée de la baie étroite, sur une distance de presque un demi-mille. Il existe de la pyrite disséminée dans le granite schisteux près de son contact avec les roches volcaniques.

Plusieurs escarpements prononcés, dont l'orientation est parallèle à la zone de cisaillement mentionnée ci-dessus et qui peuvent bien représenter des failles, forment les murs de la section inférieure de la vallée à l'entrée de laquelle se produit le cisaillement. Les parties les plus visibles de ces escarpements ont été indiquées sur la carte. Comme on peut le voir, ces escarpements existent des deux côtés de la vallée, et le cisaillement, s'il était prolongé vers le sud, se trouverait entre eux et au fond de la vallée. Le plus long se trouve du côté ouest de la vallée, et il est caractérisé par la présence dans sa partie moyenne d'une proéminente vallée suspendue, dans laquelle coule vers l'est un gros ruisseau venant du plateau à l'ouest.

Nous devons rappeler que la faille présumée au sud, entre le lac Imbault et la rivière Iserhoff, se dirige vers le cisaillement et les escarpements mentionnés ci-haut, ce qui indique la présence dans toute la région, de la baie Ramsay jusqu'au sud de la rivière Iserhoff, d'une zone de cisaillement et de faille majeure qui peut être d'une importance considérable au point de vue des possibilités économiques de la région.

Un affleurement de granite sur la rive sud de la baie Ramsay, à un mille à l'est du cisaillement principal, laisse voir un système de fractures rapprochées à direction N.15°W. qui représente probablement un cisaillement secondaire apparenté au cisaillement principal.

On peut voir à plusieurs endroits dans les roches volcaniques aux alentours de la baie Ramsay et du lac au Goéland, un broyage local à orientations diverses, là où la roche a été intimement envahie et considérablement plissotée par le granite. Les roches de la série volcanique-sédimentaire qui affleurent le long du ruisseau Imbault, à trois quarts de mille à l'est du lac Imbault, sont également cisillées et déformées, ce qui est probablement dû au fait qu'elles se trouvent dans le voisinage de la zone principale de déformation de la région ou, plus spécifiquement, le long du prolongement nord de la faille nord-sud à travers la série.

En différents autres points par toute la série volcanique-sédimentaire, une schistosité intense, parallèle à l'orientation régionale des formations et accompagnée par une altération marquée, fournit

la preuve de mouvements de broyage parallèles à l'allongement des zones de la série. Les roches au sud du lac Baptiste sont traversées par un système régulier de fractures de broyage qui ont une direction N.30°W. à travers la schistosité stratigraphique, et ces fractures sont à une distance d'une fraction de pouce ou plus l'une de l'autre. Des veinules de quartz qui suivent la schistosité stratigraphique ont été brisées et déplacées par ces fractures pour prendre la forme d'échelons. Le long de chacune de ces fractures, le déplacement a été de moins d'un pouce et le côté est a glissé vers le sud par rapport au côté ouest.

GÉOLOGIE APPLIQUÉE

Une minéralisation, surtout de pyrite accompagnée d'un peu de chalcopyrite, se rencontre fréquemment dans les roches de la série volcanique-sédimentaire. A un endroit au moins le long de la zone de broyage de la baie Ramsay, on relève des sulfures dans le granite lui-même.

Dans la partie sud de la région, la minéralisation en sulfures est assez répandue dans les roches de la série, et plus spécialement dans les membres volcaniques entre le lac Imbault et le petit lac situé à deux milles au sud. On rencontre également une minéralisation plutôt éparpillée à l'est du petit lac, tout le long de la bande de roches volcaniques parallèle à la rivière Iserhoff. Au nord, nous trouvons de la minéralisation en plusieurs endroits: le long de la zone de broyage de la baie Ramsay; dans une enclave de roches volcaniques dans le complexe d'anorthosite-gabbro, à deux milles et demi au sud-ouest de la zone de cisaillement; et sur presque toutes les îles et autour des rives du lac au Goéland où existent des roches volcaniques, particulièrement sur les trois îles au nord de la zone de cisaillement, dans les roches volcaniques de la rive nord-ouest à l'embouchure de la baie Ramsay, et dans la plupart des affleurements dans un rayon d'environ un mille de l'embouchure de la grande rivière qui se jette dans le lac au Goéland et qui vient de l'ouest.

Il est possible de reconnaître, dans la localisation de toutes les venues mentionnées plus haut, une distribution le long d'un axe nord-sud coïncidant avec la zone principale de cisaillement et de faille dans la région. Comme mentionné précédemment, cette zone s'étend, dans une direction légèrement à l'est du nord, entre la limite sud de la région cartographiée et la rive sud de la baie Ramsay, et elle passe près du côté est du lac Imbault. Par suite de l'absence d'affleurements, nous ne pouvons savoir pour le moment si la zone persiste au nord de la zone de cisaillement de la baie Ramsay. En supposant qu'elle se continue, elle traverserait la partie est de la péninsule qui sépare

le lac au Goéland et la baie Ramsay. Des photographies aériennes de cette localité laissent voir des traits linéaires en ligne avec la zone de cisaillement de la baie Ramsay et passant à environ un demi mille à l'ouest de la rive est de la péninsule, ce qui appuie cette hypothèse. Dans la moitié nord de la région, il existe de la minéralisation en sulfures le long de la cassure régionale, et à l'ouest de celle-ci jusqu'à une distance de trois milles, et particulièrement dans le voisinage de l'embouchure de la grande rivière qui se jette dans le lac au Goéland, c'est-à-dire à deux milles et demi à l'ouest de la 'cassure'. Au sud, il existe de la minéralisation le long de la cassure et à l'est de celle-ci, jusqu'à une distance de quatre milles ou plus. La meilleure concentration que nous y ayons vue se trouve au sud du lac Imbault et à un point situé à environ trois milles et demi à l'est de la 'cassure', dans la bande de roches volcaniques parallèle à la rivière Iserhoff. Il existe, par conséquent, une relation distincte entre la zone régionale de faille et de cisaillement et les venues minéralisées connues de la région.

Les sulfures se présentent soit disséminés soit en petits filonnets dans les roches volcaniques silicifiées et les intercalations associées de roches intrusives, mais rarement dans les roches sédimentaires. Aucune des venues que nous avons vues n'est d'importance économique par elle-même. Elles indiquent cependant que des solutions minéralisées se sont introduites dans les roches de la région, et il existe donc une possibilité de trouver des gisements d'intérêt économique.

De nombreuses veines de quartz, dont quelques-unes mesurent jusqu'à 30 pouces de largeur, ont été relevées partout dans la région; elles se présentent dans tous les types de roche. Celles qui se trouvent dans les roches de la série volcanique-sédimentaire sont presque invariablement parallèles à la schistosité, bien que parfois elles la traversent à des angles très faibles. Quelques veines au sud du lac Imbault, dans le voisinage de la 'cassure' régionale nord-sud, ont une orientation nord-sud. La plupart des veines sont stériles; d'autres sont minéralisées ici et là avec de la pyrite ou d'autres sulfures, ou sont légèrement rouillées par suite de l'oxydation de ces minéraux. Des cinq analyses faites dans les laboratoires du ministère des Mines de Québec, de spécimens pris au hasard et recueillis dans les venues minéralisées les plus prometteuses dans différentes parties de la région, aucune n'a révélé la présence d'or.

Recommandations

Nous avons vu qu'une zone importante de faille et de cisaillement à direction à peu près nord-sud, s'étend à travers la partie

centrale de la région de la rivière Iserhoff et que, de plus, les venues minéralisées de la région semblent être étroitement apparentées à cette zone. Cette zone traverse, entre autres roches, celles d'une série volcanique-sédimentaire qui existe dans les parties sud et nord de la région cartographiée. Au sud, la série a une orientation est-ouest et elle est cisailée dans la même direction. Au nord, la série a une orientation nord-ouest-sud-est et elle est cisailée dans cette direction. Il existe ainsi dans la région deux principales directions de cisaillement recoupées par une zone de fracture plus récente à direction nord-sud. Les deux principales directions de cisaillement sont parallèles, respectivement, à l'allongement des zones de la série volcanique-sédimentaire dans laquelle chacune se présente; l'une est à direction est-ouest ou peut-être un peu vers l'est-nord-est, l'autre est nord-ouest/sud-est.

Bien que de la minéralisation en sulfures se présente dans la zone de fracture nord-sud elle-même, comme par exemple dans la zone de broyage de la baie Ramsay et localement au sud du lac Imbault, les sulfures sont plus fréquents près, ou à une courte distance, de cette zone, et ils tendent à se localiser le long des zones de cisaillement qui sont parallèles à l'allongement des zones de la série. En plus d'être limitée, dans presque tous les cas, aux roches de la série volcanique-sédimentaire, la minéralisation en sulfures semble montrer, même parmi les roches de la série, une préférence pour les roches volcaniques et les petits amas intrusifs intercalés.

Le fait que nous n'ayons observé aucune minéralisation d'or et que les analyses des quelques spécimens recueillis dans ce but n'aient donné aucun résultat ne doit pas décourager la prospection.

Dans la région qui s'étale au sud - au lac Rose (Madeleine), au lac Cameron, dans la région de la rivière Florence et ailleurs - plusieurs découvertes notables de minéralisation aurifère ont été faites le long de la même zone de cisaillement et de faille à direction nord-sud, dont le prolongement vers le nord traverse la région présentement sous étude. Ces faits laissent espérer que des découvertes analogues auront lieu le long de cette zone dans la région de la rivière Iserhoff.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Bell, Robert , Commission Géologique du Canada, Rapport Annuel, Vol. VIII, Partie A, 1895, pp.84-96; Vol. IX, Partie A, 1896, pp. 70-81.

- (2) Bell, Robert, Rapport sur la Géologie du Bassin de la Rivière Nottaway; Comm. Géol. du Can., Rap. Ann., Vol. XIII, Partie K, pp. 1-12, 1900, Carte No 702.
- (3) Bancroft, J.A., Rapport sur la Géologie et sur les Ressources Naturelles de Certaines Parties des Bassins de Drainage des Rivières Harricana et Nottaway; Ministère des Mines et des Pêcheries: Rapport sur les Opérations Minières de la Province de Québec pour l'année 1912, pp.143-216.
- (4) Cooke, H.C., Some Stratigraphic and Structural Features of the Precambrian of Northern Quebec; Jour. Geol. Vol. 27, 1919, pp. 65-78, 180-203, 263-275, 367-382.
- (5) Lang, A.H., Région du lac Waswanipi; Comm. Géol. du Canada, Rap. Som., 1932, Partie D, pp.36-43.
- (6) MacKenzie, G.S., Région du canton de Currie, District d'Abitibi; Serv. des Mines, Qué., Rap. Ann., 1935, Pt B, pp.89-120, Carte No 353.
- (7) Norman, G.W.H., Rap. Prél., Région de Waswanipi, Nord de Québec; Com. Géol. du Can., Article 36-3, 1936.
- (8) Douglas, G.V., Région du canton de Bruneau et des environs, District d'Abitibi; Serv. des Mines, Qué., Rap. Ann., 1936, Pt B, pp. 41-66, Carte No 402.
- (9) Sproule, J.C., Rap. Prél. Moitié Est de la région de Waswanipi, Qué.; Com. Géol. Can., Paper 37-5, 1937 (anglais seulement).
- (10) Sproule, J.C., Feuille du lac Puskitamika; Com. Géol. Can., Carte No 570A, 1940.
- (11) Freeman, B.C., Replacement Shells Around Batholiths in the Waswanipi District, Quebec; Jour. Geol., Vol. 46, 1938, pp. 681-699.
- (12) Freeman, B.C., The Bell River Complex, Northwestern Quebec; Jour. Geol., Vol. 47, 1939, pp. 27-46.
- (13) Longley, W.W., Région du lac Kitchigama, Territoire d'Abitibi; Ministère des Mines, Qué., R.G. 12, 1943, Carte No 509.

(14) Freeman, B.C., et Black, J.M., La région de la rivière Opaoka,
Territoire d'Abitibi; Min. des Mines, Qué., R.G. 16,
1944, Carte No 581.

INDEX ALPHABETIQUE

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Abitibi-Est, comté d'	4	Biotite ..	15,17,18,21,29,33,34,35
Abitibi	29		36,37,38,39
Actinolite	15	Black	4,30,32,35,42
Agrégats	15,17,31	Blocs erratiques	8
Allanite	38	Bouleau blanc	10
Amas ..	12,13,19,26,27,29,30,33,34	Bourbaux, canton de	1
	35,37,39,41,42,43,45,49	Bowen	32
Amphibolite	17	Bruneau, région de	27
Amygdales	15	Bussell, Frank	3
Amygdaloïde	14	Bytownite	31
Andésine	14		
Andésine basique	15,33	Cameron, lac	4,49
Andésine acide	16	Canadian Pacific Air Lines	3
Andésite ..	16,17,18,19,22,28,29,32	Carbonate	15,16
Andésite à ellipsoïdes	20	Cassures	24,26,48
Anorthosite ..	8,12,32,33,39,43,44,47	Castors.....	10
Anorthosite-gabbro ..	5,10,12,26,27	Chalcopyrite	47
	29,30,31,32,33,34,35,36	Chlorite	15,16,17,38
	39,41,42,43	" serpentine	28
Apatite	15,17,18,34,37,38	Clinozoisite	22
Apophyse	19,37,43	Collines ..	14,27,29,36,38,39,44,45
Argile	40	Conglomérat	20,21,22,23,25
Aulnes	10	Cooke, H.C.....	4
Aviation Royale Canadienne	3	Coulées	32
		Crêtes	14,27,44,45
Baie James	6	Cristaux	15,16,17,18,28
Bancroft, J.A.	4		29,31,35,38
Baptiste, lac ..	2,4,5,6,10,14,17		
	19,20,22,25,26,27,32,33,39,40	Dalhousie, les monts ..	5,10,29,30,31
	41,42,43,44,47		32,33,42,43,44
Barlow-Ojibway, lac	39	Davis, W.J.	3
Batholite	30	Débris glaciaires	7
Bergères, canton de	1	Déjardins, lac	4,5,27
Bell, rivière	1,4,6,12	Diopside	37
Bell, Robert	4	Diorite	5,28,29,34,35
Berthiaume, canton de	1	Diorite quartzifère ..	12,27,29,30

	<u>Page</u>	<u>Page</u>
Diorite quartzifère (suite)		
31,33,34,35,36,38,41	Harker, Alfred	16
Dominion Gulf Company	Harricana, rivière	4
43	Hématite	16
Douglas, G.V. 4,27	Holmes, Arthur	31
Duplessis, ruisseau	Hornblende .. 14,15,16,17,18,22,28	
1	29,30,31,32,33,34,36,37,38	
Dussieux, canton de		
1		
Dykes	Ignées, roches acides	11
5,32,33	" " basiques	11,12
" de porphyrite	" " 	17,34
19,29,33	Ilménite, d'	17,18
" de lamprophyre	Imbault, lac . 7,10,14,16,17,19,20	
26,32	21,23,24,27,34,39,40,41,42	
" de pegmatite	44,45,46,47,48,49	
27	Imbault, Paul-Emile	3
Epidote	Imbault, ruisseau 2,7,14,17,40,41,46	
16,22,33,34,35,37,38	Industrie forestière	9
Epinette	Intrusives, roches .13,31,32,41,48	
9,10	" " acides 27,34,36	
Erosion		
8,25	Kaolinite	28,33
Escarpements	Kersantite	32
6,20,21,24,28	Kitchigama, lac	30
44,45,46	Labradorite	28
Esther, lac	Lamprophyre	31,32,33
4	Lang, A.H.	4
Faille ... 19,21,24,25,26,39,41,42	Laves . 13,14,17,18,19,20,22,23,25	
43,44,45,46,47,48,49	27,28,29	
Feldspath ... 15,17,21,22,28,29,30	Laves andésitiques	15
31,38,39	" schisteuses	15,16
Florence, rivière	Lebrun, Aimé	3
49	Lebrun, Philippe	3
Foliation	Lentilles	22,30
16,35	Leucodiorite	29,38
Freeman, B.C. 4,12,30,31,32,35,42	Leucoxène	15
Gabbro	Lièvre	10
5,12,17,20,21,26,27	Limonite	16,18
28,29,44,45	Lopolithe	12,26,30
Géologie	Loutre	10
8	MacKenzie, G.S.	4,37
Gneiss	Mad, lac	43
14,24,37,39,45	Madeleine, lac	4,5,9,49
" à hornblende .. 17,18,23,25	Magnétite ... 15,16,17,18,22,33,38	
" amphibolitique		
20		
Goéland, grand lac au		
8		
Goéland, lac au .. 1,2,4,6,8,13,35		
38,41,46,47,48		
Granite ... 5,13,16,21,27,33,34,35		
37,39,43,45,46,47		
Granite rose		
12,27,34,37,38		
" gris		
22		
Granodiorite quartzifère		
29		
Gravier		
6,40		
Grauwackes		
18,20,22		
Grauwacke métamorphisée		
24		
Grenat		
17,18,22,32		
Grenier, Paul-Emile		
3		

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Magnétite titanifère	31	Porphyroblastique	16,18
Malchite	32	Pseudomorphes	15
Marécage	6,7	Puskitamika, lac	4
Mattagami, lac	6	Pyrite	16,22,31,46,47,48
Métagabbros	28	Pyroxène	28,30,37
Métamorphisme	16,18,21	Pyroxénite	31
Meulande, canton de	1	Quartz ...	15,16,17,18,21,22,27,29
Mica	15,16,21,28,31,33,35,38	31,34,35,36,37,38,39,47,48	
Microcline	35,36,37,38,39	Quartzite feldspathique .	20,22,25
Minéraux ferromagnésiens ..	15,17	Quartzites blancs	22
	18,31,35,37		
Minéraux accessoires communs ..		Ramsay, baie	2,3,6,7,8,10,13,19,24
	16,22	31,33,34,35,36,39,40,41,45	
" "	18	46,47,48,49	
Mines, ministère des	48	Rats musqués	10
Monadnocks	44	Renard	10
Monzonite	35	Réseau hydrographique	6
Muscovite	22,27,37,38	Rhyolite	17
Muskeg	6,10,19	Roches, arêtes de	6
		Roches de fond ...	6,7,12,14,34,43
Norman, G.W.H.	4	Roche, barrière de	7
Nottaway, rivière	4,6	Roches vertes	27
		Roches acides	12,27,34
Olga, lac	1,4,6,35	Sable	6,40
Oligoclase .	15,16,18,22,34,35,37	Sanidine	17
Opacka, lac	30	Sapins baumiers	10
Opacka, monts	5	Saussurite	38
Opacka, rivière	29,30,35	Schiste	22,23,45
Or	48,49	Schistoïde	15,16,17,28,33
Orignaux	10	Schistosité .	15,18,22,23,27,40,41
Orthose	17,22,38	42,45,46,47,48	
O'Sullivan, rivière	1	Sédimentaires, roches tendres ..	5,6,36
Ours	10	Sédimentaires, roches .	11,12,13,14
		18,19,20,21,22,23,25,26,27,38,40	
Pegmatite	31,33,37	41,42,43,45,48	
Perdrix	10	Sédimentaires, roches	métamorphisées
Pin gris	10	14	
Phacolithes	43	Ségrégation	16
Phénocristaux	15,34,36	Senneterre	1,2
Plagioclase	14,15,16,17,18,28,29	Serpentine	17
	31,33,34,35,36,37,38,39	Service Topographique National .	3
Pléistocène	7,39	Smith, Wally	3
Plissements	12,16,24,25,26,27,30		
	32,33,40,41,42,44		
Porphyre	29,33,34		

	<u>Page</u>		<u>Page</u>
Sphène	16,18,22,37,38	Traits structuraux	8
Sproule, J.C.	4,24	Tremble	10
Structure anticlinale	25	Trémolite	17,22
Structures bréchiformes	13	Tuf	14
" ellipsoïdales ...	13,14		
Structure pseudolitée	29	Veinules	15,16,17,18,31,35,47
" "Schiller"	33	Vignal, canton de	1
Syénite quartzifère	6,12,34	Vigneault, Georges	3
	36,37,38	Volcaniques, roches	5,11,12,13,14
Syénite	6,24,34,37,41	16,17,20,22,24,25,26,27,29,35,36	
		38,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49	
Talus	21		
Témiscamien	25	Xénolithe	31
Terres et Forêts de Québec,			
ministère des	3	Waswanipi, feuille de	3
Textures, amygdaloïdes	13	Waswanipi, lac	1,4,6,19
" porphyriques	13,33	Waswanipi-Mattagami	12
Texture poikiloblastique	15,16,18	Waswanipi, rivière	6
" ophitique	28	Wedding, lac	4
Tolman, lac	4,5	Wedding, rivière	1,4
Traits amygdaloïdaux	15		
" porphyriques	15	Zircon	18,22

